

МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ В РЕШЕНИИ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ НАУКИ

МАТЕРИАЛЫ V МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

19–21 июня 2014 г.

МИНИСТЕРСТВО РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ, ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПРИ ГЛАВЕ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ–АЛАНИЯ

ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
И ПРАВИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

СЕВЕРО-ОСЕТИНСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ СОЮЗ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ»



МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ В РЕШЕНИИ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ НАУКИ

МАТЕРИАЛЫ V МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

19–21 июня 2014 г.

ВЛАДИКАВКАЗ
2014

ББК 3+5+4+2+6/8
М 75

М 75 **Молодые ученые в решении актуальных проблем науки:** Материалы V Международной научно-практической конференции; Сев.-Осет. гос. ун-т им. К. Л. Хетагурова. Владикавказ: ИПЦ СОГУ, 2014. – 656 с.
ISBN 978-5-8336-0825-8

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

МИНИСТЕРСТВО РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ, ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА:

БАРОЕВ Хасан Махарбекович – Министр Республики Северная Осетия-Алания по делам молодежи, физической культуры и спорта
ЦАГАРАЕВ Марат Асланбекович – начальник отдела воспитательной работы, инноваций и предпринимательской деятельности;
ДЖЕЛИЕВА Светлана Николаевна – ведущий специалист-эксперт отдела воспитательной работы, инноваций и предпринимательской деятельности.

Совет молодых ученых и специалистов при Главе Республики Северная Осетия-Алания:

КОЗЫРЕВ Сослан Германович – д.биол.н., профессор Председатель Совета;
МОРОЗОВ Вячеслав Алексеевич – к.фарм.н., доцент;
КОКАЕВ Ромеш Иванович – к.м.н., доцент;
ГАСИЕВ Виталий Ирбекович – к.соц.н., доцент;
СИНАНОВ Борис Андреевич – к.ист.н.;
УРУЙМАГОВ Максим Валерьевич – к.э.н.
НОГАЕВА Светлана Елкановна – к.пед.н.;
КОНИЕВА Алина Аланбековна – к.м.н.;
ДОБАЕВ Александр Заурбекович;
ЦГОЕВ Давид Валерьянович.

ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК И ПРАВИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ:
АБАТУРОВА Вера Сергеевна– к.п.н., консультант по научно-организационной работе ВНЦ РАН и РСО-Алания;

ФГБОУ ВПО «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА»;

ГБОУ ВПО «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МЗ РФ;

ФГБОУ ВПО «ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»;

ФГБОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»;

ФГБОУ ВПО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»;

ГБОУ ВПО «РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА» МЗ РФ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:
В. А. Морозов, С. Г. Козырев;
А. З. Добаев, Б. А. Синанов – составители;
Р. И. Кокаев – ответственный редактор.
ТЕЛЕФОНЫ:
+79064948055 – Морозов Вячеслав Алексеевич;
+79627500059 – Козырев Сослан Германович;
+79188271559 – Кокаев Ромеш Иванович.
E-mail: s.m.y.rso@yandex.ru

Материалы приводятся в авторской редакции, орфографии и пунктуации

ISBN 978-5-8336-0825-8
© Совет молодых ученых и специалистов при Главе Республики Северная Осетия-Алания, 2014
© Министерство РСО-Алания по делам молодежи, физической культуры и спорта, 2014
© ИПЦ СОГУ им. К. Л. Хетагурова, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Волик М. В.
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ НА РЕЗУЛЬТАТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ АЭРОДИНАМИКИ УЛИЧНЫХ КАНЬОНОВ..... 14

Дейниченко Г. В., Мазняк З. О., Гузенко В. В.
ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ПЕКТИНОВЫХ ЭКСТРАКТОВ..... 19

Добаев А. З.
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОСЕТИ БЫТОВОГО СЕКТОРА..... 22

Кудухов А. Н.,Гаглоева И. Э.
АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ И ПРИНЦИПОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ КЭШИРОВАНИЯ..... 28

Шевцов А. А., Мажулина И. В.
ЭКСЕРГЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ..... 32

Наниева З. В, Кибизов С. Г., Наниева Б. М.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРАБОТАННЫХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТВАЛОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ..... 36

Орлова Н. С., Хостелиди В. Н.
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ В БАРАБАННОМ АГРЕГАТЕ ГОРЯЧЕГО ОКОМКОВАНИЯ..... 38

Филиппов Р. А., Хорт Д. О.
ФРЕЗА САДОВАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ФСУ-2,5..... 42

Хусаинова Г. Я.
КИСЛОТНАЯ ОБРАБОТКА ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ ПЛАСТА..... 44

СЕКЦИЯ 2. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Аминова А.А., Денисенко О.Н., Ляшенко С.С.
ИЗУЧЕНИЕ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ТРАВЕ СОЛЯНКИ ИБЕРИЙСКОЙ SALSOLAIBERICA..... 48

Анохин А. Ю.
РОЛЬ ДЕФИЦИТА МАГНИЯ КАК ПРОБЛЕМА СТРЕССА И ДЕЗАДАПТАЦИИ..... 51

Апажихова Р. А., Правдюк М. Ф.
ПРОБЛЕМЫ НЕЦЕЛЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ НЕОПИОИДНЫХ АНАЛЬГЕТИКОВ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В МОЧЕ..... 54

Базаева И. К., Лалиева З. В.
ОЗОНОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ..... 58

Балаян М. М.
ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ВНУТРИВЕННОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ НА ВЕГЕТАТИВНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ У БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ..... 62

Белик С. Н., Ягодников Д. А.
ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У РАБОТНИЦ ПТИЦЕФАБРИКИ..... 67

Бондарева Т. М., Парфейников С. А.
АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ БОЛЬНЫХ РЕДКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОМОЩЬЮ В РОССИИ..... 70

Власова М. М., Чушкина Е. П., Федюшин А. В.
ОСОБЕННОСТИ КТ-ДИАГНОСТИКИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ БАЗАЛЬНОЙ ЛИКВОРЕИ..... 74

Габриелян Н. В., Кошель М. С.
ЛЕКАРСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В СТРАНАХ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ..... 77

Григорьян М. Ф., Горшунова Н. К.
АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА И СТРЕССОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У ПОЖИЛЫХ ЛИЦ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ..... 79

Денисенко О. Н., Житарь Б. Н., Юнусов М. С.
АЛКАЛОИДЫ РОДА GLAUCIUM ФЛОРЫ КАВКАЗА..... 82

Дзугкоев С. Г.
НАРУШЕНИЕ МЕТАБОЛИЗМА ОКСИДА АЗОТА КАК ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗВЕНО РАЗВИТИЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ..... 86

Домекин В. А., Уварова Л. Ф., Воробьева О. М., Жердев Н. Н.
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ..... 90

Зозуля М. Ю., Воротынцева Н. С., Головачева А. И., Зозуля Е. Н.
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ СЕЛЕЗЕНКИ У ДЕТЕЙ С СИМПТОМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ..... 94

Кайтмазова Н. К.
ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБСТРУКТИВНЫМ БРОНХИТОМ..... 97

Каргинова О. Э., Правдюк М. Ф.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТАДОЛОНА И ДИЦИКЛОВЕРИНА В ВОЛОСАХ МЕТОДОМ ГХ/МС..... 100

Ким В. Э., Правдюк М. Ф.
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ЭКСТРАКТА НА БАЗЕ ФИТОКОМПОЗИЦИИ СЕДАТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ..... 103

Кисиева М. Т.
РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННОГО ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ МЕТАБОЛИТОВ..... 106

Кобец М. Н., Филипцова О. В.
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ОТНОШЕНИИИ ИНФОРМИРОВАННОСТИ В ОБЛАСТИ ФАРМАКОГЕНЕТИКИ С УЧЕТОМ СЕМЕЙНОГО ОКРУЖЕНИЯ..... 110

Козырева З. К.
К ВОПРОСУ ПРОФИЛАКТИКИ И КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ГИНГИВИТОВ МЕТОДОМ ФИТОТЕРАПИИ. ВЛИЯНИЕ СУЛЬФИДНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ИСТОЧНИКА «РЕДАНТ-4Р»..... 114

Кокаев Р. И., Оганесян Д. Х.
ПРОЯВЛЕНИЯ ИЗМЕННОГО КАЛЬЦИЕВОГО ГОМЕОСТАЗИСА НА ФОНЕ ВВЕДЕНИЯ ПАРАВОЛЬФРАМАТА АММОНИЯ..... 119

Кониева А. А, Бибаева Л. В., Дзахова Г. А., Еналдиева Д. А.
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СПИННОГО МОЗГА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ..... 123

Костюченко М. В., Саркисян Н. С., Ракитина Е. Л., Логвиненко О. В., Евченко Н. И.
УРОВНЬ ЦИТОКИНОВ В КРОВИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ БИОМОДЕЛЕЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ВАКЦИНАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА ПРОТИВ БРУЦЕЛЛЕЗА..... 127

Кошель М. С.
ОСОБЕННОСТИ GMP-СЕРТИФИКАЦИИ В АРМЕНИИ..... 130

Кусова Р. Д., Шахназарян Н. С.
ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОМПОНЕНТОВ ЛЕКАРСТВЕННОГО СБОРА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЛАРИНГИТА..... 133

Кусова Р. Д., Бароева З. Р.
ТОВАРОВЕДЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СБОРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРОГО ГАСТРИТА..... 136

Кусова Р. Д., Газацева Е. Э.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДЛИННОСТИ КОМПОНЕНТОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЛЕКАРСТВЕННОГО СБОРА ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ БЕССОННИЦЕ..... 139

Любченко О. Д., Соловьев В. Б., Татаринов В. Ф.
ИСПЫТАНИЕ УГЛЕРОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОПЕРАЦИЙ В ОБЛАСТИ ОРБИТЫ ГЛАЗА НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ И ТОКСИЧНОСТЬ..... 142

Макиева М. С., Морозов Ю. А.
БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МАЗЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХ CO_2-ЭКСТРАКТ СЕМЯН ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО..... 146

Мамонова Т. М., Прохорова К. А., Садовникова Д. Г.
РОЛЬ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА В ПАТОГЕНЕЗЕ ХОЛЕЦИСТИТА..... 149

Маскурова Ю. В., Мусикян К. В.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИОКСИДАНТОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА ТЯЖЕЛОЙ И СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ НА ФОНЕ ПОСТОЯННОГО СТРЕССА У СОТРУДНИКОВ МВД..... 152

Мельник О. П., Друзь Н. В.
БИОМОРФОЛОГИЯ СКЕЛЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА СОКОЛООБРАЗНЫХ – ORDO FALCONIFORMES..... 157

Москвитин А. А.
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ДАННЫХ..... 160

Попов И. В.
СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПРЕПАРАТОВ НА ЕГО ОСНОВЕ..... 165

Прохорова К. А, Мамонова Т. М., Садовникова Д. Г.
ИЗУЧЕНИЕ СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ..... 169

Ракеев П. В., Филипцова О. В.
ЛОНГИТЮДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АГРЕССИВНОСТИ В ПОПУЛЯЦИЯХ УКРАИНЫ..... 171

Рока-Мойя Я. М., Билоус В. Л., Жерносеков Д. Д., Рыбачук В. Н., Гриненко Т. В.
РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ИНГИБИТОРА АКТИВАТОРА ПЛАЗМИНОГЕНА 1 ТИПА В ПЛАЗМЕ КРОВИ..... 176

Сопоев М. Ю., Бестаева Т. Л.
ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В РАМКАХ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ОСТЕОПРОТЕГЕРИНОМ И ФИБРОПЛАСТИЧЕСКИМ ФАКТОРОМ РОСТА – 23..... 180

Тимошина И. А., Филипцова О. В.
АССОЦИАЦИИ ПИЩЕВЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ У СИБСОВ В УКРАИНСКИХ ПОПУЛЯЦИЯХ..... 182

Тулякова О. В.
ВОЗРАСТНО-ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА, ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ..... 185

Фурсов Р. А., Малков С. Н., Дуйсенбаева Р. Т. Оспанов К. А., Овезов Б. Д.
ПРОФИЛАКТИКА ЯЗВЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КШЕЧНОГО ТРАКТА..... 190

Юрина Л. В., Анопин К. Д.
СОСТОЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОКСИДАНТНОЙ И АНТИОКСИДАТНОЙ СИСТЕМ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ В ТКАНЯХ ПЕЧЕНИ..... 191

СЕКЦИЯ 3. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Алексеева А. А.
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РОЛЬ МИКРОФЛОРЫ В АГРОПОЧВАХ..... 194

Алиева С. М., Ахмедханова Р. Р.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, КАК ИСТОЧНИК БАВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА..... 198

Анищенко А. Н.
РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ МОДЕРНИЗАЦИИ..... 201

Анищенко Н. И., Панкратова А. В., Насибов Ф. Н., Вердиева Л. Э., Хетагурова Б. Т.
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И БОРЬБЕ С БЕСПЛОДИЕМ И МАСТИТОМ В СКОТОВОДСТВЕ..... 204

Бахман В. Ю.
ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАНИЯ ПРИЗНАКА ЗИМОСТОЙСТОЙКОСТИ У ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ СОРТОВ ГРУШИ 207

Бекузарова С. А., Кесаев А. Т.
СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА ЧЕСНОКА ОЗИМОГО..... 210

Белькевич И. А.
ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «АНТИМИОПАТИК» НА МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ ГОМЕОСТАЗ ТЕЛЯТ В ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД..... 212

Бязрова Я. Г., Журавлева И. О., Дзагуров Б. А.
ЭНТЕРОСОРБИРУБЩИЕ СВОЙСТВА БЕНТОНИТОВ ПО ОТНОШЕНИЮ К ТЯЖЕЛЫМ МЕТАЛЛАМ ПРИ ПОДКОРМКЕ ПТИЦ..... 216

Мазур Т. В., Гаркуша И. Е.
ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО АЭРОМОНОЗУ КАРПОВ И ЕГО ПОЛИКУЛЬТУРЫ..... 219

Глинушкин А. П.
ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ..... 222

Громакова Н. В., Котков П. П.
ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕЙСТВИЯ СУПЕРФОСФАТА ДВОЙНОГО В ТЕХНОГЕННО ПРЕОБРАЗОВАННОМ ПРИДОРОЖНОМ АГРОЦЕНОЗЕ..... 226

Гунашев Ш. А.
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ НАНОСИМЫЙ ХОЗЯЙСТВАМ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН БОЛЕЗНЯМИ ИНФЕКЦИОННОГО ХАРАКТЕРА..... 230

Джабарова Г. А., Мусиев Д. Г., Абдурагимова Р. М., Гунашев Ш. А.
ОДНОВРЕМЕННАЯ МОЙКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ШЕРСТИ ОВЕЦ В ПРОЦЕССЕ ЕЕ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ 232

Дилекова О. В., Хевсокова В. Р.
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА НОВООБРАЗОВАНИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СОБАК..... 236

Дубовик В. И., Дубовик О. А.
ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ..... 239

Кантемирова Д. А., Дзагуров Б. А.
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ..... 243

Карпов С. А., Чеходариди Ф. Н., Гугкаева М. С., Персаева Н. С.
ПРИМЕНЕНИЕ КВАНТОВОЙ ЭНЕРГИИ И 2% МАСЛЯНОГО РАСТВОРА ХЛОРОФИЛЛИПТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГАНГРЕНОЗНОГО ДЕРМАТИТА КОПЫТЕЦ У КОРОВ..... 246

Клеменьтьева С. А.
ПРИМАНКИ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ БОРЬБЫ С СИНАНТРОПНЫМИ ГРЫЗУНАМИ..... 249

Козлова О. С., Леденева О. Ю.
ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА ПРИ МАСТИТЕ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА ОАО «АЛМАЗ» НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ..... 253

Козырев С. Г., Леподарова А. В., Гобозова М. С., Мулукаев Г. В.
ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ПЕРЕПЕЛОВ И ИХ СВЯЗЬ С ЯИЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМАХ ПРОТЕИНОВ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ..... 257

Козырев С. Г., Леподарова А. В., Джабиева Н. Д., Гобозова М. С.
БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ПЕРЕПЕЛОВ И ЕГО ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КОРМЛЕНИИ ПРОТЕИНОВ..... 260

Козырев С. Г., Кусов С. С.
ВЛИЯНИЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ..... 264

Козырев С. Г., Кусов С. С.
ВЛИЯНИЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ ЗАКВАСОК НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ..... 267

Колобаева А. А., Котик О. А., Бойко К. Ю., Иванова Е. О., Изюмкина М. И.
НОВЫЕ РЕЦЕПТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ В ТЕХНОЛОГИИ КВАСА БРОЖЕНИЯ..... 269

Курепин А. А., Голодько И. В., Лемешевский В. О., Фурс Н. Л.
ВЛИЯНИЕ СООТНОШЕНИЯ НДК И КДК В РАЦИОНАХ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ ПРИ ЗИМНЕМ КОРМЛЕНИИ НА РУБЦОВОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ И ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ..... 272

Лапина Т. И., Клименко М. В., Костина Е. Е., Стетюха А. А.
ВЛИЯНИЕ ИММУНОТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА МИКРОСТРУКТУРУ ТИМУСА..... 277

Лунегова И. В.
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА ЗА СЧЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ В РАЦИОН ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ..... 280

Маннапова Г-з С., Гильмуллина Л. Ф., Фомин С. И., Илалова Л. В., Маннапова Г-ра С., Пономарева М. Л., Пономарев С. Н.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОЖАЙНОСТИ И ПАРАМЕТРОВ АДАПТИВНОСТИ СОРТОВ ОЗИМОЙ РЖИ 283

Михайлова О. Н., Фирсова Г. Д.
ЭТИКА ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА И ДЕОНТОЛОГИЯ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ ДонГАУ..... 288

Насибов Ф. Н., Вердиева Л. Э., Хетагурова Б. Т., Панкратова А. В.
ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОКИНЕТИКИ И ПАРАМЕТРОВ БЕЗОПАСНОСТИ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «ЭНДОТИЛ-ФОРТЕ» ДЛЯ ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ..... 291

Насибов З. Н., Хетагурова Б. Т.
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЖИВОТНОВОДСТВА..... 296

Овчаренко Т. М., Дерезина Т. Н.
СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ПОРОСЯТ ПРИ ПАТОЛОГИИ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОГО ОБМЕНА..... 299

Панкратова А. В., Насибов Ф. Н., Вердиева Л. Э., Хетагурова Б. Т.
БИОТЕХНИЧЕСКИЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ ДЕПРЕССИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ АКТИВНОСТИ КОРОВ..... 302

Панкратова А. В., Хетагурова Б. Т., Вердиева Л. Э., Насибов Ф. Н.
НОВЫЙ ПРЕПАРАТ ЭНДОТИЛ-ФОРТЕ В ТЕРАПИИ ЭНДОМЕТРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У КОРОВ..... 304

Полозюк О. Н., Кавалерист В. А.
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ..... 308

Рябцева Н. А., Севостьянова А. А.
РАЗРАБОТКА АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ХОЗЯЙСТВЕ УЧХОЗ «ДОНСКОЕ» ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ..... 311

Тимошинов Р. В., Бабинец Л. Е., Кушаева Е. Ж.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕВЕРА КРАСНОГО В ЗВЕНЕ СЕВООБОРОТА НА ЛУГОВО-БУРЫХ ОТБЕЛЕННЫХ ПОЧВАХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ..... 315

Фидаров А. Т., Годизов П. Х.
РАЗДЕЛЬНОЕ И СОЧЕТАННОЕ ДЕЙСТВИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ИММУННЫЙ СТАТУС..... 319

Хасаев А. Н.
МОРФОЛОГИЯ ГИПОФИЗА В ПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД ОВЦЫ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ..... 323

Хетагурова Б. Т., Панкратова А. В., Насибов Ф. Н., Вердиева Л. Э.
НЕКОТОРЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ФОЛЛИКУЛОВ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ..... 325

Шаталова Е. И.
ПРИМЕНЕНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КАПУСТОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ..... 328

СЕКЦИЯ 4. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Ансокова З. В.
ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПРОВОДЯЩЕЙ КАПЛИ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ..... 331

Вяль Ю. А., Мазей Н. Г., Карманова О. А., Герасимова С. Ю.
ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ VALERIANA TUBEROSA (VALERIANACEAE) НА ГРАНИЦЕ АРЕАЛА..... 335

Гревцова С. А., Наниева Л. Б.
ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ SEDUM SPECTABILE В УСЛОВИЯХ РСО-АЛАНИЯ.... 339

Дзиццоева З. Л., Гагиева Л. Ч.
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРНЯ ЦИКОРИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИВА 344

Зубарева Н. Н., Гагиева Л. Ч., Рамонова Э. В.
УСТАНОВЛЕНИЕ АНТАГОНИСТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ЯСНОТКОВЫЕ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РСО-АЛАНИЯ..... 349

Иванов Д. В., Ширинов И. Р.
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИНЕЙНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ МНОГОМЕРНЫХ ПО ВХОДУ СИСТЕМ ДРОБНОГО ПОРЯДКА С ПОМЕХАМИ ВО ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ СИГНАЛАХ..... 353

Каркусова Н. Н., Цугкиев Б. Г.
ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТОМАССЫ ГОРЦА САХАЛИНСКОГО С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЭТАНОЛА..... 357

Коблова Л. Б., Газзаева Р. А.
СИНТЕЗ 5-(4-МЕТОКСИБЕНЗОИЛАМИНО)БЕНЗИЛ)-ИЗОКСАЗОЛИНОВ..... 361

Межгорин Д. С., Федораев И. И., Петкилев А. А. Фролов А. В.
РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ИНТЕРАКТИВНОГО СПРАВОЧНИКА ПО ХИМИИ..... 365

Можаева Г. Ф.
ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА CRASSULACEAE В ПЕНЗЕНСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМЕНИ И. И. СПРЫГИНА..... 369

Ржевская Е. В., Бесланеева З. Л., Эльчепарова С. А., Хаширова С. Ю.
ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИБУТЕЛЕНТЕРЕФТАЛАТА И ВУЛКАНИЧЕСКОГО ПЕПЛА..... 373

Рытикова О. В.
РОД SPIRAEA L. В ПЕНЗЕНСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ им. И. И. СПРЫГИНА..... 376

Свинолупова Л. С., Огородникова С. Ю.
ИЗУЧЕНИЕ ОТВЕТНЫХ РЕАКЦИЙ РАСТЕНИЙ НА СОВМЕСТНОЕ ДЕЙСТВИЕ МЕТИЛФОСФОНОВОЙ КИСЛОТЫ И ФТОРИДА НАТРИЯ (МОДЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ)..... 380

Сивкова С. А., Лялина Е. И., Фокина А. И.
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ В АНАЛИЗЕ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ ГЛУТАТИОНА..... 383

Солдатов С. А., Беляева А. О., Имангазеева Т. А.
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА РАЗНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ..... 385

Тамаев Т. М., Дзиццоева З. Л.
ВЕТЕРИНАРНО- САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СМЕТАНЫ..... 388

Хлапушина К. Б., Хватова Т. В., Солдатов С. А.
ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ РАЗНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ IN VITRO..... 393

Хосаева З. Х.
НАПРЯЖЕННОСТЬ В ПОЛИЭТНИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ. ИНДИКАТОРЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ..... 396

Чегаев М. М., Цугкиев Б. Г.
СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РАСТЕНИЯХ ИРАФСКОГО РАЙОНА..... 400

Черезова К. О., Кузнецова Е. О., Лялина Е. И.
ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ СОЕДИНЕНИЙ МЕДИ И НИКЕЛЯ В КЛЕТКАХ ПОЧВЕННЫХ ЦИАНОБАКТЕРИЙ..... 404

Шабалина Ю. С., Олькова А. С., Березин Г. И.
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЧВ Г.КИРОВА ПО СОДЕРЖАНИЮ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И ИНТЕГРАЛЬНОЙ ТОКСИЧНОСТИ..... 407

Шурдумов А. Б., Шурдумов М. Б., Кумышева М. Р., Шабалина Ю. С., Олькова А. С., Березин Г. И.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПО СИНТЕЗУ МИКРОДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ ОКСИДНЫХ ВОЛЬФРАМОВЫХ БРОНЗ В РАСПЛАВАХ СИСТЕМЫ NA,BA//PO3,WO4 ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИМПЛАНТАНТОВ..... 411

Ярошевич И. Н., Подрезенко И. Н., Кириченко В. А., Крючкова С. В.
ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЗАПАДНОГО ДОНБАССА..... 414

СЕКЦИЯ 5. ГУМАНИТАРНЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Абаева Ф. О.
ЛЕКСИКА ПРЕДМЕТНОГО КОДА ОБРЯДОВОГО СВАДЕБНОГО ТЕКСТА ОСЕТИН И АБХАЗОВ..... 418

Адаева Х. Н., Мажаева Э. А., Хасиева Т. А.
НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ: ВЫРАВНИВАНИЕ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ДИСПРОПОРЦИЙ..... 423

Афанасьева Ю. А., Ильченко В. В.
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПО ПРИЗЫВУ..... 427

Бадов А. Д., Джиоева В. Д.
ОСЕТИНЫ В РОССИИ И В МИРЕ..... 431

Бадоев С. Х.
СУЩНОСТНЫЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ..... 434

Билоножко М. М.
ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ НА УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ... 437

Богатырёв А. З.
К ПРОБЛЕМЕ СТАНОВЛЕНИЯ ИМИДЖА ПОЛИТИЧЕСКОГО ЛИДЕРА..... 440

Божидай И. И.
КЛАССИФИКАЦИОННАЯ СИСТЕМА СТРАТЕГИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ..... 443

Бондаренко В. И.
«ОБРАЗ» АВТОРА В ЖУРНАЛИСТСКОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ..... 446

Бузоева З. С., Карасаева О. А.
ПРОБЛЕМА СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЕТСТВА В УСЛОВИЯХ СЕМЕЙНОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ..... 449

Бутенко В. С., Бутенко О. С.
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ ЭКСТРЕМИЗМА И ТЕРРОРИЗМА..... 453

Бутенко О. С., Бутенко В. С.
РОЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛОЖЕНИЙ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА В СТРАНАХ ЕВРОПЫ И РОССИИ..... 457

Верещагина М. В., Чибирова Т. Н.
ЭТНОКУЛЬТУРНЫЕ И ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ..... 460

Гаглоева И. З., Мамиев Ч. М.
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ – КАК НАПРАВЛЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ..... 464

Гайдук К. В.
ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ КАЗАХСТАНЦЕВ..... 468

Галиева М. А.
ФОЛЬКЛОРНАЯ ТРАДИЦИЯ И ДОЖАНРОВЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ЛИТЕРАТУРЕ: ПОСТАНОВКА ВОПРОСА 472

Гейко Н. Р.
ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НОВОСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКИ 476

Гозоева С. В., Ильченко В. В.
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛЖИ И ОТНОШЕНИЕ К НЕЙ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ..... 479

Головко-Марченко И. С.
ИЕРАРХИЧЕСКАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОНЯТИЙ «КОМПЛЕКС», «ОТРАСЛЬ», «ПРЕДПРИЯТИЕ»..... 482

Гониева З. О.
СТРУКТУРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ..... 485

Гудиева З. Р., Марзоева Э.
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК: ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ..... 490

Дарчиева М. В.
ОБ ИЗМЕРЕНИИ ВРЕМЕНИ И ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЭПИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ В ОСЕТИНСКОЙ «НАРТИАДЕ» 493

Джабиев В. В.
ТУРИЗМ И РЕКРЕАЦИЯ КАК СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЮО..... 497

Джиоева Д. А.
НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ НАУКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ МОДИФИКАЦИИ ЧЕЛОВЕКА..... 502

Дикинов А. Х., Дикинова А. А.
НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ..... 506

Дышекова А. М.
К ПРОБЛЕМЕ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПОЛЯ КОНЦЕПТА «СОГЛАСИЕ»..... 510

Елеева Д. О., Закаева Д. О.
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА ПЕРСПЕКТИВУ..... 513

Елисеева Т. В.
СНИЖЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ..... 517

Ермакова Е. С., Татищева В. Ю.
СОВЛАДАЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ И ЛИЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА 521

Жулабова Ф. Т., Кудаева М. К.
ДИСТАНЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ..... 526

Исаева Г. В.
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ 530

Кавинская Н. В.
СОВРЕМЕННАЯ ЖЕНЩИНА И КРИЗИС СЕМЬИ..... 533

Калажокова Р. З.
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ..... 535

Калоева Е. С.
ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИКО-СОЦИАЛЬНОГО ОБРАЗА РОССИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ ЧЕРЕЗ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ПЕЧАТНЫХ СМИ..... 538

Кодзати И. А.
СЕМАНТИЧЕСКИЕ РЕГИСТРЫ МНОГОЗНАЧНОГО СЛОВА «ХÆСТÆГ» И ФЕ ОСЕТИНСКОГО ЯЗЫКА..... 542

Корытина М. А.
РОЛЬ РОССИИ В ПРОЦЕССЕ МОДЕРНИЗАЦИИ КАВКАЗА: МНОГОЛИКОЕ ЕДИНСТВО..... 545

Кудаева М. М.
АНТИТЕЗА В РУССКИХ ПАРЕМИЯХ..... 549

Кудаева И. З.
ПОГОВОРКИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ НЕПОЛНЫМИ ПРЕДЛОЖЕНИЯМИ..... 552

Кулагина Е. Ю., Лейкина Ю. В.
РЕАЛИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ (НА ПРИМЕРЕ РАЗДЕЛА «АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»)..... 555

Кусраева Д. Э.
НАЛОГОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА – СУБЪЕКТА РФ: СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 558

Мзоков С. Т.
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕЩНОГО ПРАВА..... 562

Муха В. Н.
ЭТНИЧЕСКАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ В СТРУКТУРЕ ИДЕНТИЧНОСТЕЙ ЖИТЕЛЕЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ 564

Омаров Р. Б.
СМИ ТОТАЛИТАРНОГО ГОСУДАРСТВА..... 567

Пакулина А. А., Пакулина А. С.
ИННОВАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫМ СОЦИАЛЬНЫМ КОМПЛЕКСОМ..... 570

Peretyatko A. U.
INTEGRATION OF THE COURSE “CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY” IN GRADUATE SCHOOLS IN UKRAINE..... 574

Пирятинская И. В.
МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ... 578

Плохих И. В.
СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛОКАЛЬНОГО РЫНКА ЗУБНЫХ ПАСТ..... 582

Сактаганова А.
БИЛИНГВИЗМ В РУССКОЯЗЫЧНОЙ ЛИРИКЕ КАЗАХСТАНА (ТВОРЧЕСТВО Б. КАНАПЬЯНОВА)..... 585

Сахтуева М. В., Хасиева Т. А.
ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ПОЛЯРИЗАЦИЕЙ СУБЪЕКТОВ РФ..... 588

Свешникова Е. Т.
СИСТЕМАТИЗАЦИЯ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ И ХАРАКТЕРНЫХ ЧЕРТ ОПЦИОННЫХ КОНТРАКТОВ..... 592

Севастеева И. А.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ..... 596

Сигуа В. Т., Брушнивская Ю. А.
ИННОВАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ..... 600

Сидамонти Э. Т., Кокаева И. Ю.
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... 603

Сидоренко Ю. В.
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА НА ТЕРРИТОРИИ СТРАН СНГ..... 607

Слонова Р. Э.
ДИНАМИКА КОНСТРУКЦИЙ С ЛЕКСИЧЕСКИМ ПОВТОРОМ В СОВРЕМЕННЫХ СМИ..... 609

Смачило В. В.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЯ 613

Текуева М. Т.
МОДЕРНИЗАЦИЯ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОР РОСТА НОВЫХ РАБОЧИХ МЕСТ..... 616

Утешева И. О., Григорева Е. С.
АНАЛИЗ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ ПЕЛЬМЕНЕЙ Г. НОВОСИБИРСКА..... 619

Фурса В. А., Абеленцева Е. В.
ФИНАНСОВАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ УКРАИНЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ..... 622

Халина В. Ю.
КОНЦЕПТУАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЛОКАЛЬНОГО РЫНКА..... 626

Хасиева Т. А., Дикинова А. А.
СУЩНОСТЬ, СВОЙСТВА И ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В ТРАНСФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ..... 630

Холодова М. А., Холодов О. А.
ПРОГРАМНО-ЦЕЛЕВОЙ ПОДХОД К РЕГУЛИРОВАНИЮ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНА..... 634

Хурмагов И. А.
К ВОПРОСУ ОБ УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ РЕКРЕАЦИОННОГО РЕГИОНА КАВКАЗСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ..... 638

Червона А. О.
ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ ПАРТНЕРСКОЙ НАДЕЖНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИРМЫ..... 641

Шаваева Л. С., Шаваева Ф. И., Энеева М. И.
УЧЕТ ОСОБЕННОСТЕЙ ТИПА ВНД СТУДЕНТОВ И ПРОБЛЕМА МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 644

Шаталов М. А., Давыдова Е. Ю., Мычка С. Ю.
МЕХАНИЗМЫ ИНТЕГРАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРИЗАЦИИ..... 647

Шептуха Е. М., Мацейко Ю. В.
АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ..... 651

УДК 004.94

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ НА РЕЗУЛЬТАТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ АЭРОДИНАМИКИ УЛИЧНЫХ КАНЬОНОВ

Волик М. В.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия, Владикавказ
Южный математический институт ВНЦ РАН и РСО-Алания, Россия, Владикавказ
E-mail: volikmv@mail.ru

Одной из важнейших проблем экологии является прогнозирование распространения загрязняющих веществ. Для решения этой задачи целесообразно использовать математическое моделирование и современные информационные технологии. В работе исследовалось влияние граничных условий на результаты расчетов. Расчеты проводились с использованием свободно распространяемого пакета OpenFoam при поддержке программы «Университетский кластер» (http://www.unicluster.ru). Показано, что изменение значения скорости воздуха на верхней границе расчетной области оказывает значительное влияние на картину течения воздуха в уличных каньонах и в следе за ними.

RESEARCH THE INFLUENCE OF BOUNDARY CONDITIONS ON THE RESULTS OF MATHEMATICAL MODELING OF AERODYNAMICS STREET CANYONS

Volik M. V.

One of the most important environmental problems is to predict the pollutions. To solve this problem it is advisable to use mathematical modeling and advanced information technology. In this paper, the influence of boundary conditions on the results of the calculations is investigated. The calculations were performed using the redistributable package OpenFoam supported by the program «University Cluster» (http://www.unicluster.ru). It is shown, that changing of the air velocity at the upper boundary of the computational domain has a significant influence on the flow pattern of air in the street canyons and in the wake behind them.

Одним из известных приложений для решения задач математического моделирования является программа Open FOAM (Open Source Field Operation And Manipulation) – свободно распространяемый инструментарий вычислительной гидродинамики для операций со скалярными, векторными и тензорными полями.

Задачи математического моделирования требуют большого количества компьютерного времени. Одним из способов преодоления этой проблемы является использование многопроцессорных вычислительных систем. Технологическая платформа программы «Университетский кластер» UniHUB через Web-браузер обеспечивает работу с интегрированными в нее интерактивными программными пакетами, которая происходит в «облачной» инфраструктуре. [1]

В работе представлены результаты расчетов при распараллеливании на два ядра суперкомпьютера МГУ им. Ломоносова. Использовался решатель pisoFoam для нестационарного несжимаемого турбулентного потока. Турбулентность моделировалась с использованием $K-\varepsilon$ модели и пристеночных функций [2]. Вычислительные эксперименты в двумерном приближении проводились для двух видов городской застройки, состоящей из двух или восьми домов высотой и шириной, равной 15 м, шириной улицы – 15 м. Расстояние от входной границы до застройки составляло 150 м, от подветренной стороны застройки до выходной границы – 300 м, а от нижней границы расчетной области до верхней – 90 м. Использовалась равномерная сетка с шагом по пространству 1 м, расчеты проводились для интервала времени от 0 до 1000 секунд с шагом 0.001 секунды.

Система уравнений включала уравнение неразрывности для несжимаемой жидкости

$$\nabla U = 0.$$

уравнение изменения импульса

$$\frac{\partial U}{\partial t} + \nabla \cdot (UU) - \nabla \cdot (\nu \nabla U) = -\nabla P,$$

уравнение для кинетической энергии турбулентности

$$\frac{\partial}{\partial t}(\rho K) + \frac{\partial}{\partial x_i}(\rho K U_i) = \frac{\partial}{\partial x_j}\left[\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_k}\right)\frac{\partial K}{\partial x_j}\right] + P_k - \rho\varepsilon,$$

и скорости ее диссипации

$$\frac{\partial}{\partial t}(\rho\varepsilon) + \frac{\partial}{\partial x_i}(\rho\varepsilon U_i) = \frac{\partial}{\partial x_j}\left[\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_\varepsilon}\right)\frac{\partial \varepsilon}{\partial x_j}\right] + C_{1\varepsilon}\frac{\varepsilon}{K}(P_k + C_{3\varepsilon}P_b) - C_{2\varepsilon}\rho\frac{\varepsilon^2}{K} + S_\varepsilon,$$

с константами: $\rho = 1.2, C_{1\varepsilon} = 1.44, C_{3\varepsilon} = 0.09, C_{2\varepsilon} = 1.92$ [2].

Использовались следующие граничные условия [3]:

– для избыточного давления: на входе, верхней и нижней стенках принимался нулевой градиент ($\frac{\partial p}{\partial n} = 0$), а на выходе – фиксированное значение, равное нулю;

– для энергии турбулентности: на выходе, верхней и нижней стенках – нулевой градиент ($\frac{\partial K}{\partial n} = 0$), а на входе – фиксированное значение К=0.375, которое рассчитывалось в предположении, что турбулентность на входе изотропна и равна флуктуациям средней скорости, равным 5% от ее величины;

– для скорости: на входе фиксированное значение (10 м/с); на стенках домов и дне уличного каньона – фиксированное значение, равное нулю; на выходной границах – нулевой градиент ($\frac{\partial U}{\partial n} = 0$); а на верхней границе задавалось значение, равное 0 м/с (для возможности сравнения с экспериментальными данными, полученными с использованием аэродинамической трубы), 10 м/с или нулевой градиент $\frac{\partial U}{\partial n} = 0$ (для возможности сравнения с экспериментальными данными, полученными при физическом моделировании).

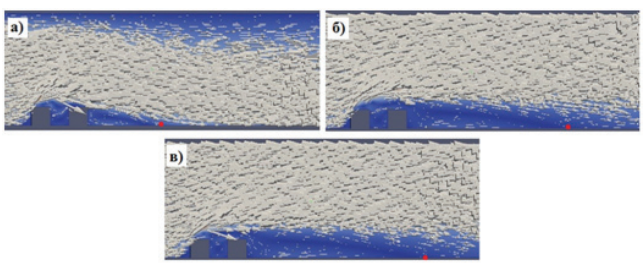


Рис. 1. Фрагмент схемы течения воздуха для одного уличного каньона с домами одинаковой высоты по его сторонам: а) значение скорости на верхней границе равно 0 м/с, б) – 10 м/с, в) – нулевой градиент

На рис. 1 показаны картины течения воздуха для городской застройки, состоящей из двух домов. Результаты расчетов показали, что в уличном каньоне образуется один вихрь. В следе за застройкой также образуется один вихрь, точка прилипания которого находится на разном расстоянии от застройки в зависимости от значения на верхней границе. В случае нулевого значения скорости воздуха на верхней границе расчетной области горизонтальный размер вихря составляет 55 м, а в остальных случаях размер вихря составляет 130 м и 145 м. Из рисунка видно, что поток воздуха как бы прижимает вихрь в следе за застройкой и поэтому в области над уровнем крыш скорости воздуха выше, чем в случае не нулевого значения скорости воздуха на верхней границе. Кроме того, вблизи верхней границы с нулевым значением скорости воздуха поток неестественно тормозится.

На рис. 2 показано распределение горизонтальной составляющей скорости воздуха в разных сечениях. Кривые 1 соответствуют результатам расчетов для случая, когда скорость воздуха на верхней границе равна 0 м/с, кривые 2 и 3 – 10 м/с инулевой градиент соответственно. Из графиков видно, что в уличных каньонах образуется один вихрь и в следе за застройкой – один вихрь. Центры вихрей располагаются на разной высоте. Результаты расчетов для случаев не нулевого значения скорости воздуха на верхней границе расчетной области

почти совпадают и сильно отличаются от результатов расчетов, когда на верхней границе задается значение, равное нулю.

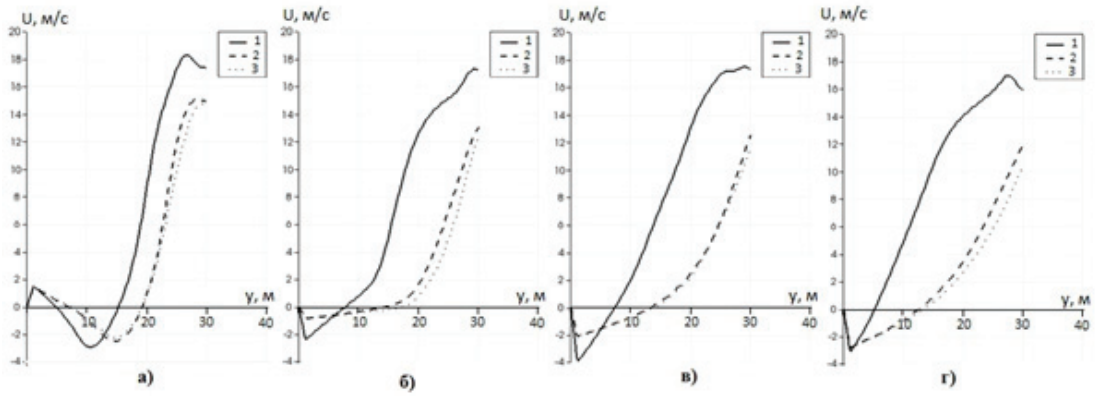


Рис. 2. Распределение горизонтальной составляющей скорости воздуха по высоте в разных сечениях: а) в центре уличного каньона, б) – на расстоянии 5 м за застройкой, в) – 15 м за застройкой, г) – 30 м за застройкой

Для сравнения проведена серия вычислительных экспериментов для семи параллельных уличных каньонов с домами одинаковой высоты по их сторонам и разными значениями скорости воздуха на верхней границе расчетной области (рис. 3). Получено, что в каждом уличном каньоне образуется один вихрь и в следе за застройкой – тоже один вихрь. Как и в случае с одним уличным каньоном, описанном ранее, картина течения воздуха при нулевом значении скорости воздуха на верхней границе расчетной области заметно отличается от вариантов с ненулевым значением.

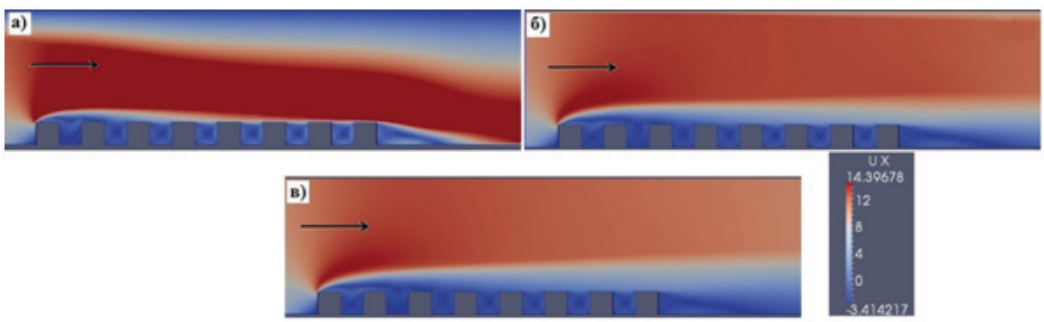


Рис. 3. Фрагмент картины течения воздуха для семи параллельных уличных каньонов с домами одинаковой высоты по их сторонам: а) значение скорости на верхней границе равно 0 м/с, б) – 10 м/с, в) – нулевой градиент

На рис. 4 показано распределение горизонтальной составляющей скорости воздуха в каждом уличном каньоне. Кривые 1 соответствуют результатам расчетов для случая, когда скорость воздуха на верхней границе равна 0 м/с, кривые 2 и 3 – 10 м/с и нулевой градиент соответственно. Видно, что в первом по счету уличном каньоне воздух в вихре перемещается против часовой стрелки,а в каждом следующем уличном каньоне – по часовой стрелке и скорость воздуха несколько увеличивается. Кроме того, в случаях не нулевого значения скорости воздуха на верхней границе расчетной области, значения скоростей воздуха внутри уличного каньона почти совпадают и незначительно отличаются в области над уличным каньоном. В отличие от случая, когда на верхней границе задано нулевое значение скорости воздуха – в уличном каньоне и над ним скорость воздуха значительно выше.

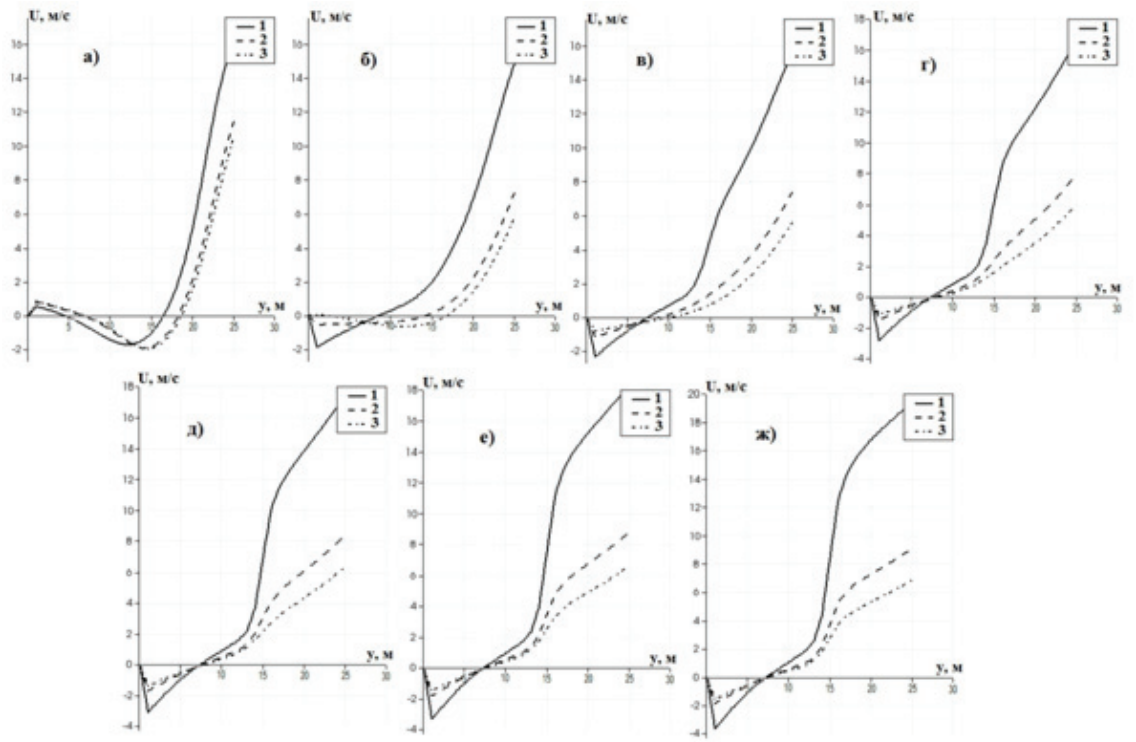


Рис. 4. Распределение горизонтальной составляющей скорости воздуха по высоте в уличных каньонах с первого по седьмой, в направлении потока воздуха (а, б, в, г, д, е, ж)

Сравнив распределение скорости воздуха (рис. 5) по высоте в следе за городской застройкой, состоящей из семи уличных каньонов, в сечениях 5 м (а), 15 м (б), 30 м (в) и 45 м (г) на расстоянии от нее, получено, что использование значения скорости воздуха на верхней границе, равного нулю, приводит к значительным расхождениям по сравнению с двумя другими вариантами расчетов.

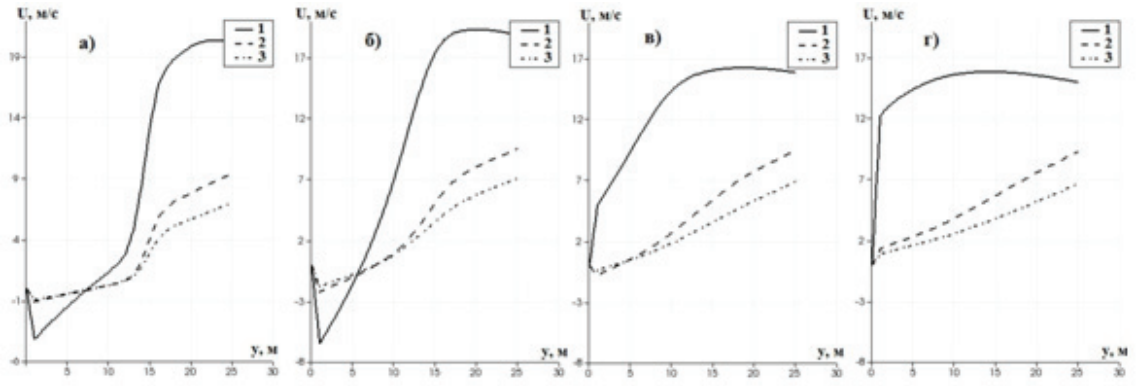


Рис. 5. Распределение горизонтальной составляющей скорости воздуха по высоте в следе за городской застройкой, состоящей из семи уличных каньонов, в разных сечениях. Кривые 1 соответствуют результатам расчетов для случая, когда скорость воздуха на верхней границе равна 0 м/с, кривые 2 – 10 м/с, кривые 3 – нулевой градиент

Таким образом, использование значения скорости воздуха на верхней границе расчетной области, равное нулю, возможно только лишь в случае, когда необходимо воссоздать эксперимент, проводимый в аэродинамической трубе. Для математического моделирования аэродинамики уличных каньонов и распространения загрязняющих веществ в них, безусловно, на верхней границе необходимо использовать либо значение, равное значению скорости воздуха на входе в расчетную область, либо нулевой градиент. При использовании этих условий вполне удовлетворительно моделируются потоки воздуха внутри уличных каньонов. Для выбора значения на верхней границе расчетной области при моделировании потоков воздуха над уличными каньонами и в следе за ними необходимо провести сравнение полученных результатов с экспериментальными данными.

Литература

1. *Волик М. В.* Влияние вида городской застройки на характер течения воздуха в следе за ее границей // Материалы XIV Международной научно-технической конференции «ИТ-технологии: развитие и приложения». Владикавказ: Фламинго, 2013. С. 136–140.

2. *Крапошин М. В., Самоваров О. И., Стрижак С. И.* Демонстрация: обтекание обратного уступа // Материалы школы-семинара «Основы использования OpenFoam, Salome, ParaView», https://unihub.ru/resources/94

3. OpenFoam: User Guide, http://www.openfoam.org/docs/user/mesh.php

УДК 66.081.6:664.29

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ПЕКТИНОВЫХ ЭКСТРАКТОВ

Дейниченко Г. В., Мазняк З. О., Гузенко В. В.

Харьковский государственный университет питания и торговли, Украина, г. Харьков

E-mail: oborud.hduht@gmail.com

Рассматривается вопрос относительно осуществления процесса концентрирования пектиновых экстрактов ультрафильтрацией, представлен анализ результатов экспериментальных исследований ультрафильтрационного концентрирования пектинового экстракта. Проанализированы зависимости концентрации пектиновых веществ в концентрате, содержание сухих веществ в пермеате и концентрате при разных технологических параметрах процесса ультрафильтрационного концентрирования.

QUALITATIVE RESEARCH IN THE PROCESS OF CONCENTRATION OF PECTIC EXTRACT

Deynichenko G. V., Maznyak Z. A., Guzenko V. V.

The question regarding the implementation of the process of concentration of pectic extracts with ultrafiltration is considered, the analysis of the results of the experimental investigations of ultrafiltration concentration of pectin extract is presented. The dependences of the concentration of pectic substances in the concentrate, the content of the dry solids in the permeate and concentrate under the different technological parameters of the process of the ultrafiltration concentration are analyzed.

Введение. На сегодняшний день технологические особенности современного производства пектинопродуктов у крупнейших мировых производителей абсолютно закрыты. Современные технологии пектина могут принципиально различаться по способу ведения процесса и его аппаратурному оформлению. При этом, ведущие мировые производители пектинов используют специально разработанное или модифицированное оборудование [1].

После обработки пектинсодержащего растительного сырья в экстракторе конечным продуктом является пектиновый экстракт – однородная масса ярко-серого цвета. С целью получения качественного пектинового концентрата (ПК) эта масса требует дальнейшего проведения процесса концентрирования [2].

Таким образом, концентрирования пектинового экстракта (ПЭ) – важнейший этап пектиновой технологии, от которого зависит потребительское качество продукта – жидкого пектинового концентрата.

Обоснование цели. Анализ различных способов концентрирования ПЭ показывает, что к традиционным методам концентрирования относятся процессы осаждения этиловым спиртом, а также концентрирование с помощью пресс-фильтров, вакуум-испарительных и роторно-пленочных аппаратов и т. д. [3].

Среди передовых методов концентрирования ПЭ признано концентрирование с использованием мембранных технологий, что значительно влияет на качество полученных пектиновых концентратов.

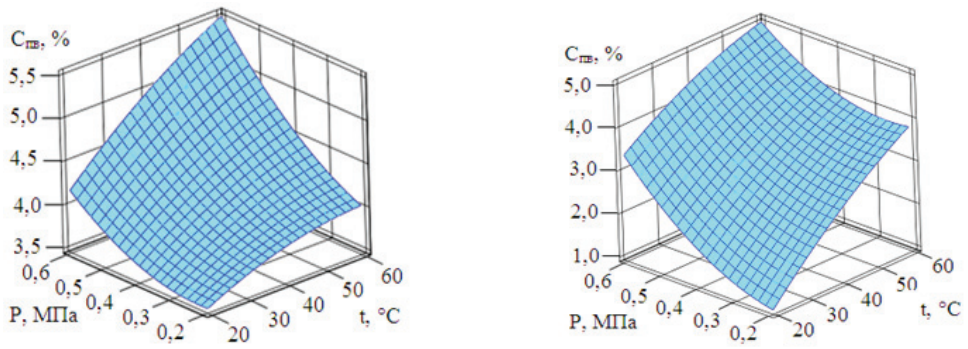
Исследование процесса концентрирования ПЭ с помощью процесса мембранной фильтрации является сегодня актуальным заданием, потому что позволяет получать ПК с высокими ярко выраженными пищевыми и питательными свойствами [4].

Цель статьи. Целью статьи является исследование качественных характеристик ПК полученных в процессе ультрафильтрационного (УФ) концентрирования с использованием полупроницаемых мембран типа ПАН.

Материалы и методы. На кафедре оборудование пищевой и гостиничной индустрии им. М. И. Беляева Харьковского государственного университета питания и торговли проводились исследование процесса УФ-концентрирования ПЭ, полученного из свежего свекловичного жома. Полученные экстракты, подвергали обработке в УФ-модуле с плоскими мембранными элементами (собственно мембранами). Процесс проводили в тупиковом режиме и с использованием, в качестве метода интенсификации – вибрирующего перфарированного диска [5].

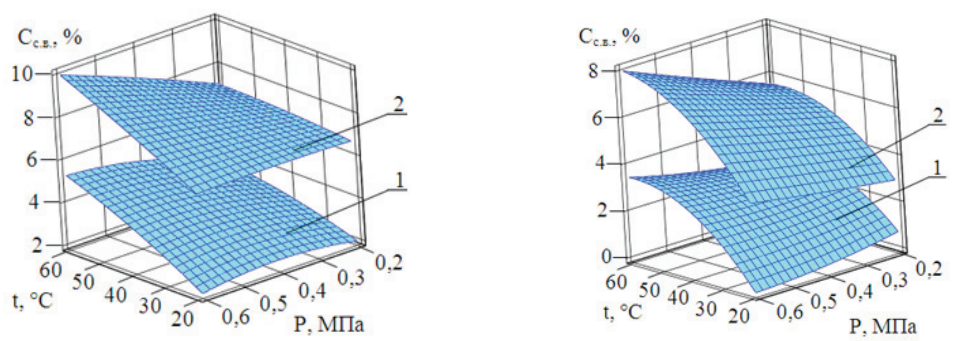
Для определения характеристик процесса УФ-концентрирования ПЭ нами использовалась математическая модель по методу планирования эксперимента.

Результаты и обсуждения. По результатам исследования были получены зависимости концентрации пектиновых веществ (ПВ) в концентрате, содержание сухих веществ (СВ) в концентрате и пермеате при разных технологических параметрах процесса УФ-концентрирования в режиме с вибрационным перемешиванием (рис. 1, 2).



а) б)

Рис. 1. Зависимость изменения концентрации ПВ от температуры (t) и давления (P) процесса УФ-концентрирования ПЭ для мембраны ПАН-100 (*а*), для мембраны ПАН-50 (*б*):



а) б)

Рис. 2. Зависимость изменения содержания СВ от температуры (t) и давления (P) процесса УФ-концентрирования ПЭ для мембраны ПАН-100 (*а*), для мембраны ПАН-50 (*б*): 1 – в концентрате; 2 – в пермеате

Из приведенных данных видно, что ПК, полученные с применением полупроницаемой мембраны ПАН-100 в течение 4 часов, имеют большие значения содержания СВ и концентрации ПВ, чем ПК, полученные с применением мембраны ПАН-50. При этом следует отметить, что ПВ в пермеате почти не наблюдалось для обоих типов полупроницаемых мембран типа ПАН.

Изменение значений концентрации ПВ в пектиновых концентратах полученному УФ-концентрированием, и содержание СВ в концентрате и пермеате для обоих типов полупроницаемых мембран типа ПАН подтверждает сложный характер нелинейных зависимостей. Так, зависимость концентрации ПВ в ПК имеет значения максимумов в точках применения максимальных параметров для обоих типов полупроницаемых мембран и убывающий характер с уменьшением параметров процесса УФ-концентрирования (рис. 1). Так, максимальные значения концентрации ПВ в концентрате $С_{ПВ}$ (4,8% для мембраны ПАН-50 и 5,4% – для мембраны ПАН-100) наблюдаются при температуре 60 °С и давлении процесса 0,5...0,6 МПа, минимальные значения $С_{ПВ}$ (1,2% для мембраны ПАН-50 и 1,6% – для мембраны ПАН-100) – при температуре 20 °С и давлении 0,2 МПа. При определенных рациональных значениях температуры и давления УФ концентрация пектиновых веществ в ПК составляет: $С_{ПВ}$ = 3,5...4,0% – с применением мембраны ПАН-50 и $С_{ПВ}$ = 4,0...4,5% – с ПАН-100 соответственно.

Значение содержания СВ в пектиновых концентратах для обоих видов полупроницаемых мембран изменяются с увеличением параметров температуры и давления процесса УФ-концентрирования (рис. 2). Так, максимальные значения содержания СВ в концентрате и пермеате составляют: $С_{с.в.к}$ = 7,9% и $С_{с.в.п}$ = 3,6% – для мембраны ПАН-50, $С_{с.в.к}$ = 9,8% и $С_{с.в.п}$ = 5,3% – для мембраны ПАН-100, если значение температуры 50...60°С и давления процесса 0,5...0,6 МПа; минимальные значения: $С_{с.в.к}$ = 2,9% и $С_{с.в.п}$ = 0,7% – для мембраны ПАН-50, $С_{с.в.к}$ = 5,8% и $С_{с.в.п}$ = 2,1% – для мембраны ПАН-100, если значение температуры 20...25°С и давления 0,2...0,3 МПа.

Заключение. Таким образом, мембранная обработка пектинового экстракта дает возможность получать пектиновые концентраты с высоким качеством и пищевой ценностью при минимальных затрат на проведение процесса.

В результаты проведенных исследований определено влияние параметров процесса ультрафильтрационного концентрирования пектиновых экстрактов на качественные показатели полученных пектиновых концентратов. Проведенные аналитические и экспериментальные исследования показывают технологические пределы регулирования режима получения пектиновых концентратов в процессе ультрафильтрационного концентрирования пектинового экстракта.

Литература

1. *Донченко Л. В.* Пектин: основные свойства, производство и применение / Л. В. Донченко, Г. Г. Фирсов. М.: ДеЛи, 2007. 276 с.

2. *Дейниченко Г. В.* Теоретические аспекты обработки пектиновых экстрактов / Г. В. Дейниченко, З. О. Мазняк, В. В. Гузенко // Актуальные вопросы современной науки : Междунар. науч.-практ. конф., 18–20 февраля 2012 г. Курск: Курский ин-т кооперации, 2012. С. 248–251.

3. *Дейниченко Г. В.* Аналіз процесів концентрування та очищення пектинових екстрактів з рослинної сировини / Г. В. Дейниченко, З. О. Мазняк, В. В. Гузенко // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі: зб. наук. праць. Х.: ХДУХТ, 2013. С. 317–322.

4. *Голубев В. Н.* Пектин: химия, технология, применение / В. Н. Голубев, Н. П. Шелухина. М. : РАТНИЭЧ, 1995. 387 с.

5. *Дейниченко Г. В.* Ультрафільтраційні процеси та технології раціональної переробки білково-вуглеводної молочної сировини / Г. В. Дейниченко, З. О. Мазняк, І. В. Золотухина. Х.: Факт, 2008. 208 с.

УДК 303.732.4

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОСЕТИ БЫТОВОГО СЕКТОРА

Добаев А. З.

Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет, Россия, г. Владикавказ. E-mail: dobai@mail.ru

Работа посвящена разработке программного обеспечения системы моделирования электроэнергетических сетей. Предлагаемое программное обеспечение охватывает все этапы функционирования модели: построение структуры электросети, описание используемых в ней электроприемников и приборов учета, моделирование действий конечных потребителей электроэнергии, расчет электропотребления в каждой точке сети, расчет показаний приборов учета. Разработанное программное обеспечение позволит исследователю строить модели достаточно сложных электросетей, а также получить необходимый набор экспериментальных данных для дальнейшей работы.

SOFTWARE DEVELOPMENT SIMULATION MODEL OF ELECTRICAL HOUSEHOLD SECTOR

Dobaev A. Z.

North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University), Vladikavkaz, Russia

Work is devoted to the development of software a simulation model of the power grid segment. The proposed software cover all stages of the operation of a model: the construction of the structure of power, the description used in its power-consuming equipment and metering devices, simulation of actions of finite energy consumers, the calculation of power consumption at each point in the network, the calculation of meter readings. Implementation of the proposed software allow the researcher to create a fairly complex model of electricity, as well as get the desired set of experimental data for further work.

В настоящее время широкое распространение получили автоматизированные информационные системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ). Это позволяет сделать вывод о том, что задача разработки интеллектуальных методов анализа данных в таких системах с целью выявления фактов безучетного потребления электроэнергии является актуальной. Однако при разработке подобных методов исследователь столкнется с определенными трудностями в сборе данных и постановке эксперимента. Наибольшую сложность составляют получение достоверных исходных данных для анализа и проверка полученных результатов. Число проверяемых точек может измеряться сотнями и потребовать значительных трудовых и временных ресурсов [1].

Предложенные в [2] методы позволяют построить имитационную модель, предназначенную для исследования функционирования сложной электроэнергетической сети, состоящей из узлов, на которых установлены приборы учета потребленной электроэнергии, и электроприемников, подключенных к узлам.

Для проведения экспериментов была разработана программа для ЭВМ, реализующая представленную имитационную модель. Программа была написана на встроенном языке «1С:Предприятие 8», выпускаемой отечественной фирмой «1С» [3]. Выбор языка программирования из множества доступных, в первую очередь определяется личными предпочтениями автора и скоростью разработки.

Инфологическая модель базы данных программы [4], созданная на основании анализа разработанной модели, представлена на рисунке 1.

Основными сущностями разрабатываемой системы являются:

Электроприемники – данные об используемых в эксперименте электроприемниках;

Приборы учета – содержит информацию о структуре узлов энергетической сети;

Оборудование на счетчиках – содержит информацию обо всех электроприемниках, подключенных к приборам учета;

Проекты – определяет сроки эксперимента.

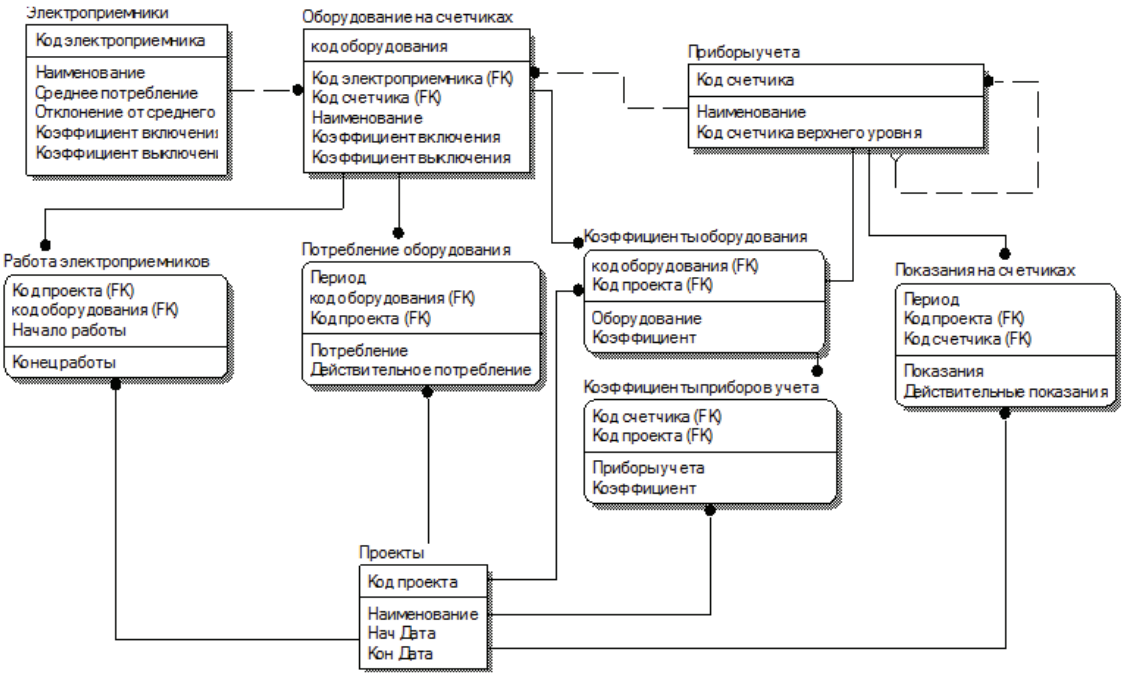


Рис. 1. ER-диаграмма основных сущностей в разрабатываемой ИС

Работа электроприемников – содержит информацию о времени работы оборудования;

Показания на счетчиках – содержит информацию о показаниях, снятых с приборов учета, а также результаты безучетного потребления

Потребление оборудования – содержит информацию о потреблении электроприемников и безучетное потребление электроэнергии;

Коэффициенты оборудования и Коэффициенты приборов учета – хранят значения коэффициентов безучетного потребления каждого электроприемника и прибора учета;

Интерфейс разработанной системы представлен на рисунке 2.

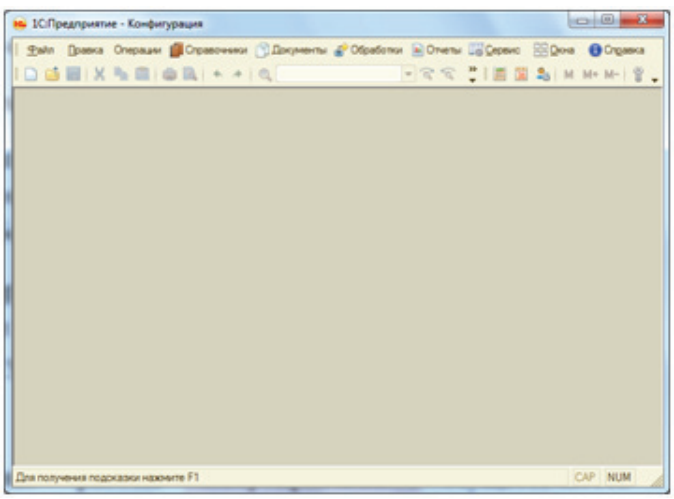


Рис. 2. Интерфейс программы

На разработанное программное обеспечение было получено свидетельство о государственной регистрации программы на ЭВМ [5]. Вся дальнейшая работа производилась с использованием данной разработки.

Оценка адекватности разработанной модели проводилась путем сравнения экспериментальных данных, полученных на разработанном программном продукте и статистических данных из литературных источников [6] и данных МРСК.

В ходе работы было проведено порядка 30 экспериментов с различными входными параметрами (различные протяженность эксперимента, количество приборов учета, степень и способы вмешательства в работу электросети).

Далее представлен пример анализ работы модели, проведенный на основании трех экспериментов, длительность экспериментов составила 1 месяц:

1. Сеть состоит из 25 приборов учета.
2. Сеть состоит из 50 приборов учета.
3. Сеть состоит из 50 приборов учета. Работа сети не подчиняется графику суточной нагрузки.

Для оценки качества работы имитационной модели использовались данные графика среднечасовой нагрузки. В таблице 1 и на рисунке 3 представлены результаты работы экспериментов для зимнего графика с различным количеством подключенных приборов учета. В качестве примера на графике также приведены данные об эксперименте без использования графика электрической нагрузки.

Таблица 1

Суточная нагрузка, рассчитанная на основании данных модели

Час	Данные графика учета суточной нагрузки	Эксперимент 1 (25 приборов учета)	Эксперимент 2 (50 приборов учета)	Эксперимент 3 (50 приборов учета, без графика)
00	30	38,11	59,44	93,78
01	27	26,00	49,31	95,73
02	28	16,68	40,50	96,26
03	27	19,81	38,51	96,62
04	28	27,64	41,73	97,09
05	40	44,76	53,26	96,54
06	50	66,11	66,80	96,61
07	73	83,29	77,68	98,62
08	75	84,53	80,81	98,84
09	70	78,52	78,82	100,00
10	60	57,40	66,20	98,45
11	53	53,76	62,76	97,36
12	52	59,72	66,97	96,24
13	51	61,10	68,72	96,50
14	50	63,22	70,23	96,23
15	49	66,06	72,46	95,88
16	65	80,44	82,59	94,81
17	95	98,01	95,70	95,09
18	100	100,00	100,00	93,96
19	95	92,77	97,29	95,00
20	90	79,36	90,14	95,42
21	83	66,08	81,87	94,47
22	60	59,88	76,66	94,56
23	30	53,41	71,29	94,41

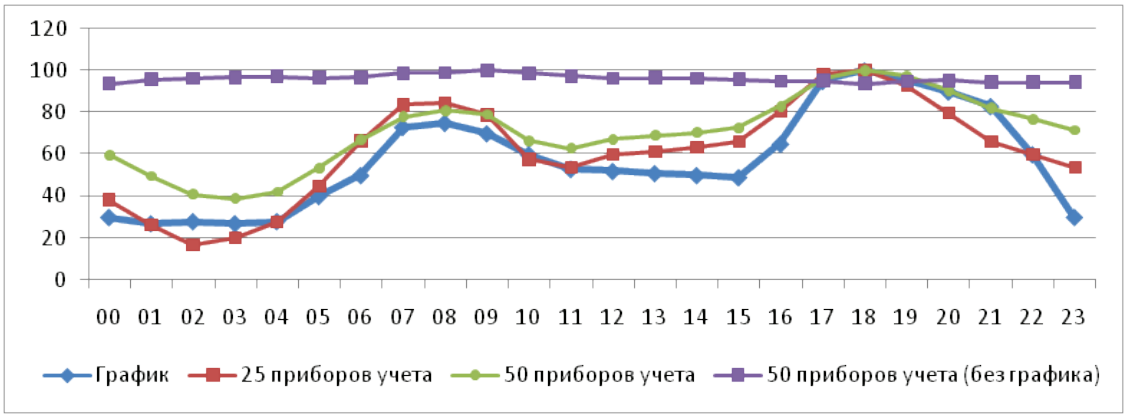


Рис. 3. График суточной нагрузки электросети, рассчитанный на основании данных имитационной модели

На графике видно, что данные, полученные в результате работы модели достаточно точно имитируют работу электрической сети. Для оценки взаимосвязей между ними использовался линейный коэффициент корелляции [7]. Так коэффициенты корреляции между данными модели и исходными данными составили 0,91 и 0,92 для моделей с 25 и 50 приборами учета соответственно.

Результат работы модели, для которой не задан параметр графика электрической нагрузки, также весьма показателен – данные о среднечасовом потреблении практически не зависят от времени суток и держатся на постоянном уровне в диапазоне 95–100% от максимального значения среднечасовой нагрузки.

Следует отметить, что при построении графиков из результатов эксперимента были исключены дынные первого дня работы модели. Это связано с тем, что на начало работы модели все электроприемники находятся в выключенном состоянии, и первые 12 часов работы показания всех приборов учета значительно ниже их средних значений в эти часы. Как показали результаты анализа, включение первых суток в расчет могут давать погрешность в пределах 1–4% при заданном значении параметра длительности периода эксперимента равном одному месяцу. Уменьшение периода эксперимента значительно увеличивает эту погрешность.

Данные абсолютных значений потребления представлены на рисунке 4.

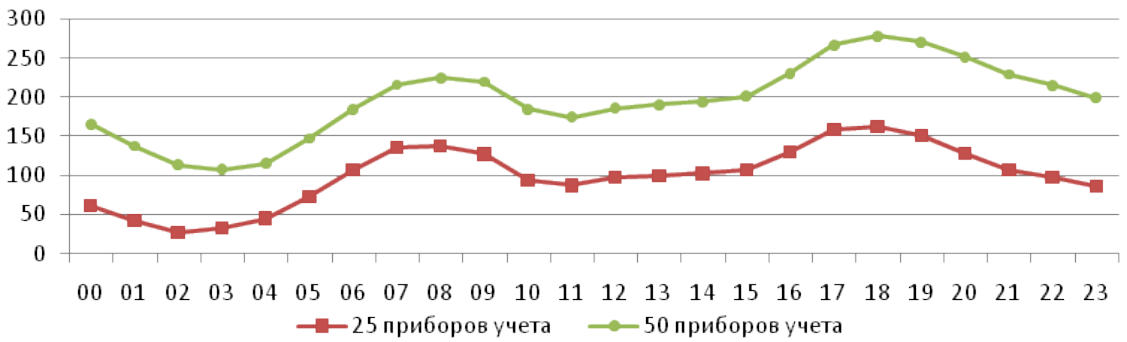


Рис. 4. Абсолютные значения потребления электроэнергии

Очевидно, что графики в значительной степени кореллируют между собой, при этом потребление в проекте с 50 приборами учета превышает потребление проекта с 25 приборами учета в 1,6-4,2 раза на различных временных интервалах.

На этапе разработки и описания модели много внимания уделялось вопросу о том, что в целом действия каждого отдельного потребителя носят стохастический характер. Вместе с тем, поведение системы в целом

подчиняется определенным закономерностям, одной из которых является график суточных нагрузок. Рассмотрим действия отдельных потребителей, входящих в сеть. Данные суточного графика потребления электроэнергии, рассчитанные по двум произвольным приборам учета (сеть из 25 приборов учета), представлены на рисунках 5 и 6.

Сплошными линиями на графиках представлены данные исходного графика учета суточной нагрузки и данные по прибору учета, рассчитанные за месяц. Пунктирными – аналогичные данные рассчитанные за период, равный одному дню. В выборку попали три произвольных дня рассматриваемого периода.

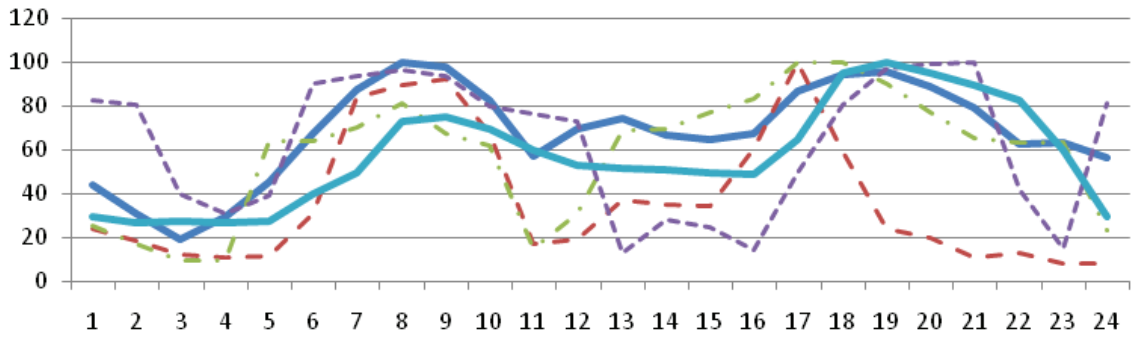


Рис. 5. Суточный график потребления по произвольному прибору учета

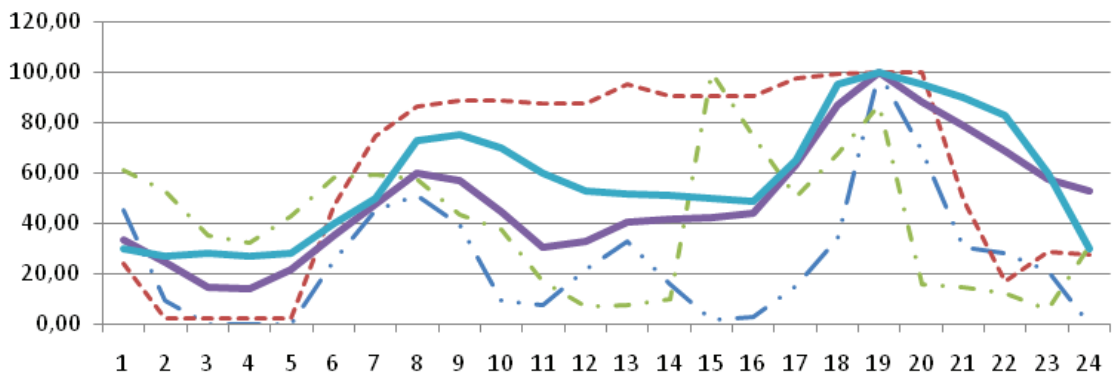


Рис. 6. Суточный график потребления по произвольному прибору учета

Анализируя представленные графики можно сделать вывод о том, что потребление отдельно взятого прибора учета слабо зависит от графика суточной нагрузки, хотя и учитывает. На первом графике зависимость выражена сильнее, во втором зависимость практически не прослеживается, за исключением, ночных часов, когда потребление в целом падает. Так коэффициенты корреляции между данными за три дня и графиком суточной нагрузки составили 0.27, 0.66 и 0.38, а коэффициенты корреляции между графиком данными за три дня и данными за месячный период – 0.65, 0.81 и 0,42 соответственно. На втором графике разброс получился сильнее данные за два дня довольно сильно кореллируют с графиком суточной нагрузки, а на третий день график суточной нагрузки практически полностью игнорируется. Коэффициенты корреляции составили 0.66,0.62 и 0,02 для исходного графика суточной нагрузки и 0.72, 0.51 и 0.11 для данных по прибору учета за месяц.

Пригодность имитационной модели для решения поставленных перед ней исследовательских задач характеризуется тем, в какой степени она обладает так называемыми целевыми свойствами. Основными из них являются: адекватность, устойчивость и чувствительность [23, 24].

Под адекватностью модели понимают степень соответствия модели тому реальному явлению или объекту, для описания которого она строится. Вместе с тем, создаваемая модель ориентирована, как правило, на исследование определенного подмножества свойств этого объекта. Поэтому можно считать, что адекватность

модели определяется степенью её соответствия не столько реальному объекту, сколько целям исследования. В данном случае в точности соответствует поставленным целям. Ряд упрощений внесенных в модель, таких как разбиение времени на дискретные интервалы, положение о единственном событии на каждом интервале, упрощенный расчет потребления электроэнергии электроприемниками безусловно оказывают влияние, которое, однако, для данного исследования является несущественным.

Под устойчивостью модели понимается способность модели сохранять адекватность при исследовании эффективности системы на всем возможном диапазоне рабочей нагрузки, а также при внесении изменений в конфигурацию системы. В данном случае об устойчивости модели говорят аналогичные результаты полученные в результате нескольких экспериментов, проведенных на одном и том же наборе данных о структуре электросети и подключенном электрооборудовании.

Оценка чувствительности заключается в оценке чувствительности модели к изменению параметров рабочей нагрузки и внутренних параметров самой системы. Приведенная выше модель показывает аналогичные результаты на электросетях с различным количеством приборов учета и электроприемниках.

Таким образом, можно с уверенностью говорить, об адекватности работы программного обеспечения разработанной имитационной модели и возможности использования полученных результатов для дальнейшего анализа.

Литература

1. *Добаев А. З.* К вопросу об использовании данных АСКУЭ для разработки методов выявления безучетного потребления электроэнергии // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции, Саратов, 2011. С. 49–55.

2. *Добаев А. З.* Методы построения имитационных моделей сложных систем на примере низковольтной электрораспределительной сети, Фундаментальные исследования. 2012. № 11-3. С. 598–603.

3. *Габец А. П., Гончаров Д. И., Радченко М. Г.* Профессиональная разработка в системе 1С:Предприятие 8.1 / под ред. М. Г. Радченко. М.: ООО «1С-Паблишинг»; СПб.: Питер, 2006. 808 с.

4. *Маклаков С. В.* BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем. 2-е изд., испр и дополн. М.: Диалог-МИФИ, 2001. 304 с.

5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012619864 от 31 октября июня 2012 г. «Имитационная модель сегмента электросети бытового сектора» / Добаев А. З., Гаглоева И. Э.

6. *Хузмиев И. К., Пагиев К. Х., Кумаритов А. М.* Учебное пособие к практическим и лабораторным занятиям «Энергоменеджмент и энергоаудит» // Владикавказ. 2004. 392 с.

7. *Кремер Н. Ш.* Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. 573 с.

УДК 004.021

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ И ПРИНЦИПОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ КЭШИРОВАНИЯ

Кудухов А. Н.,Гаглоева И. Э.
Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологическийуниверситет), Россия, г. Владикавказ
E-mail: kuduh-mail@yandex.ru

В статье проведен анализ основных особенностей организации систем кэширования данных, а также принципов функционирования и реализации кэш-систем.

ANALYSIS OF THE BASIC TASKS AND FUNCTIONING PRINCIPLES CACHING SYSTEM

Kuduhov A. N., Gagloeva I. E.

The article analyzes the main features of the organization of systems caching and the principles of operation and implementation of the cache systems.

Управление современными промышленными предприятиям невозможно представить без использования передовых информационных технологий. В процессе своей работы крупные предприятия целого ряда отраслей: нефтегазовой, металлургической индустрии, энергетики, тяжелого машиностроения, авиа- и судостроения и других – регулярно сталкиваются с проблемой сбора, хранения, обработки и анализа данных [1, 2].Возникает необходимость увеличение производительности функционирования эксплуатирующих информационных систем. Создание и эффективное функционирование на предприятии информационных систем – является необходимым условием стабильной работы в современной экономической обстановке.

Многие крупные промышленные предприятия, для увеличение производительности функционирования действующих информационных систем используют последние разработки в области обработки, хранения и анализа данных:

1. облачные технологии (Windows Azure, Amazon Cloud);
2. нереляционные базы данных (Mongo DB, Couch DB, Cassandra);
3. распределенные технологии обработки данных (Hadoop, Map Reduce).

Перечисленные технологии требуют полной переработки информационной системы предприятий, что трудно реализуемо в сегодняшних условиях. Единственным способом повышения производительности функционирования информационной системы промышленных предприятий, является технология кэширования, которая позволяет увеличивать производительность системы за счет сохранение часто запрашиваемых объектов в промежуточный буфер с быстрым доступом.

Впервые слово «кэш» в компьютерном контексте было использовано в 1967 году во время подготовки статьи для публикации в журнале «IBM Systems Journal». Статья касалась усовершенствования памяти в разрабатываемой модели 85 из серии IBM system/360. Редактор журнала Лайл Джонсон попросил придумать более описательный термин, нежели «высокоскоростной буфер», но из-за отсутствия идей сам предложил слово «кэш».

Кэш-память или **кэш** – это временное хранилище информации, характеризуемое более высокой скоростью доступа к хранимым данных по сравнению с основной памятью [3]. Основной задачей системы кэширования является увеличение производительности вычислительных систем, которая достигается путем использования специального хранилища с повышенной скоростью доступа к хранимым в ней данным.

Кэш-система, является компонентом информационной системы, располагаемый между доступом к информационным объектам основной памяти и пользователем системы.

Под **информационной системой** понимается совокупность вычислительных сетей, аппаратного и программного обеспечения, функционирующих для удовлетворения потребностей конечного пользователя.

Информационным о**бъектом системы** является целостный элемент, который может иметь различное физическое представление(страница памяти, документ, web-контент, таблица или строка базы данных), также характеризоваться уникальным в информационной системе именем (идентификатором, адресом в памяти), объ-

емом хранимых данных (в байтах) и обладает способностью идемпотентности, т. е. сохранять свое состояние в течение некоторого времени.

Представленная на рис. 1 структура взаимодействие подсистемы кэширования с информационной системой предприятия, позволяет изобразить, каким образом будет происходить увеличение производительности действующей информационной системы. Все запросы поступающие в информационную систему, будут изначально обрабатываться подсистемой кэширования и в случае не нахождения объекта в кэш-памяти, запросы будут передаваться информационной системе.

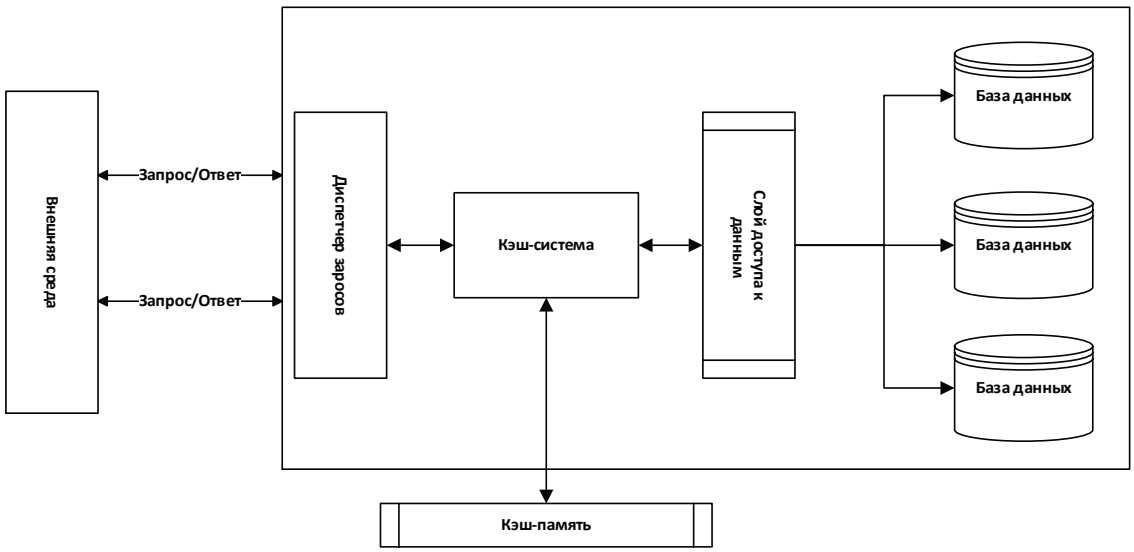


Рис. 1. Структура взаимодействие подсистемы кэширования с информационной системой

Важным понятием, используемым при кэшировании, является понятие «стек дистанций», впервые предложенное Мэттсоном [3].

Стек дистанций представляет собой структуру данных типа, формируемую с использованием следующих правил.

– если ссылка на последний запрошенный объект имеется в стеке (неважно как глубоко), то она должна быть извлечена;

– ссылка на последний запрошенный объект помещается в верхушку стека.

Таким образом, соблюдение этих правил приводит к тому, что ссылки на объекты, которые были запрошены недавно, оказываются наверху стека [3, 5], при этом глубина, на которой находится ссылка в стеке, называется текущей **дистанцией** объекта в стеке дистанций.

Важнейшими свойствами кэш-систем, характеризующими их роль внутри информационной системе, являются латентность и ненавязчивость.

Латентность подразумевает сокрытие функционирования кэш-системы от конечного пользователя, а ненавязчивость означает сохранение работоспособности информационной системы в случае отключения кэш-системы. Также различают обязательные кэш-промахи, возникающие при первом обращении к объекту пользователей информационной системы, независящие от принципов реализации кэш-системы, а также возможные кэш-промахи, которые происходят, когда объект был удален из кэш-памяти до очередного доступа к нему. Полученный из основной памяти после кэш-промаха объект передается пользователю, запросившему его. Кроме того, его копия направляется кэш-системе, которая должна сохранить его в кэш-памяти. Если свободного места в кэш-памяти уже не осталось, то кэш-система запускает алгоритм замещения объектов в кэш-памяти.

Алгоритм замещения объектов в кэш-системах, является ключевым составляющим любой системы кэширования – это алгоритм, определяющий какой объект удалять из кэш-памяти в случае ее переполнения, используя набор определенных правил стратегии замещения. Основной задачей алгоритма замещения, как правило, является снижение числа возможных промахов [4].

Стратегия замещения– это формализованное представление правил, определяющие объект наименее актуальный для хранения в кэш-памяти, который также часто называется жертвой (англ.*victim*).В общем случае для оценки актуальности объекта обычно говорят о критерии полезности, под которым понимают кэш-рейтинг объекта, определение которого отличается для разных алгоритмов. Объект с минимальным значением кэш-рейтинга удаляется из кэш-памяти для записи нового, только что запрошенного у информационной системы. Изменение рейтинга объектов кэш-системы, выполняемое после изменения состояния кэш-памяти может происходить явно (посредством запуска процедуры пересчета рейтингов объектов) или неявно (путем изменения свойств объектов, их положения в памяти и т. д.).

Основной задачей стратегии замещения является эффективное прогнозирование за приемлемое время множества объектов, которые будут использоваться информационной системой в ближайшем будущем. Это прогнозирование основано на оценке свойств, которыми обладают объекты информационной системы в разные моменты времени.

Анализ потока запросов к информационной системе с целью выявления наиболее популярных объектов позволяет говорить о модели доступа к объектам информационной системы, которая основана на некотором законе распределения.

Модели доступа обоснованы наличием у объектов информационной системы свойств пространственной и временной локальностей [4, 6]. Свойство ***пространственной локальности*** определяет, что при обращение к некоторому объекту информационной системы значительно повышается вероятность того, что в ближайшем будущем произойдет обращение к соседним объектам. Наиболее часто это свойство используется при кэшировании инструкций в оперативной памяти, когда в качестве объектов выступают блоки данных, а степень близости оценивается по их адресам. Говорят, что объект обладает свойством ***временной локальности***, если вероятность повторного запроса к нему тем выше, чем ближе момент последнего обращения к данному объекту.

Кроме того, в кэш-системах используются другие свойства объектов: *частота обращений, размер, стоимость*. Частота обращений – это число запросов к объекту, находящемуся в кэш-памяти, за некоторый временной интервал. **Размер объекта**– это некоторая относительная, либо абсолютная величина, определяющая объем памяти, занимаемый объектом кэш-памяти (число байт, количество блоков или страниц). Наконец, под **стоимостью объекта** или его **ценой доступа** обычно понимают некоторую относительную величину, которая связана со временем задержки в процессе получения объекта: чем больше времени требуется на извлечение объекта из основной памяти, тем выше его стоимость.

На основе анализа значений представленных свойств объектов кэш-система пытается обеспечить наивысшую эффективность использования кэш-памяти.

Математический коэффициент, отражающий интеллектуальность алгоритма кэширования можно представить следующим образом:

$$(Q = \frac{S}{L}) \rightarrow 1, \quad (1)$$

где Q – коэффициент отражающий количество запросов обрабатываемых кэш-системой; S – количество запросов за определенное время; L – количество кэш-попаданий.

Пусть L – размер кэш-памяти, а S – общее число объектов в кэш-памяти ($S \subseteq L$).Тогда вероятность того, что полученный запрос относиться к кэш-памяти. P_i – вероятность того, что полученный запрос относится к объекту i где $i \in [0 \ldots L]$, а R_i – кэш-рейтинг объекта.

Тогда вероятность обращения к объекту *i:*

$$P = \gamma * \frac{1}{S} * R \quad (2)$$

Таким образом, вероятности P_i зависит также от кэш-рейтинга объекта.

Для оценки эффективности системы кэширования, как правило, используются два критерия: рейтинг кэш-попаданий и взвешенный рейтинг кэш-попаданий.

Рейтинг кэш-попаданий (HR) – критерий эффективности алгоритма замещения и кэш-системы в целом, отражающий отношение количества кэш- попаданий к общему количеству обращений. В свою очередь **взвешенный рейтинг кэш-попаданий** (BHR) является отношением объема информации полученной информационной системой из кэш-памяти к общему объему предоставленных данных. Разумеется, значения этих критериев определяются для некоторого конечного временного интервала функционирования системы. В общем случае эффективность одноуровневой кэш-системы как по критерию HR, так и по критерию BHR для заданного участка запросов зависит от двух факторов: размера кэш-памяти и выбранной стратегии замещения.

Как правило, увеличение размера кэш-памяти приводит к росту эффективности кэш-системы за счет увеличения количества возможных для размещения в кэш-памяти объектов, либо за счет увеличения общего объема допустимого для хранения объектов. Однако существуют модели доступов, которые не приводят к росту производительности алгоритмов, основанных на свойстве временной локальности объектов (LRU), даже в случае увеличения объема кэш-памяти, а именно регулярные модели доступа с числом объектов большим, чем может сохранить кэш-память. В этом случае увеличение размера кэш-памяти может не привести к росту эффективности кэш-системы.

Вывод

Итак, в целях увеличения производительности в высоконагруженных информационных системах, используют технологию кэширования, которая применяется в качестве универсального средства, позволяющего ускорить обработку и предоставление данных конечным пользователям.

Стандартные методы кэширования, а также алгоритмы замещение объектов в кэш-памяти не удовлетворяют специфическим потребностям современных информационных систем промышленных предприятий.

Таким образом, для повышения эффективности функционирования информационных систем промышленных предприятий, актуализируется задача совершенствования основных механизмов функционирования кэш-систем, а именно:

– методов и алгоритмов стратегий замещения объектов;

– способов хранение данных в кэш-памяти.

Литература

1. *Кудухов А. Н.* Анализ методов и технологий параллельных вычислений для обработки информации // Электронный научный журнал APRIORI. Серия: Естественные и технические науки. [Электронный ресурс]. Краснодар: 2014, № 1. Режим доступа: http://www.apriori-journal.ru/seria2/1-2014/Kuduhov.pdf (доступ свободный)/ Загл. с экрана.

2. *Гаглоева И. Э.* Анализ эффективности функционирования систем сбора и обработки информации о состоянии оборудования электроэнергетических объектов // Решение проблем развития предприятий: роль научных исследований: Материалы III Международной научно-практической конференции. 14 мая 2013 г.: Сборник научных трудов. Краснодар, 2013. С. 142–145.

3. *Кудухов А. Н.* Особенности кэширования данных в информационных системах // Наука, Техника, Инновации 2014: сборник статей Международной научно-технической конференции (25–27 марта 2014 г., г. Брянск). Брянск: НДМ, 2014. С. 226–232.

4. *Таненбаум Э. С.* Современные операционные системы [Текст]. М.: Питер, 2010. 1115 с.

5. *Denning P. J.* The locality principle // Communication of the ACM 48. 7. 2005.

6. *Lee D.* Implementation and Performance Evaluation of the LRFU Replacement Policy / Donghee Lee et. al. // Dep. Of Computer Engineering, Seoul National University. 1996.

УДК 577.15:667.6/7

ЭКСЕРГЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ ПОРОШКООБРАЗНЫХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Шевцов А. А., Мажулина И. В.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Россия, г. Воронеж, E-mail: inna210590@yandex.ru,

Тертычная Т. Н.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет» имени императора Петра I, Россия, г. Воронеж, E-mail: tertychnaya777@yandex.ru

Разработаны энергоэффективные технологии получения ферментных препаратов с использованием парокомпрессионного (Патент РФ № 2480520) и пароэжекторного (Патент РФ № 2484129) тепловых насосов. Выполнен эксергетический анализ и проведена оценка термодинамического совершенства технологии получения ферментного препарата инулиназы Bacillus polymyxa 29 как системы процессов.

EKSERGETICHESKY ANALYSIS OF POWER EFFECTIVE BIOTECHNOLOGY POWDERY FERMENTAL PREPARATIONS

Shevtsov A. A., Mazhulina I. V., Tertychnaya T. N.

Power effective technologies of receiving fermental preparations with use vapor-compression (the patent of the Russian Federation № 2480520) and paroezhektorny (the patent of the Russian Federation № 2484129) thermal pumps. The eksergetichesky analysis is made and the assessment of thermodynamic perfection of technology of receiving a fermental preparation инулиназы by Bacillus polymyxa 29 as systems of processes is carried out.

Ферментный препарат инулиназа способствует превращению растительного полимера инулина в практически чистую фруктозу, или фруктоолигосахариды. Фруктоза становится все более востребованной в пищевых технологиях как более безопасная для здоровья человека альтернатива сахарозе, которая способствует возникновения атеросклероза, ожирения, кариеса и диабета [1].

При внедрении новых биотехнологий требуется проведение термодинамической оценки технологии, представляющей собой соотношение полезной и затраченной эксергии. Эксергия материального потока – это максимальное количество полезной работы, которое может быть получено при достижении им состояния равновесия с окружающей средой.

Для оценки энергоэффективности рассматриваемой биотехнологии был выполнен ее эксергетический анализ, основанный на методике Бродянского, в соответствии с моделью окружающей среды Шаргута (рис. 1) [2].

Эксергия – максимально полезная работа, получаемая при переходе вещества в состоя-ние равновесия с окружающей средой в результате обратимых процессов. Полная эксергия потока вещества выражается уравнением:

$$\Sigma E_З = \Sigma E_Э + \Sigma D, \quad (1)$$

где $\Sigma E_З$ – суммарная эксергия вводимых в контрольную поверхность материальных и энергетических потоков; $\Sigma E_Э$ – суммарная эксергия выводимых из контрольной поверхности полезных материальных и энергетических потоков; $\Sigma D = T_0 + \Delta S$ – суммарные эксергетические потери, обусловленные диссипацией энергии при взаимодействии потока с окружающей средой.

Соотношение (1) для рассмативаемой системы [126, 186] имеет вид:

$$E_1^н + E_2^н + E_3^н + \sum E_э^н = E_1^к + E_2^к + E_3^к + E_4^к + \sum D_i + \sum D_e \quad (2)$$

где слагаемые этих уравнений – эксергия (кДж): инокулята микроорганизма $E_1^н$; питательной среды $E_2^н$; стерильного воздуха $E_3^н$ суммарной электроэнергии приводов оборудования $\Sigma E_Э^н$; отработанного воздуха $E_1^к$; осадка, идущего на кормовые цели $E_2^к$; высушенного ферментного препарата $E_3^к$; избытка воды $E_4^к$; сумма внутренних потерь ΣD_i; сумма внешних потерь ΣD_e.

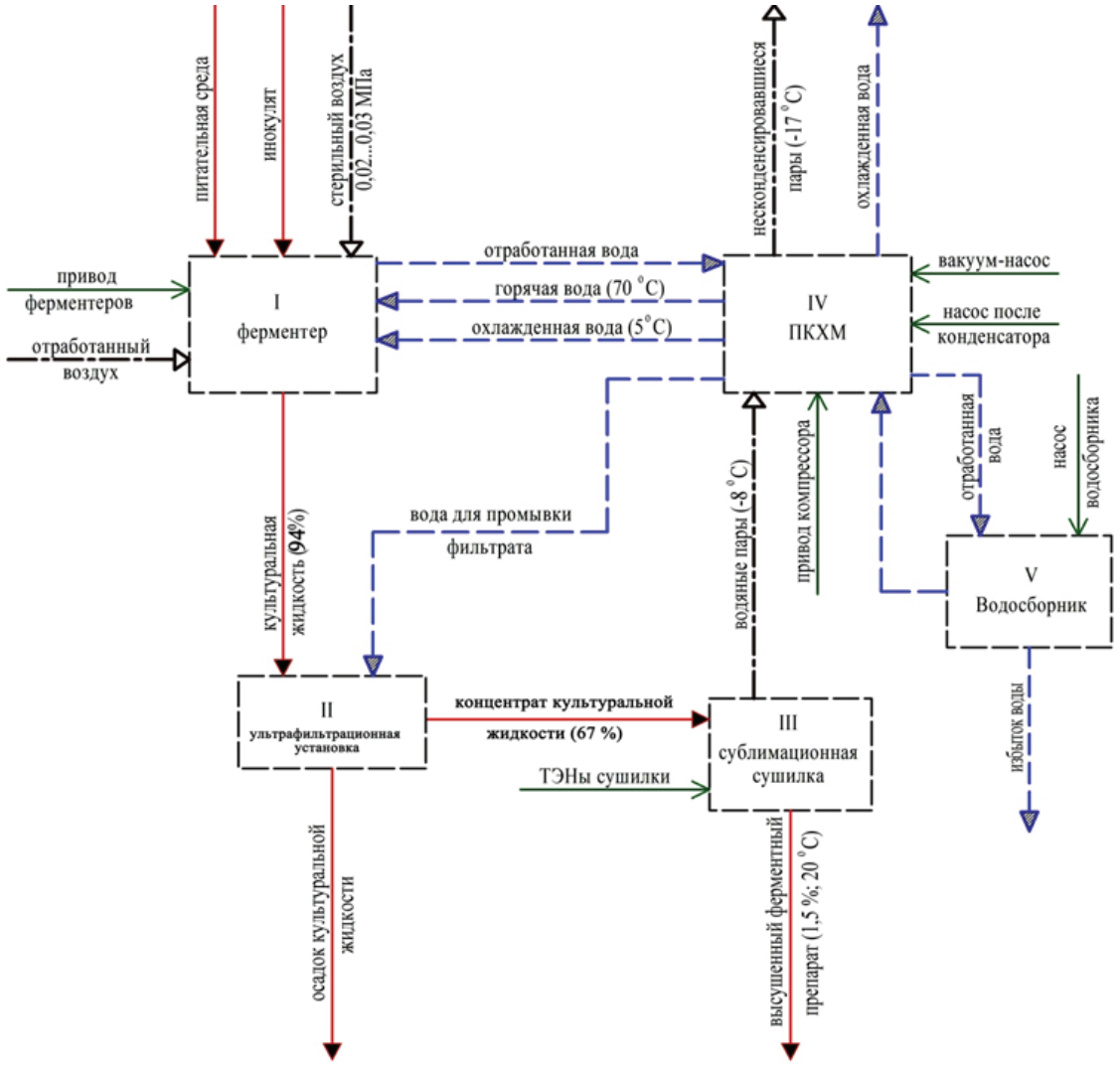


Рис. 1. Схема обмена потоками между контрольными поверхностями предлагаемой рассматриваемой биотехнологической системы: – продукт; – вода; – газы; – электроэнергия; – границы контрольных поверхностей.

Уравнение (2) отражает изменение эксергии биотехнологической системы за счет ввода посевного материала, питательной среды, стерильного воздуха, подвода электроэнергии к оборудованию; необратимых изменений структурно-механических свойств сырья, продуктов и вспомогательных потоков, сопряженных с затратами электроэнергии на приводы рабочих органов насосов, вентиляторов, мешалок и ТЭНов; покрытия потерь, возникающих вследствие необратимости физико-химических и биохимических процессов, протекающих при культивировании; компенсации потерь, обусловленных действием окружающей среды. В расчетах учитывались механическая, термическая и химическая составляющие эксергии.

Для проведения эксергетического анализа рассматриваемая биотехнологическая система была условно отделена от окружающей среды замкнутой поверхностью и разделена на ряд контрольных поверхностей: I – ферментер; II – фильтр; III – ультрафильтрационная установка; IV – сублимационная сушилка; V – парокомпрессионная холодильная машина (ПКХМ); VI – водосборник.

Культивирование в ферментере производилось в периодическом режиме, а остальные процессы (в первую очередь сушка) – в непрерывном. Поэтому для приведения параметров культивирования к условиям непрерывного потока был составлен цикл их работы, который затем был пересчитан на часовую эквивалентную производительность, с учетом емкости ферментационного оборудования.

Производственный цикл ферментера состоял из следующих этапов:

– стерилизация внутренней полости – 30 мин;

– загрузка питательной среды – 10 мин;

– охлаждение внутренней полости – 40 мин;

– засев инокулята микроорганизма – 5 мин;

– выращивание посевной культуры – 10 ч.

Для выделения целевого продукта из культуральной жидкости ее подвергали фильтрации с удалением осадка биомассы и подачей фильтрата в вакуум-сублимационную сушилку с характеристиками:

Температура самозамораживания фермента, °С – - 17 ± 0,5

Остаточного давления в вакуум-сублимационной камере, Па – 66–67

Температура отводящихся из сублимационной камеры в испаритель водяных паров, °С – - 8 ± 0,5

Расход водяных паров, кг/ч – 2,4 ± 0,05

Влажность препарата на выходе из сушилки, % – 1,5 ± 0,5

Температура препарата на выходе из сушилки, °С – 22 ± 0,5

Активность инулиназы, ед/г – 1315–1325

Способ осуществляли при следующих параметрах:

Давление стерильного воздуха при подаче в ферментер, МПа – 0,02–0,03

Частота вращения мешалки, $с^{-1}$ – 3,5–3,6

pH жидкой фазы – 7,0

Температура культивирования, °С – 34 ± 0,5

Влажность концентрата культуральной жидкости после ультрафильтрации к общей массе продукта, % – 67±2,0

Активность инулиназы, ед/$см^3$ – 100 ± 3

Активность β-фруктофуранозидазы, ед/$см^3$ – 6,5 ± 5

Схема обмена предлагаемой биотехнологической системы тепловыми и энергетическими потоками с окружающей средой, а также между контрольными поверхностями представлена на рис. 1.

Теплофизические свойства веществ, образующих материальные потоки, а также данные для вычисления химической эксергии взяты из справочной литературы [3, 4].

В процессе расчетов учтено влияние на систему внутренних D^i и внешних D^e эксергетических потерь. В суммарное количество внутренних эксергетических потерь входят потери от конечной разности температур в результате рекуперативного теплообмена между суспензией и охлаждающим воздухом, электромеханические, возникающие при необратимом изменении свойств продукта, и гидравлические потери, обусловленные внезапным увеличением удельного объема воздуха и пара, а также внезапным снижением напора суспензии микроорганизма при поступлении во внутреннюю полость оборудования.

Оценку термодинамического совершенства системы культивирования проводили по эксергетическому КПД, исходя из значения эксергии высушенного ферментного препарата и осадка, состоящего из клеточной биомассы микроорганизм и являющегося кормовым продуктом:

$$\eta_{экс} = \frac{\sum_{k=1}^{l} E_i^э}{\sum_{i=1}^{n} E_i^з} = \frac{\sum_{i=1}^{n} E_i^з - \sum_{j=1}^{m} D_j}{\sum_{i=1}^{n} E_i^з} \qquad (3)$$

где $\sum_{k=1}^{l} e_i^э$ – суммарная удельная эксергия полезных потоков (готовой биомассы и осадка), кДж/кг; $\sum_{i=1}^{n} e_i^з$ – суммарная затраченная удельная эксергия (подведенная в систему извне), кДж/кг; $\sum_{j=1}^{m} D_j$ – суммарные эксергетические потери, кДж/кг.

Эксергия материальных и энергетических потоков, а также внутренние и внешние эксергетические потери, составили эксергетический баланс теплобиотехнологической системы культивирования аэробных микроорганизмов с последующей сушкой. При построении эксергетических диаграмм Грассмана-Шаргута (рис. 2) в качестве абсолютного эксергетического параметра выбрана удельная эксергия е, кДж/ч.

Обозначение потоков на рис. 2 представлено в следующем виде: 1 – посевной материал (инокулят), 2 – питательная среда: 3 – стерильный воздух; 4 – электроэнергия для привода мешалки; 5 – посевная культура;

6 – концентрат; 7 – высушенный ферментный препарат; 8 – осадок; 9 – вода для промывания фильтрата; 10 – ТЭНы сушилки; 11 – отработанная вода (из инокулятора); 12 – охлажденная вода (из ПКХМ); 13 – охлажденная вода; 14 – привод вакуум-насоса; 15 – привод компрессора ПКХМ; 16 – привод насоса (после конденсатора); 17 – привод насоса (водосборник); 18 – вода из ПКХМ.

Полученный эксергетический КПД равен 31,3 %. Это говорит о повышении степени термодинамического совершенства системы при использовании контуров рециркуляции.

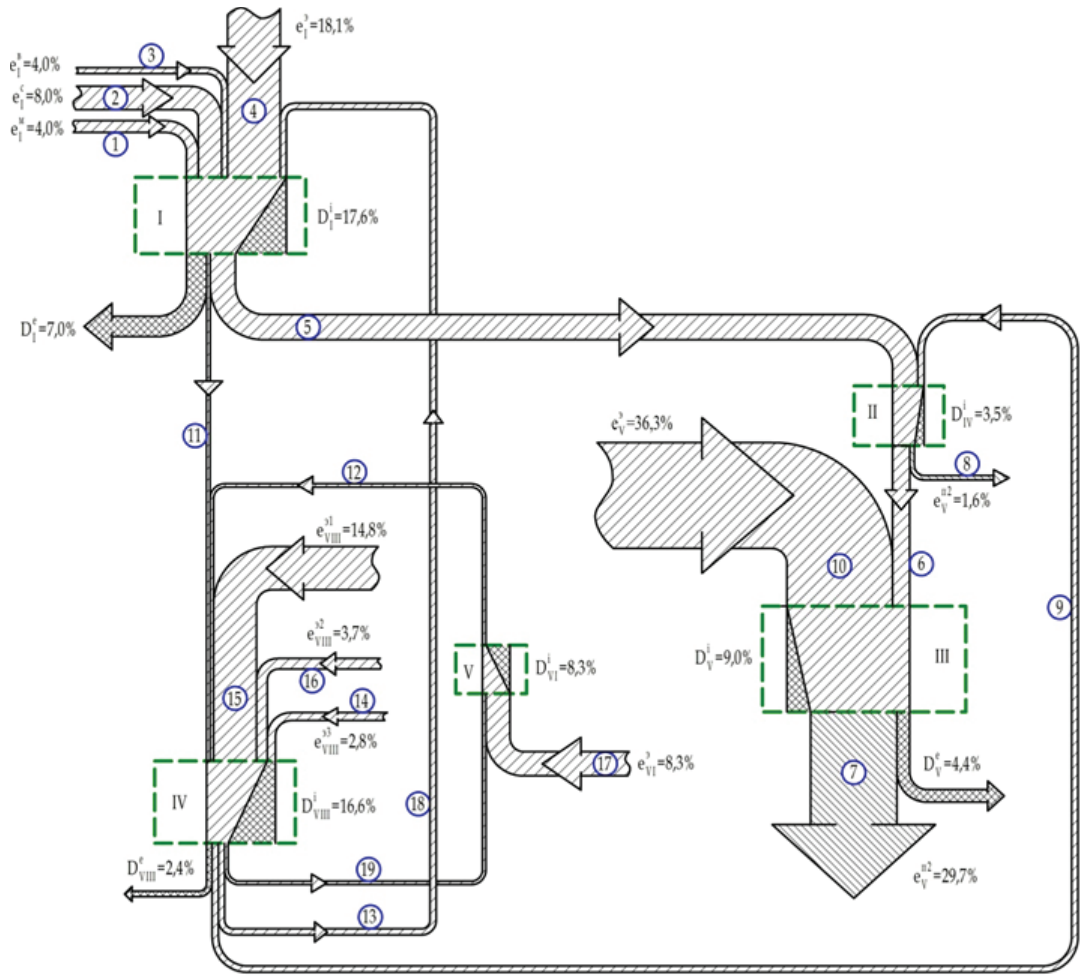


Рис. 1. Диаграмма Грассмана-Шаргута для биотехнологической системы получения порошкообразных ферментных препаратов

Литература

1. *Мажулина И. В.* Научное обеспечение энергоэффективной технологии получения ферментного препарата инулиназы и его применение в производстве хлебобулочных изделий: дисс…. канд. техн. наук. Воронеж: ВГУИТ. 206 с.

2. *Бродянский В. М.* Эксергетические расчеты технических систем / В. М. Бродянский, Г. П. Верхивкер и др. Киев: Наукова Думка, 1991. 360 с.

3. *Варгафтик Н. Б.* Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей. М.: Наука, 1972. 720 с.

4. *Янтовский Е. И.* Потоки энергии и эксергии. М.: Наука, 1988. 144 с.

УДК 669.186.58

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРАБОТАННЫХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТВАЛОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Наниева З. В., Кибизов С. Г., Наниева Б. М.

ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), Россия, г. Владикавказ

Предлагается использовать отработанные металлургические отвалы заводов «Электроцинк» и «Победит» в строительстве дорог, домов и других объектов.

USE OF WASTE DUMPS IN STEEL CONSTRUCTION INDUSTRY

Nanieva Z. V., Kibizov S. G., Nanieva B. M.

Are invited to use the waste dumps metallurgical plants «Electrozinc» and «Pobedit» in the construction of roads, houses and other buildings.

С каждым днем вопрос о безотходном производстве становится все острее и острее. В настоящее время отработанные отвалы заводов «Электроцинк» и «Победит» перерабатываются вывозом их на Уральский ГОК, что обходится недешево для любого предприятия. Из шлаковых отвалов, лежащих на территории завода «Электроцинк» можно получить не только металл, но и цемент для строительного производства, построить несколько километров отличных дорог.

Еще в середине 80-х годов на многих металлоперерабатывающих предприятиях прошлого века в России перешли на безотходное металлургическое производство.

Из шлаковых отвалов завода «Электроцинк» можно производить гранулированный шлак, щебень, пемзу, пески, теплоизоляционные изделия, а также удобрения для сельского хозяйства, попутно из отвалов извлекать металл и остродефицитные легкие и тяжелые заполнители для бетона. Из щебня, полученного из отработанных шлаковых отвалов , производить теплоизоляционные материалы : ваты, войлока, разрезных цилиндров, сегментов, акустических плит, пух-шнура и т. д.

Из гранулированного шлака получаются высококачественные дорожные и аэродромные плиты, сваи, тюбинги, асбоцементные трубы, элементы мостов.

Если использовать шлаковый щебень в строительных работах при бетонировании, то значительно дешевле будет себестоимость работ и уменьшит расход цемента в бетонах, так как отличается лучшей адгезией по отношению к цементно – песчаному раствору. Такие бетоны применяются в самых ответственных сооружениях. Есть примеры применения изделий из шлакового щебня в строительстве фундаментных блоков, железобетонных каркас, балки и плиты перекрытий, шлакопортладцемента для кладочных работ кирпичных стен. Кроме того, шлак может быть использован в строительстве дорог, благодаря присущей ему цементации, вместо камня. Такие дороги служат без ремонта в течение пяти – семи лет.



Рис. 1. Схема переработки металлургических шлаковых отвалов

Ниже приведена схема переработки металлургических шлаковых отвалов, которую можно применить на заводе «Электроцинк».

Пористые шлаковые отвалы можно автотранспортом грузить и подвозить к бункеру-питателю дробильно-сортировочного цеха или узла, где после дробления и грохочения различные фракции шлакового щебня ленточными конвейерами подавать на открытый склад и непосредственно использовать в строительстве с использованием автотранспорта.

Из выше изложенных предложений сделаны следующие выводы:

1. Экономически выгодно использование отработанных отвалов для строительных работ, учитывая рост цен на строительные материалы и технологии.

2. Возможность появления временных рабочих мест для населения.

3. Освобождение территории завода от залежалых отвалов для дальнейшего благоустройства.

4. Улучшение экологической обстановки в районе завода.

Литература

1. *Разумов К. А., Перов В. А.* Проектирование обогатительных фабрик. М.: Недра, 1982.

2. *Федотов К. П., Никольская Н. И.* Проектирование обогатительных фабрик. М., И.: Горная книга, 2012.

3. *Целиков А. И. и др.* Машины и агрегаты металлургических заводов. М.: Металлургия, 1987.

УДК (669-97):66.099.2

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ В БАРАБАННОМ АГРЕГАТЕ ГОРЯЧЕГО ОКОМКОВАНИЯ

Орлова Н. С., Хостелиди В. Н.

Южный математический институт ВНЦ РАН и РСО-А, Россия, г. Владикавказ
Северо-Кавказский горно-металлургический институт (ГТУ), Россия, г. Владикавказ
E-mail: norlova.umi.vnc@gmail.com

Разработана методика расчета температурного поля в барабанном агрегате горячего окомкования. Результаты расчетов, полученные с использованием разработанной методики, сравнивались с опытными данными, полученными на экспериментальной установке. Сравнение показало, что предлагаемая методика удовлетворительно описывает распределение температуры.

DEVELOPMENT OF METHODOLOGY FOR CALCULATION OF THE TEMPERATURE FIELD IN THE DRUM UNIT HOT PELLETIZING

Orlova N. S., Khostelidi V. N.

Methodology for calculation of the temperature field in drum unit hot pelletizing was developed. Calculations results of methodology were compared with obtained experimental data. Shown, that the proposed methodology describes the temperature distribution satisfactorily.

На кафедре «Технологические машины и оборудование» ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)» разработана конструкция барабанного агрегата горячего окомкования [1], который предназначен для совмещения процессов окомкования и обжига окатышей. По сравнению с раздельными процессами окомкования и последующего обжига совмещенный процесс в одном агрегате имеет следующие преимущества: сокращение числа агрегатов и повышение качества окатышей за счет отсутствия разрушения их части при транспортировке (особенно при перегрузке). В агрегате создаются зоны рекомендуемой последовательности технологических операций: получения сырых окатышей, сушки, подогрева, обжига и охлаждения за счет размещения блока горелок внутри агрегата на определенном расстоянии от разгрузочного конца. Для проектирования агрегата необходима разработка методики расчета температурного поля внутри агрегата и, особенно, в зоне расположения блока горелок. В связи с тем, что для определения рекомендуемых параметров конструкции агрегата необходимо исследование процесса теплового нагрева сыпучего материала, было проведено теоретическое и экспериментальное исследование распределения температуры на внутренней поверхности трубы в ее нижней части (под горелкой).

Теоретические расчеты сравнивались с результатами экспериментального исследования на созданной лабораторной установке (рис. 1). Модель агрегата была выполнена в виде стальной трубы 1 с размерами D×L = 0,305 м ×2,1 м. Внутри трубы располагалась газовая горелка 2, соединенная с газовым баллоном 3. Горелка имеет возможность перемещаться. Эксперименты были проведены при фиксированном расположении горелки. При этом горелка располагалась на расстоянии 1,25 м от входа и, соответственно, на расстоянии 0,85 м от выхода из трубы. Воздух внутрь трубы подавался вентилятором 4 типа VMA – 15S2S, на входе которого была заслонка для регулирования скорости воздуха. Скорость воздуха замерялась на выходе из трубы крыльчатым анемометром 5, установленным на торце трубы. Температура в различных точках внутри трубы замерялась термопарой 6 типа ТХА/1-2388К Кл.2, соединенной с потенциометром 7 типа VK ВП1 – 503.

Далее подробно представлена методика расчета распределения температуры вдоль трубы на ее внутренней поверхности.

При расчетах теплообмена в факельных печах вводится допущение: участие в излучении принимает не весь газ, находящийся в объеме, а ограничивающая его воображаемая поверхность. Принимается, что излучение этой поверхности эквивалентно излучению газового объема [2].

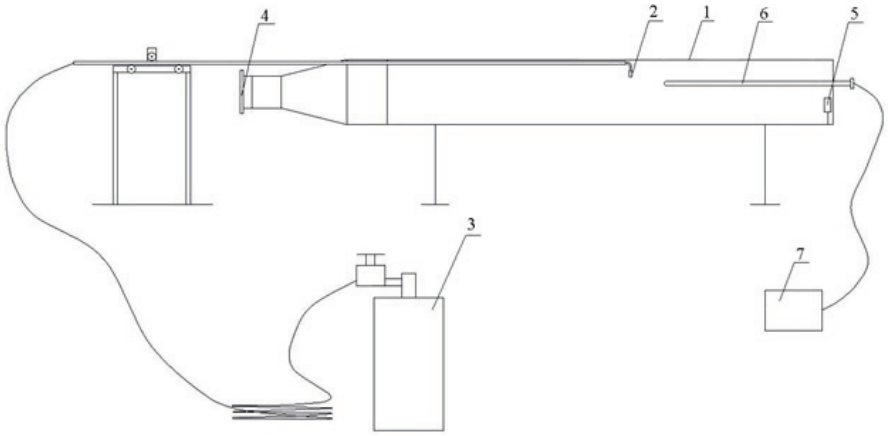


Рис. 1. Схема экспериментальной установки

Форма факела представлялась в виде цилиндра малого диаметра [3]. Длина факела (соответствует высоте цилиндра) рассчитывалась по следующей формуле, предложенной С. Н. Шориным и О. Н. Ермолаевым [4]:

$$l_ф / d = 56{,}3\ Fr^{0{,}125}(\nu / D)^{0{,}3}; \quad (1)$$

где $l_ф$ – длина факела; d – диаметр выходного отверстия (сопла); $Fr = W_т^2 / gd$ – число Фруда; $W_т$ – скорость истечения топлива (газа); g – ускорение свободного падения; ν – кинематическая вязкость при температуре окружающей среды; D – коэффициент молекулярной диффузии при температуре газа на выходе из отверстия.

В качестве газообразного топлива использовался пропан. По результатам экспериментальных наблюдений длина факела равна 0,2 м. Средний диаметр факела равен 0,02 м. Скорость истечения пропана из сопла $W_т$ равна 256 м/с, диаметр сопла d равен 0,0005 м. Длина факела, полученная по формуле (1) с учетом перечисленных входных данных, равна примерно 0,17 м. В литературе [3] указано, что вогнутую или выпуклую излучающую поверхность в теплотехнических расчетах можно заменить эффективной излучающей поверхностью, на которую опирается вогнутая или выпуклая поверхность. Эффективной поверхностью для цилиндра малого диаметра является прямоугольник, получающийся при диаметральном сечении.

Известно, что максимально возможная температура, развиваемая при полном горении пропана в теоретически необходимом для горения количестве воздуха без подогрева воздуха и топлива, равна 2100°С [5]. Следует отметить, что в экспериментах максимальная температура факела, которая также замерялась термопарой, гораздо ниже теоретического значения и ее значение равно примерно 800 °С. Понижение температуры возможно за счет избытка воздуха, эжектируемого форсункой горелки, которая представляет собой эжектор (в верхней части форсунки имеется шесть отверстий, диаметром 0,007 м, высота форсунки составляет 0,05 м). В связи с этим, используя основное уравнение атмосферной горелки (2), можно рассчитать объемный расход эжектируемого воздуха.

$$(1+u)(1+us)=2F / k\ ; \quad (2)$$

где u – массовый коэффициент эжекции (отношение массового расхода воздуха $M_в$ к массовому расходу топлива $M_т$); us – объемный коэффициент эжекции (отношение объемного расхода воздуха $V_{вэ}$ к объемному расходу топлива $V_т$); s – относительная плотность газа (отношение плотности топлива $\rho_т$ к плотности воздуха $\rho_в$); k – коэфициент, учитывающий потери энергии в трубке эжектора (для коротких трубок принимается равным 3 [4]); F – отношение площади горловины эжектора $F_г$ (диаметр горловины равен 0,025 м) к площади сопла $F_с$. Зная объемный расход топлива $V_т$ ($V_т$ = 0,00005 м^3/с), был рассчитан объемный расход эжектируемого воздуха, который составил $V_{вэ}$ = 0,0026 м^3/с.

Таким образом, можно предположить, что избыток эжектируемого воздуха разбавляет продукты горения факела, тем самым понижая температуру факела. Для того, чтобы подтвердить это предположение, необходимо решить следующее уравнение относительно неизвестной температуры факела с учетом эжекции $T_{фэ}$:

$$c_{см}T_ф(V_т + V_{вст}) + c_вT_в(V_{вэ} – V_{вст}) = c_{см}T_{фэ}(V_т + V_{вэ})\ ; \quad (3)$$

где $c_{см}$ – средняя теплоемкость смеси продуктов горения топлива и воздуха; $c_в$ – средняя теплоемкость воздуха; $T_в$ – температура окружающего воздуха; $V_{вст}$ – объемный расход воздуха с учетом коэффициента сте-

хиометрии. Коэффициент стехиометрии для пропана равен 23,8, т.е. для сгорания 1 м^3 пропана теоретически необходимо 23,8 м^3 воздуха (таким образом, $V_{вст} = 23{,}8V_т$). При подстановке известных данных в уравнение (3) температура факела с учетом эжекции $T_{фэ}$ равна 988 °С.

Поток излучения, падающий от поверхности конечных размеров на элементарную площадку P (рис. 2) на стенке трубы, можно определить по следующей формуле [3]:

$$Q_{lP} = Q_l \varphi_{lP}; \quad (2)$$

где Q_l – поток излучения, излучаемый поверхностью конечных размеров в окружающее пространство; φ_{lP} – локальный угловой коэффициент излучения.

Так как предполагалось, что ось цилиндра и дно трубы расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях, то для определения локального углового коэффициента использовалась следующая формула [3]:

$$\varphi_{lP} = F_P (\sin^2\beta_1 - \sin^2\beta_2) / (2\pi^2 x l); \quad (4)$$

где x – минимальное расстояние от точки A (центра элементарной площадки P) до оси цилиндра, м; F_P – площадь площадки P, м^2; l – длина факела (соответствует высоте цилиндра), м; β – угол, в пределах которого источник излучает в точку A ($\beta = \beta_1 - \beta_2$), рад. Геометрические построения для определения локального углового коэффициента излучения представлены на рис. 2.

Поток Q_l, излучаемый поверхностью конечных размеров в окружающее пространство, рассчитывался по известным формулам с учетом того, что источник в виде площадки малых размеров излучает в сферу [3, 6].

Предполагалось, что с нагреваемой поверхности осуществлялся теплоотвод в воздух, движущийся в трубе. В связи с этим, пренебрегая переносом тепла вдоль трубы и теплоотводом с ее внешней поверхности, можно записать стационарное уравнение (5):

$$Q_{lP} = \alpha (T_P - T_B) F_P; \quad (5)$$

где α – коэффициент теплоотдачи за счет конвекции. В уравнении (5) неизвестными являются температура на поверхности элементарной площадки T_P и температура воздуха T_B.

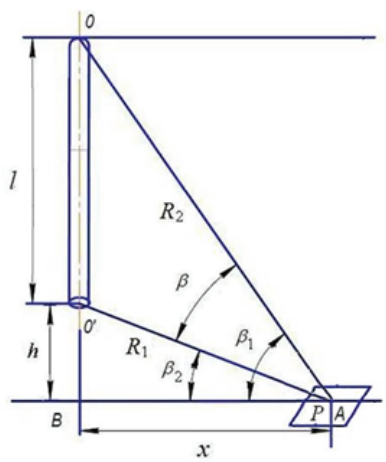


Рис. 2. Геометрические построения для определения локального углового коэффициента излучения линейного источника на элементарную площадку при их нахождении во взаимно перпендикулярных плоскостях

Так как воздух в трубе (барабане) дует слева направо вдоль трубы, целесообразно считать температуру воздуха в области от входной границы до горелки $T_B = 20$°С. В области непосредственно под горелкой и от горелки до выходной границы температуру T_B можно считать как температуру смеси продуктов горения факела и воздуха в трубе. В связи с этим решалось следующее уравнение:

$$c_{см} T_{фэ} (V_т + V_{вэ}) + c_в T_в (V_в - V_{вэ}) = c_{см} T_{см} (V_т + V_в); \quad (6)$$

где $V_в$ – объемный расход воздуха в трубе (барабане), который зависит от скорости воздуха в трубе. Из уравнения (6) можно рассчитать температуру смеси продуктов горения факела и воздуха $T_{см}$ в барабане. Значение $T_{см}$ можно использовать в качестве T_B при расчете температуры на внутренней поверхности трубы T_P в области непосредственно под горелкой и от горелки до выходной границы трубы, используя уравнение (5).

Экспериментальное исследование проводилось при разных значениях скорости воздуха 0,36 м/с, 0,42 м/с и 0,5 м/с. На рис. 3 представлены результаты сравнения экспериментальных данных и расчетов по распределению температуры на внутренней поверхности трубы в ее нижней части (под горелкой) вдоль координаты x при

скорости воздуха 0,5 м/с. Нулю по оси *x* на рис. 3 соответствует расположение горелки, кривая 1 соответствует экспериментальным данным, кривая 2 – расчетным. Результатам расчетов при отрицательных значениях *x* соответствуют расчеты, полученные при $T_B = 20^oC$, а при положительных значениях *x* – при $T_B = T_{см} = 84^oC$.

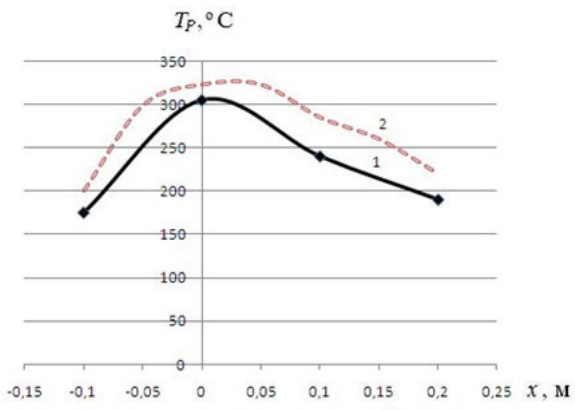


Рис. 3. Распределение температуры на поверхности трубы под горелкой

Следует отметить, что при расчетах значения температуры в области непосредственно под горелкой использовалась другая формула для определения Q_{IP}, т. к. локальный угловой коэффициент в этом случае равен нулю. Формула для Q_{IP} приведена в литературе [6] для случая, когда элементарная площадка (площадка малых размеров) излучает в направлении на элементарную площадку, расположенную в плоскости, параллельной плоскости, в которой расположена излучающая площадка. В качестве излучающей площадки принималась площадка поперечного сечения факела (цилиндра), расположенная параллельно нижней части внутренней поверхности трубы на расстоянии от середины факела до поверхности трубы. В действительности, в расчетах было бы правильно использовать расстояние от конца факела до поверхности трубы, но тогда необходимо знать температуру факела в этой области, т. к. распределение температуры факела по его длине неравномерное. На сегодняшний день нет методики, которая бы позволила теоретически рассчитать распределение температуры по длине факела. В связи с этим предполагалось, что температура факела по всей его длине равна рассчитанному ранее значению $T_{фэ}$. Поэтому в этом случае целесообразно использовалось расстояние от середины факела до поверхности трубы при расчете температуры на стенке трубы под факелом.

Сравнение результатов экспериментов и расчетов, полученных при скорости 0,36 м/с и 0,42 м/с, также показало, что результаты расчетов удовлетворительно соответствуют экспериментальным данным температуры на внутренней поверхности трубы. Таким образом, предлагаемый метод расчета температуры стенок трубы дает вполне удовлетворительные результаты и может использоваться для совершенствования конструкции барабанного агрегата горячего окомкования, в частности, для определения положения горелки, обеспечивающего создание необходимых зон.

Литература

1. Пат. 2163645 РФ C22B1/24. Барабанный агрегат для получения обожженных окатышей.

2. Тепло- и массообмен. Теплотехнический эксперимент: Справочник / под общ. ред. В. А. Григорьева и В. М. Зорина. М.: Энергоиздат, 1982. 512 с.

3. *Макаров А. Н.* Теория и практика теплообмена в электродуговых и факельных печах, топках, камерах сгорания. Ч. 1. Основы теории теплообмена излучением в печах и топках. Тверь: ТГТУ, 2007. 184 с.

4. *Ионин А. А.* Газоснабжение: Учебник для вузов. М.: Стройиздат, 1989. 439 с.

5. *Лисиенко В. Г., Щелоков Я. М., Ладыгичев М. Г.* Вращающиеся печи: теплотехника, управление и экология: Справчное издание в двух книгах. Книга 2 / под ред. В. Г. Лисиенко. М.: Теплотехник, 2004. 592 с.

6. Теория тепломассообмена: учебник для вузов / С. И. Исаев, И. А. Кожинов, В. И. Кофанов и др.; под ред. А. И. Леонтьева. М.: Высш. школа, 1979. 495 с.

УДК 631.31

ФРЕЗА САДОВАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ФСУ-2,5

Филиппов Р. А., Хорт Д. О.
ГНУ Всероссийский институт механизации, г. Москва, Россия
E-mail:vim_sad@mail.ru

Представлена конструкция разработанной специалистами ГНУ ВИМ фрезы садовой универсальной с выносной секцией для обработки почвы в междурядьях плодовых насаждений, рассмотрены особенности устройства, принцип действия и основные технические характеристики машины.

MILL GARDEN UNIVERSAL FSU-2,5

Philippov R. A., Khort D. O.

The design developed by the specialists of GNU WIM cutters garden universal remote section for tillage in the rows of fruit plantations, the features of the device, the principle of action and basic technical characteristics of the machine.

В настоящее время садоводство продолжает оставаться одной из важнейших отраслей сельскохозяйственного производства, главной задачей, которой является получение необходимого количества товарной продукции.

Для получения высоких урожаев важная роль отводится обработке почвы в междурядьях многолетних плодовых насаждений.

Опыт многолетней эксплуатации почвообрабатывающих машин показывает, что применение пассивных рабочих органов при обработке переуплотнённых междурядий и засоренных сорной растительностью межствольных полос не обеспечивает требуемые показатели качества обработки почвы. Для обработки почвы междурядий плодовых насаждений и питомников, более широкое применение получили машины с активными рабочими органами.

Исходя из вышесказанного в ГНУ ВИМ разработали и изготовили фрезу садовую универсальную с выносной секцией – ФСУ-2,5. Она предназначена для обработки почвы междурядий в междурядье плодовых насаждений на глубину до 12 см, на ровных участках и склонах до 8^0, почвах различного механического состава при твердости почвы до 3 МПа, влажности до 24%. Благодаря гидрофицированной выносной секции осуществляется эффективное измельчение сорняков в приствольных зонах насаждений [1].

Техническая характеристика

Рабочая скорость, км/ч	2,5-5,5
Отклонение секции, см	45
Вес, кг	750
Требуемая мощность трактора, л.с.	70…100
Частота вращения ВОМ, об./ мин	1000
Рабочая ширина захвата с секцией, см	250
Частота вращения фрезерного барабана, об./мин	300
Количество ножей, шт.	48
Глубина обработки, см	8–12
Производительность машины в час основного времени, га/ч	0,96–1,2
Подрезание сорных растений, %	100

Фреза представляет собой смонтированную на раме конструкцию, которая агрегатируется с тракторами классов 1,4–2 посредством трёхточечной навески. ФСУ-2,5, содержит механизмы привода от ВОМ трактора, раму с навесным устройством, фрезбарабан с 48Г-образными ножами установленными на 9 фланцах фрезбарабана по (по 6 шт. на фланце), боковины с опорными лыжами и защитные верхний кожух и задний фартук, соединительное устройство для навешивания выносной роторной секции. Расстановка ножей на фрезбарабане винтовая.



Рис. 1. Фреза ФСУ-2,5 в работе

Выносная роторная секция содержит несущий корпус с элементами соединительного устройства и боковинами, на которых закреплены подшипники, ротор с валом и шарнирно закрепленными ножами (2 шт. в плоскости вращения), фартук, каток. Секция также содержит следящее устройство со щупами и автономную гидросистему, обеспечивающую привод ротора от гидромотора, а также поворот секции при встрече щупа с препятствием (штамбом насаждения) и ее подъем при переводе фрезы в транспортное положение.

Привод боковой секции обладает собственной гидравлической системой, которая снабжена гидравлическим баком ёмкостью 40 л, шестерёнчатым гидравлическим насосом, гидрораспределителем, гидромотором привода вала мульчировщика, гидроарматурой и тремя гидроцилиндрами, обеспечивающими подвижность секции.

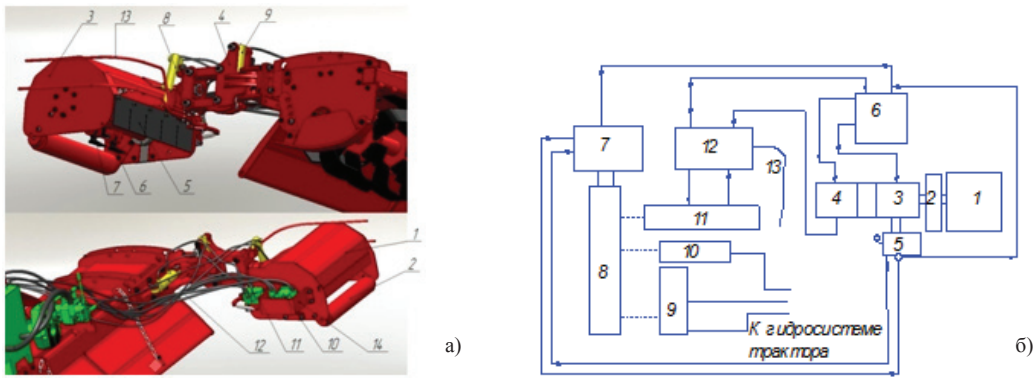


Рис. 2. Выносная секция фрезы: а) 1 – рама; 2 – каток; 3 – боковина; 4 – параллелограмный механизм навески; 5 – резиновый фартук; 6 – барабан рабочих органов; 7 – нож; 8, 9, 12 – гидроцилиндры; 10 – гидромотор; 11 – гидрораспределитель; 13 – щуп, гидравлическая схема; б) 1 – редуктор конический; 2 – редуктор цилиндрический; 3, 4 – насос масляный шестеренчатый; 5 – распределитель; 6 – масляный бак; 7 – гидромотор привода дополнительной секции; 8 – вал привода рабочих органов; 9 – гидроцилиндр регулировки наклона дополнительной секции в горизонтальной плоскости; 10 – гидроцилиндр подъема дополнительной секции; 11 – гидроцилиндр поворота дополнительной секции относительно продольной оси трактора; 12 – распределитель (щуп); 13 – щуп

Замена вспашки междурядий плодовых насаждений фрезерованием сокращает затраты труда и расход горючего до 25%, позволяет уменьшить ширину защитных зон насаждений, обеспечивает качественное крошение почвы, предотвращает глыбообразование и иссушение почвы. Один проход фрезы обеспечивает такое же качество крошения глыбистой почвы, как при трех культивациях. При этом измельченные выносной секцией сорные растения образуют мульчирующий слой в приствольной зоне растений. [2].

Заключение. Испытания показали, что применение садовой фрезы ФСУ-2,5 с выносной секцией мульчировщика удовлетворяет всем современным требованиям предъявляемым к техническим средствам для обработки приствольных полос. Регулируемая глубина обработки почвы позволяет полностью уничтожить сорную растительность и при этом не затрагивать корневую системы плодового дерева, а винтовое расположение ножей на фрез барабане способствует качественному крошению почвы (до 70% комков не превышает 10 -12мм), выравниванию микрорельефа и отсутствие гребней.

Литература

1. *Измайлов А. Ю., Лобачевский Я. П., Смирнов И. Г., Хорт Д. О.* Актуальные проблемы создания новых машин для промышленного садоводства // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2013. № 3. С. 20–23.

2. *Жук А. Ф., Беляева Н. И., Батуков С. О., Шенеман А. А.* Почвообрабатывающие фрезы вим для садоводства // Система технологий и машин для инновационного развития АПК России: Сб. докл. Междунар. науч.-техн. конф. Ч. 1. М.: ВИМ, 2013. С. 215–220.

УДК 536.532

КИСЛОТНАЯ ОБРАБОТКА ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ ПЛАСТА

Хусаинова Г. Я.
Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, Россия, г.Стерлитамак,
Email: gkama@mail.ru

Рассматривается задача о закачке кислоты в пористую среду с карбонатосодержащим скелетом. В рамках плоскоодномерной фильтрации получены автомодельные решения, описывающие распределения давления и скорости, а также эволюцию очищенной зоны.

ACIDIZING BOTTOMHOLE FORMATION ZONE

Khusainova G. Y.

The problem about acid injection in the porous environment which skeleton contains a carbonate is considered. Within the limits of an one-dimensional filtration are received the automodelling decisions describing distributions of pressure and speed, and also evolution of the cleared zone.

Во многих случаях скелет нефтеносных пластов состоит из карбонатных пород. Поскольку карбонаты уязвимы воздействию кислоты, то часто для улучшения коллекторных характеристик в призабойной зоне используется местная кислотная обработка [1]. Суть обработки состоит в заводнении нефтяных пластов раствором кислоты, который приводит к «съеданию» карбонатной части скелета и, тем самым, улучшению гидродинамических условий фильтрации в призабойной зоне.

В данной работе решена плоскоодномерная задача и получены необходимые оценки для проведения технологических расчетов при закачке раствора кислоты в пласт.

Основные уравнения. Пусть происходит закачка раствора кислоты в призабойную зону, пористый скелет которого содержит известняк ($CaCO_3$). При закачке раствора кислоты в пористую среду выделим [2] три характерные зоны: ближнюю, очищенную от карбонатных отложений (с пористостью m_e), в которой фильтруется «свежий» раствор кислоты; промежуточную зону (с пористостью m_0), насыщенную соленой водой (эту жидкость будем называть рассолом), образованной в процессе химической реакций кислоты с известняковой породой; и дальнюю зону, где происходит фильтрационное течение исходной насыщающей жидкости. В том случае, когда пористый скелет является «чисто» карбонатной породой, будем иметь $m_e=1$ и ближняя зона будет представлять собой полость, заполненную раствором кислоты. Параметры, соответствующие этим трем зонам, снабжены индексами 1, 2 и 3 внизу. Будем полагать, что фильтрационные процессы при закачке раствора кислоты происходят при упругом режиме. Тогда уравнение пьезопроводности и закон Дарси могут быть записаны в виде [3]

$$\frac{\partial p_i}{\partial t} = \chi_i \frac{1}{r^n}\frac{\partial}{\partial r}\left(r^n \frac{\partial p_i}{\partial r}\right), \quad m_i \upsilon_i = -\frac{k_i}{\mu_i}\frac{\partial p_i}{\partial r}, \; i = 1, 2, 3, \tag{1}$$

$$\chi_i = \frac{k_i \rho_i C_i^2}{\mu_i m_i}, \; m_1=m_e, \; m_2= m_3=m_0, \; k_2=k_3.$$

Здесь p_i и υ_i – давление, скорость; ρ_i – плотность жидкости, m_i, k_i, m_i и C_i, – коэффициенты пористости, проницаемости, динамической вязкости и скорости звука в жидкости, c_i – коэффициент пьезопроводности, n=0 и 1 соответствуют плоскоодномерной и радиально-симметричной задачам.

Принятые выше допущения для структуры зон фактически пренебрегают протяженностью областей, в которых происходят «съедание» и смывание карбонатной части скелета. Тем самым эти области заменяются поверхностями разрывов для части переменных (скорости фильтрации, например) и параметров, определяющих фильтрационные характеристики (пористость, проницаемость, вязкость). Кроме того, в дальнейшем будем пренебрегать гидравлическим сопротивлением в этих областях и, тем самым, на границах между зонами потребуем выполнения условия непрерывности давления $p_1=p_2=p_{(12)}$ $(r=r_{(12)})$, $p_2=p_3=p_{(23)}$ $(r=r_{(23)})$.

В рамках отмеченных допущений из закона сохранения массы для системы «раствор кислоты – рассол – известняковая часть скелета» на границе между первой и второй зонами имеем

$$\rho_1 m_1\left(\upsilon_1-\frac{dr_{(12)}}{dt}\right)=\rho_2 m_2\left(\upsilon_2-\frac{dr_{(12)}}{dt}\right)-\rho_s(m_1-m_2)\frac{dr_{(12)}}{dt} \qquad (r=r_{(12)}), \tag{2}$$

где ρ_s – плотность карбонатной породы. Запишем также уравнение сохранения массы для известняка на этой границе

$$\rho_2 K m_2\left(\upsilon_2-\frac{dr_{(12)}}{dt}\right)=\rho_s(m_1-m_2)\frac{dr_{(12)}}{dt} \qquad (r=r_{(12)}). \tag{3}$$

Безразмерный параметр К, определяет массу «съедаемой» породы единичной массой раствора кислоты. Учитывая уравнение химической реакции для рассматриваемого процесса

$$CaCO_3+2HCl=H_2O+CO_2+CaCl_2,$$

этот параметр может быть вычислен в следующем виде:

$$K=\frac{121g}{72+121g},$$

где g – массовая концентрация кислоты в закачиваемом растворе.

Согласно вышепринятым представлениям полагается, что двуокись углерода (CO_2) находится в растворенном в жидкости состоянии (процессы идут при достаточно высоких давлениях) и пренебрегаются тепловые эффекты химических превращений на гидродинамические явления в пористой среде.

Соотношения (2) и (3) с учетом закона Дарси из (1) могут быть представлены в виде

$$\frac{k_1}{\mu_1}\frac{\partial p_1}{\partial r}=-\frac{(K\rho_1 m_1+\rho_s(m_1-m_2)(1-K))}{K\rho_1}\frac{dr_{(12)}}{dt},$$
$$\frac{k_2}{\mu_2}\frac{\partial p_2}{\partial r}=-\frac{(\rho_2 K m_2+\rho_s(m_1-m_2))}{\rho_2 K}\frac{dr_{(12)}}{dt}, \tag{4}$$

$(r=r_{(12)})$.

На границе между второй и третьей зонами полагаем условие несмешивающегося вытеснения. Тогда для этого условия, выражающего, что данная граница является поверхностью контактного разрыва, можем записать

$$\rho_2 m_2\left(\upsilon_2-\frac{dr_{(23)}}{dt}\right)=\rho_3 m_3\left(\upsilon_3-\frac{dr_{(23)}}{dt}\right)=0 \qquad (r=r_{(23)}).$$

Отсюда, с учетом закона Дарси из (1) имеем

$$\frac{k_2}{\mu_2}\frac{\partial p_2}{\partial r}=\frac{k_3}{\mu_3}\frac{\partial p_3}{\partial r}=-m_2\frac{dr_{(23)}}{dt} \qquad (r=r_{(23)}). \tag{5}$$

Плоскоодномерная задача (n=0, r=x). Пусть закачка кислоты происходит при внезапном повышении давления до некоторого постоянного значения p_e на границе пористой среды. Начальное давление в пористой среде равно p_0 ($p_t>p_0$). Отмеченные начальное и граничное условия могут быть записаны в виде

$p_3=p_0$, $(x>0, t=0)$, $p_1=p_e$, $(x>0, t=0)$. (6)

Эта задача имеет автомодельное решение, которое имеет вид

$$p_1=p_e+(p_{(12)}-p_e)\frac{\int_0^{\xi}\exp(-\frac{\xi'^2}{4\eta_1})d\xi'}{\int_0^{\xi_{(12)}}\exp(-\frac{\xi'^2}{4\eta_1})d\xi'}, \qquad (0<\xi<\xi_{(12)})$$

$$p_2=p_{(12)}+(p_{(23)}-p_{(12)})\frac{\int_{\xi_{(12)}}^{\xi}\exp(-\frac{\xi'^2}{4\eta_2})d\xi'}{\int_{\xi_{(12)}}^{\xi_{(23)}}\exp(-\frac{\xi'^2}{4\eta_2})d\xi'}, \qquad (\xi_{(12)}<\xi<\xi_{(23)}), \tag{7}$$

$$p_3 = p_{(23)} + (p_0 - p_{(23)})\frac{\int_{\xi_{(23)}}^{\xi} \exp(-\frac{\xi'^2}{4})d\xi'}{\int_{\xi_{(23)}}^{\infty} \exp(-\frac{\xi'^2}{4})d\xi'}, \qquad (\xi_{(23)} < \xi < \infty),$$

$(\xi = x/\sqrt{\chi_3 t}), \eta_i = \chi_i/\chi_3\ (i = 1,2))$.

Используя эти решения на основе граничных условий (4) и (5), можно получить следующую систему уравнений для определения в автомодельных переменных координат границ $\xi_{(12)}$ и $\xi_{(23)}$ между зонами и значений давлений $p_{(12)}$ и $p_{(23)}$ на этих границах

$$\frac{k_1}{\mu_1}\frac{(p_{(12)} - p_e)\exp(-\xi_{(12)}^2/4\eta_1)}{\int_0^{\xi_{(12)}} \exp(-\frac{\xi'^2}{4\eta_1})d\xi'} = -\frac{(K\rho_1 m_1 + \rho_s(m_1 - m_2)(1-K))}{K\rho_1}\chi_3\frac{\xi_{(12)}}{2},$$

$$\frac{k_2}{\mu_2}\frac{(p_{(23)} - p_{(12)})\exp(-\xi_{(12)}^2/4\eta_2)}{\int_{\xi_{(12)}}^{\xi_{(23)}} \exp(-\frac{\xi'^2}{4\eta_2})d\xi'} = -\frac{(\rho_2 K m_2 + \rho_s(m_1 - m_2))}{\rho_2 K}\chi_3\frac{\xi_{(12)}}{2},$$

$$\frac{k_2}{\mu_2}\frac{(p_{(23)} - p_{(12)})\exp(-\xi_{(23)}^2/4\eta_2)}{\int_{\xi_{(12)}}^{\xi_{(23)}} \exp(-\frac{\xi'^2}{4\eta_2})d\xi'} = \frac{k_3}{\mu_3}\frac{(p_0 - p_{(23)})\exp(-\xi_{(23)}^2/4)}{\int_{\xi_{(23)}}^{\infty} \exp(-\xi'^2/4)d\xi'} = -m_2\chi_3\frac{\xi_{(23)}}{2}.$$

Из этой системы нетрудно получить два уравнения для определения $\xi_{(12)}$ и $\xi_{(23)}$ в зависимости от перепада давления Δp ($\Delta p = p_e - p_0$)

$$\exp\left[\left(\xi_{(23)}^2 - \xi_{(12)}^2\right)/4\eta_2\right] = \frac{\rho_2 K m_2 + \rho_s(m_1 - m_2)}{\rho_2 K m_2}\frac{\xi_{(12)}}{\xi_{(23)}},$$

$$\frac{\rho_1 m_1 K + \rho_s(m_1 - m_2)(1-K)}{K\rho_1}\frac{\mu_1}{k_1}\xi_{(12)}\exp(\frac{\xi_{(12)}^2}{4\eta_1})\int_0^{\xi_{(12)}}\exp\left(-\frac{\xi'^2}{4\eta_1}\right)d\xi' -$$

$$-m_2\xi_{(23)}\frac{\mu_2}{k_2}\exp\left(\frac{\xi_{(23)}^2}{4\eta_2}\right)\int_{\xi_{(12)}}^{\xi_{(23)}}\exp\left(-\frac{\xi'^2}{4\eta_2}\right)d\xi' - \qquad (8)$$

$$-m_2\xi_{(23)}\frac{\mu_3}{k_3}\exp\left(\frac{\xi_{(23)}^2}{4}\right)\int_{\xi_{(23)}}^{\infty}\exp\left(-\frac{\xi'^2}{4}\right)d\xi = -2\frac{\Delta p}{\chi_3}.$$

При этом значения давлений на границах между зонами можно определить из следующих выражений

$$p_{(12)} = p_e - \frac{1}{2}\frac{\mu_1}{k_1}\xi_{(12)}\chi_3\frac{K\rho_1 m_1 + \rho_s(m_1 - m_2)(1-K)}{K\rho_1}\exp\left(\frac{\xi_{(12)}^2}{4\eta_1}\right)\int_0^{\xi_{(12)}}\exp\left(-\frac{\xi'^2}{4\eta_1}\right)d\xi'$$

$$p_{(23)} = p_0 + \frac{1}{2}\frac{\mu_3}{k_3}m_2\chi_3\xi_{(23)}\exp\left(\frac{\xi_{(23)}^2}{4}\right)\int_{\xi_{(23)}}^{\infty}\exp\left(-\frac{\xi'^2}{4}\right)d\xi'.$$

Предложенные в работе математические модели и полученные на их основе аналитические формулы позволяют производить расчеты по оценке эффективности закачки раствора кислоты в зависимости от его концентрации и интенсивности закачки.

Литература

1. *Еникеев Т. И., Доломатов М. Ю., Телин А. Г., Зайнетдинов Т. И., Хисамутдинов Н. И.* Исследование процессов фильтрации кислотных составов в карбонатосодержащих пластах // Нефтепромысловое дело. 1999. № 2. С. 5–9.

2. *Шагапов В. Ш., Хусаинова Г. Я.* Задача о закачке растворителя в пористую среду, подверженную «склерозу» // ИФЖ. 2000. № 2.

3. Проблемы теории фильтрации и механика процессов повышения нефтеотдачи / под ред. П. Я. Кочиной, В. М. Ентова. М.: Наука, 1987. 216 с.

УДК 615.074

ИЗУЧЕНИЕ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ТРАВЕ СОЛЯНКИ ИБЕРИЙСКОЙ SALSOLAIBERICA

Аминова А. А., Денисенко О. Н., Ляшенко С. С.
Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России,
Россия, г. Пятигорск. E-mail: kiyoko1991@yandex.ru

Проведено изучение природных антиоксидантов – дубильных веществ в траве солянки иберийской Salsola iberica семейства маревых (Chenopodiaceae). С помощью характерных качественных реакций в исследуемом сырье установлено наличие дубильных веществ конденсируемой группы. Количественное содержание дубильных веществ в траве солянки иберийской, определенное перманганатометрически, составило 0,57±0,02%; определенное перманганатометрически в сочетании с осаждением дубильных веществ желатином – 0,39±0,02%.

STUDYING OF TANNINS IN THE GRASS OF SALSOLA IBERICA (SENNENAND PAU)

Avinova A. A., Denisenko O. N., Lyasenko S. S.

Studying of natural antioxidants – tannins in a grass of Salsola iberica of family Chenopodiaceae is carried out. By means of characteristic high-quality reactions in studied raw materials availability of tannins of condensed group is established. The content of tannins in a grass of solyanka Iberian, defined by method permanganatometriya, made 0,57±0,02%; defined by method permanganatometriya in combination with sedimentation of tannins by gelatin – 0,39±0,02%.

Современная медицина большое внимание уделяет «оксидативному стрессу», под которым подразумеваетсяокислительное повреждение биологических молекул под действием свободных радикалов. С последствиями свободно-радикального окисления связывают возникновение и течение таких заболеваний, как катаракта, болезнь Паркинсона, атеросклерози ряд сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

Для предохранения от «оксидативного стресса» активно используются природные антиоксиданты, одними из которых являются растительные полимерные фенольные соединения – дубильные вещества [4].

Показано, что дубильные вещества относятся к перспективным ингибиторам процессов окисления органических веществ наравне со своими мономерными аналогами (фенолкарбоновыми, оксикоричными кислотами, флавоноидами), чья антиоксидантная активность известна давно и широко исследуется. Хотя антиокислительная способность дубильных веществ мало изучена, что связано, прежде всего, с их сложной химической структурой, тем не менее, данная группа веществ, имея ряд преимуществ перед простыми фенолами (хорошая растворимость в воде и т. д.), может быть во многих случаях разумной альтернативой фенольным антиоксидантам [1].

Кроме того дубильные вещества обладают вяжущими, противовоспалительными, кровоостанавливающими и бактерицидныисвойствами. Внутрь их принимают в основном при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и отравлениях солями металлов и растительными ядами. Наружно назначают при воспалении слизистых оболочек, ожогах, кровотечениях [2].

Целью данного исследования было определение дубильных веществ в траве солянки иберийской Salsolaiberica семейства маревых (Chenopodiaceae).

Солянка иберийская – сорное растение высотой 10–100 см высотой, встречающееся в Европейской части России, Причерноморье, на Кавказе, в Западной Сибири, Средней Азии, Средиземноморье, Монголии и Северном Китае.

Материалы и методы. Наличие дубильных веществ устанавливали в водных извлечениях из травы солянки иберийской качественными реакциями:

– с раствором желатина;
– с раствором железоаммониевых квасцов;
– с раствором антипирина;
– с раствором формальдегида;
– с раствором натрия нитрата [5].

Разработанные на сегодняшний день методы количественного анализа дубильных веществ основываются на нескольких принципах. Это осаждение дубильных веществ различными реагентами (желатином, формалином, солями тяжелых металлов); окисление перманганатом калия, иодом; колориметрия с использованием окрашивания растворов фенольных соединений различными реактивами (молибдатом аммония, железо-тартратным реактивом), а также спектрофотометрия при определенной длине волны [3].

Для количественного определения дубильных веществ в траве солянки иберийской мы использовали перманганатометрию по методике ГФ XI и перманганатометрию в сочетании с осаждением дубильных веществ желатином.

Для приготовления извлечения около 0,8 г (точная навеска) измельченного до размера частиц 2 мм сырья заливали 100 мл воды и нагревали на кипящей водяной бане в течение 30 минут с последующим 30-минутным отстаиванием при комнатной температуре. Полученное извлечение фильтровали через складчатый бумажный фильтр в мерную колбу емкостью 100 мл, доводили водой очищенной до метки. Полученное извлечение использовали в обоих методах.

Для перманганатометрического титрования по методике ГФ XI 10 мл полученного извлечения отбирали в колбу вместимостью 1000 мл, прибавляли 500 мл воды очищенной, 25 мл индигосульфокислоты и титровали при перемешивании 0,02 М раствором калия перманганата до золотисто-желтого окрашивания. Параллельно проводили контрольный опыт.

Для перманганатометрическоготитрования в сочетании с осаждением дубильных веществ желатином в 20 мл полученного извлечения проводили осаждение дубильных веществ 1% раствором желатина в 10% растворе натрия хлорида. Образующийся осадок отфильтровывали. 10 мл фильтрата помещали в колбу вместимостью 1000 мл, прибавляли 500 мл воды, 25 мл индигосульфокислоты и титровали при перемешивании 0,02 М раствором калия перманганата до золотисто-желтого окрашивания. Содержание других окисляющихся веществ (X_2) рассчитывали по формуле, приведенной в ГФ XI, в которой вместо значения V_1 брали V_2 – объем раствора калия перманганата (0,02 моль/л), израсходованного на титрование извлечения после осаждения дубильных веществ, мл.

Содержание дубильных веществ, определенных методом перманганатометриии в сочетании с осаждением дубильных веществ желатином (X_3) определяли по формуле:

$$X_3 = X_1 – X_2,$$

где X_1 – общее содержание веществ, окисляющихся при титровании раствором калия перманганата;

X_2 – содержание других окисляющихся веществ.

Результаты и обсуждение.

В результате проведения качественных реакций установлено, что при взаимодействии с 1% раствором желатина появлялась муть, исчезающая от избытка реактива; с 1% раствором антипирина выпадал аморфный осадок; с раствором железоаммониевых квасцов – черно-зеленое окрашивание, что указывает на присутствие конденсированных дубильных веществ. При добавлении кислоты хлористоводородной и 40% раствора формальдегида после кипячения образовался осадок, который указывал на присутствие конденсированных дубильных веществ. Также присутствие конденсированных дубильных веществ подтверждалось реакцией с бромной водой (табл. 1).

Таблица 1

Результаты проведения качественных реакций на дубильные вещества в извлечении из травы солянки иберийской

№	Реактив	Аналитический эффект реакции
1	**2**	**3**
1	1% раствор желатина	Помутнение, исчезающее при добавлении избытка желатина
2	1% раствор антипирина	аморфный осадок

1	2	3
3	Раствор железо-аммонийных квасцов (без осаждения)	черно-зеленое окрашивание
4	Раствор формальдегида	Темный осадок
5	Бромная вода	Желтое окрашивание и осадок

Результаты количественного определения дубильных веществ в траве солянки иберийской представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты количественного определения дубильных веществ в траве солянки иберийской

Способ определения	n	$\overline{x}$	S	$S_{\overline{x}}$	P, %	T (p,f)	Δx	ε,%
перманганатометрия	6	0,57%	0,02	0,008	95	2,57	0,02	3,4
перманганатометрия в сочетании с осаждением дубильных веществ желатином	6	0,39%	0,01	0,006	95	2,57	0,02	3,9

Таким образом, содержание дубильных веществ в траве солянки иберийской Salsola iberica, определенное перманганатометрически, составило 0,57±0,02%; определенное перманганатометрически в сочетании с осаждением дубильных веществ желатином – 0,39±0,02%.

Литература

1. *Белый А. В.* Антирадикальная активность дубильных веществ корневищ Bergenia crassifolia в реакции с 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилом / А. В. Белый, Н. И. Белая // Химия раст. сырья. 2012. № 3. С. 121–126.

2. Количественное определение дубильных веществ в траве горца почечуйного / Мальцева А. А. [и др.] // Вестник ВГУ. 2013. № 2. С. 203–205.

3. *Разаренова К. Н.* Сравнительная оценка содержания дубильных веществ в некоторых видах рода Geranium L. флоры Северо-Запада / К. Н. Разаренова, Е. В. Жохова // Химия раст. сырья. 2011. № 4. С. 187–192.

4. *Сафонова И. А.* Исследование дубильных веществ в некоторых растениях семейства Rosaceae / И. А. Сафонова, В. Я. Яцюк // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2011. № 3. С. 143.

5. *Федосеева Л. М.* Изучение дубильных веществ подземных и надземных вегетативных органов бадана толстолистного (Bergenia Crassifolia (L.)Fitsch.), произрастающего на Алтае // Химия раст. сырья. 2005. № 3. С. 45–50.

УДК 612.392.69

РОЛЬ ДЕФИЦИТА МАГНИЯ КАК ПРОБЛЕМА СТРЕССА И ДЕЗАДАПТАЦИИ

Анохин А. Ю.
Курский государственный медицинский университет, Россия, г. Курск
E-mail: anokhinaleks@mail.ru

Магний – один из основных структурных химических элементов, составляющих 99% элементного состава организма человека. Магний необходим для нормального протекания множества биохимических реакций и физиологических процессов, чем и обусловлена его важнейшая роль в обеспечении жизнедеятельности человека, и что позволяет рассматривать его как важнейший регулирующий фактор [8, 9, 10].

ROLE DEFICIENCY OF THE MAGNESIUM AS STRESS AND DISADAPTATION PROBLEM

Anokhin A. Y.

Magnesium – one of the basic structural chemical elements making 99% of element structure of a human body. Magnesium is necessary for normal course of a set of biochemical reactions and physiological processes, than and its major role in ensuring vital activity of the person and that allows to survey it as the major regulating factor is caused.

Цель исследования: установить и изучить роль магния в развитии стресса и дезадаптационных процессов.

Методы исследования: для установления влияния количественного состава магния в организме человека на развитие стресса и дезадаптации применяли метод оценки содержания микроэлемента в эритроцитах крови двукратно – до проведения терапии препаратом магния и после курса. В качестве препарата магния использовали – Магне B_6.

Стресс – это часть человеческой природы с самого раннего детства. Он начинается в тот момент, когда мы совершаем свое первое опасное путешествие, покидая чрево матери и появляясь на свет, совершаем первый вздох [4, 9, 14].

Слова «стресс» и «адаптация» прочно вошли в повседневный лексикон. Однако следует понимать, что под стрессом могут понимать, по меньшей мере, два феномена:

1) «стресс-реакция», т. е. физиологическая реакция организма на внешний раздражитель, включающая резкое повышение выработки адреналина (в 10–100 раз) и глюкокортикоидов, активацию симпатического отдела вегетативной нервной системы – повышение частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД).

2) «стрессор», т. е. сам внешний раздражитель, вызывающий стресс-реакцию организма. Под «адаптацией» понимается приспособительная деятельность организма, направленная на поддержание гомеостаза, нормальной работоспособности, продолжительности жизни, сохранение репродуктивной функции в неадекватных условиях среды. Стресс-реакцию часто называют «синдромом адаптации» или дезадаптации [2, 4, 5, 11].

Стресс и магниевая недостаточность являются взаимообусловливаемыми процессами, обоюдно усугубляющими друг друга [4].

Почти всегда стрессовые ситуации сопровождаются дефицитом магния (ДМ). В стрессовой ситуации увеличивается выброс норадреналина и адреналина, способствующих выведению магния из клеток. При этом происходит истощение внутриклеточного пула магния, увеличение концентрации магния в первичной моче и потеря магния с мочой. ДМ в ряде случаев ведет к снижению внимания, памяти, нарушению сознания, судорожным припадкам, возможны повышение сухожильных рефлексов, развитие парастезий [2, 4, 5, 9, 14].

У детей и подростков ДМ так же, как и стресс, приводит к повышению АД – одного из существенных компонентов стресса, сдвигает цереброваскулярную реактивность сосудов в сторону констрикторного ответа. И наоборот, прием препаратов магния значительно сдерживает рост АД в ответ на альдостерон-стимулирующий эффект ангиотензина-II. Мета-анализ клинических исследований указал на дозозависимый эффект уменьшения АД при терапии магниевыми препаратами [4, 9, 13].

Молекулярные механизмы антистрессорного и антидепрессантного воздействия магний-пиридоксиновых препаратов были проанализированы и выявлено, что белки, абнормальные уровни активности которых на фоне

ДМ влияют на стрессовые состояния и депрессию. К ним относятся катехол-О-метилтрансфераза (регуляция уровней катехоламинов), N-метил-D-аспартат-рецепторы (активность гиппокампа) и аденилатциклазы (реакция клетки на гормональные и другие стимулы) [4, 12, 13].

Таким образом, магний является одним из эффективных патогенетических методов управления стрессом, существенно повышающим адаптивные резервы человека. Более того, являясь естественным эндогенным субстратом, магний не вызывает побочных эффектов, в т. ч. привыкания и зависимости.

Для выявления роли магния на развитие стресса и дезадаптации использовали препараты магния в нескольких случаях: прием препаратов детьми с СДВГ (синдром дефицита внимания и гиперактивности), прием гиперактивными детьми и лабораторные исследования на животных для выяснения роли магния на циркадианные ритмы «сон-бодрствование». В качестве препарата магния использовали – Магне B_6.

1. Препарат Магне B_6 использовался для лечения группы из 31 ребенка с СДВГ (синдром дефицита внимания и гиперактивности) в возрасте от 6 до 12 лет. В контрольную группу вошли 20 детей с похожими проявлениями одной и той же патологии, которые получили поливитаминный комплекс без значительного количества магния. Эффективность терапии оценивали на 30-й день с помощью комплекса клинико-нейропсихологических и биохимических исследований. Прием Магне B_6 привел к нормализации уровней магния, способствовал улучшению поведения, снижению уровня тревожности, агрессии, синкинезии, повышению характеристик внимания ($p<0,01$) [4].

2. В исследовании 52 гиперактивных детей комбинированный прием магния и пиридоксина (Магне B_6) в течение 1-6 месяцев восстанавливал нормальные значения магния в эритроцитах (2,329±0,386 ммоль/л) и уменьшал симптомы гипервозбудимости – физическую агрессивность, неустойчивость, недостаток внимания в учебе, повышение АД, судорги [14].

3. Помимо тремора и судорог, одним из частых проявлений ДМ являются нарушения сна. Мелатонин является основным гормоном шишковидной железы, регулирующим циркадианные ритмы «сон-бодрствование». Экспериментальные исследования показали, что ДМ вызывает нарушения сна. ДМ в диете в течение 4 недель привел к снижению уровня мелатонина в плазме крови с 4 по 7 ч темного времени суток. В работе Billyard [12] животные с ДМ имели уровни мелатонина 50±5 пг/мл, а обеспеченные магнием показали уровни мелатонина 75±7 пг/мл. ДМ вызывает дефицит мелатонина вследствие падения активности магнийзависимого белка биосинтеза мелатонина – серотонин-N-ацетилтрансферазы, в то время как магний увеличивает активность этого фермента, и сон нормализуется

В аналитическом обзоре M. S. Seelig и соавт. Показано, что хронический стресс как у детей, так и взрослых приводит к повышенной потребности в магнии за счет активации симпатической системы, липолиза, избыточного активного расходования АТФ [14].

Интересно отметить общность клинической симптоматики ДМ и физиологических проявлений острой реакции на стресс. Ведущая симптоматика стресса – тахикардия, подъем АД, головные боли, спазмы и судороги, эмоциональная лабильность и трудность концентрации внимания – совпадает с известными симптомами ДМ [4, 5].

Таблица 1

Сравнительная симптоматика стресса и ДМ

Симптоматика стресса	Симптоматика ДМ
Учащенное сердцебиение	Тахикардия, экстрасистолы
Повышение АД	Повышение АД
Нарушение сна	Бессоница, кошмары
Головные боли	Частая головная боль, внезапное головокружение
Обострение бронхиальной астмы	Бронхоспазм
Гиперакузия	Гиперакузия
Мышечная напряженность	Судорги в мышцах, подергивание век

Коррекция ДМ включает диетическую и фармакологическую составляющие. Для подбора диеты, обогащенной магнием, следует учитывать не только количественное содержание магния в продуктах питания, но

и его биодоступность**.** Например, свежие овощи, фрукты, зелень (петрушка, укроп, зеленый лук и др.), орехи нового урожая обладают максимальной концентрацией и активностью магния. При заготовке продуктов для хранения (сушка, вяление, консервирование) концентрация магния снижается незначительно, но его биодоступность резко падает. Вот почему летом, когда рацион питания наполнен большим количеством свежих фруктов и овощей, частота встречаемости людей с ДМ минимальна [4, 7].

Таким образом, без нормализации баланса магния курсы витаминов, лекарств могут быть малоэффективны и недостаточны. Несбалансированный минеральный обмен вносит свой вклад в патогенез неврологических заболеваний, изменяет фармакокинетический и фармакодинамический ответ на прием лекарственных препаратов. Поэтому коррекция магниевого баланса должна обеспечивать необходимый фон для проведения фармакотерапии.

Литература

1. *Авцын А. П., Жаворонков А. А., Риш М. А., Строчкова Л. С.* Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология. М.: Медицина, 1991. 496 с.

2. *Андреев А. В., Громова О. А., Федотова Л. Э., Бурцев Е. М.* Влияние препарата Магне B_6 на церебро-васкулярную реактивность у детей с синдромом дефицита внимания в зависимости от содержания магния в организме. Клин.фармакология и терапия. 2000. С. 31–34.

3. *Гришина Т. Р.* Элементный статус подростков 15–18 лет с артериальной гипертонией и способы коррекции его нарушений: автореф. дисс. ... д. м. н. Иваново, 2007. 62 с.

4. *Громова О. А., Скоромец А. Н., Егорова Е. Ю. и др.* Перспективы применения магния в педиатрии и детской неврологии. Педиатрия. 2010. С. 142–149.

5. *Калачева А. Г.* Элемент-специфические индикаторы нейротропных функций магния: автореф. дисс. ... к. м. н. М., 2011. 23 с.

6. *Мохирева Л. В.* Биологическая роль цинка в организме человека // Вестник Первого МГМУ им. И. М. Сеченова. 2011.

7. *Свиридов С. В.* О чем «молчат» микроэлементы // Вестник интенсивной терапии. 2012. № 2.

8. *Северин Е. С.* Биохимия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.

9. *Селье Г.* Очерки об адаптационном синдроме. М.: Медгиз, 1960.

10. *Хабаров А. А., Новиков Д. А.* Магний. Биологическая роль и применение в медицине. Курск, 2005.

11. *Хабаров А. А., Булатникова В. А., Кочинова О. Ф.* Биологическая роль химических элементов. Курск, 2005.

12. *Billyard A. J., Eggett D. L., Franz K. B.* Dietary magnesium deficiency decreases plasma melatoninin rats. Magnesium Research. 2006. P. 157–161.

13. *Prasad A. S.* Clinical, biochemical and nutritional aspects of trace elements. Current topics in nutrition and disease / Ed. A. S. Prasad. Alan R. Liss, Inc., N.Y., 1982. P. 3–63.

14. *Seelig M. S.* Consequences of magnesium deficiency on the enhancement of stress reactions;preventive and therapeutic implications. J.Am.Coll. Nutr. 1994. P. 429–446.

УДК 615.099.07

ПРОБЛЕМЫ НЕЦЕЛЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ НЕОПИОИДНЫХ АНАЛЬГЕТИКОВ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В МОЧЕ

Апажихова Р. А., Правдюк М. Ф.

Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова», Россия, г. Владикавказ

E-mail: m.pravdyuk@mail.ru

Установлено, что некоторые неопиоидные анальгетики (промедол, метадон, трамадол, катадолон) могут быть отнесены к объектам химико-токсикологического исследования, поскольку их регулярный прием может вызывать привыкание, а отсутствие препарата в организме сопровождается симптомами абстиненции. Проведены химико-токсиокологические исследования катадолона методами тонкослойной хроматографии, хромато-масс спектометрии. Выбраны условия экстракции, обнаружения и количественного определения катадолона в моче хроматографическими методами.

THE PROBLEM OF INAPPROPRIATE USE OF SOME NON-ANALGESICS AND POSSIBILITIES OF THEIR CHEMICAL-TOXICOLOGICAL ANALYSIS IN URINE

Apazhihova R. A., Pravdyuk M. F.

It is established, that some non-opioids (morphine, methadone, tramadol, katadolon) can be assigned to objects, chemical-Toxicological research, because their regular use may cause addiction, and the absence of the drug in the body accompanied by withdrawal symptoms. A series of chemical-toksikologicheskij research katadolon by thin layer chromatography, gas chromatography-mass of spektrometrii.Selected conditions of extraction, detection and quantitative determination of katadolon in urine chromatographic methods.

Боль – состояние организма с которым встречается каждый человек. Боль учит осторожности. Благодаря ей человек ощущает огонь, холод, ранение или болезнь. «Боль – это сторожевой пес организма» – так говорили еще древние греки. В тоже время боль – жестокий мучитель, если она длится долго, то постепенно покоряет сознание, заполняет все существо. Хроническая боль влияет на психологическое, социальное, профессиональное, поведенческое и физическое состояние человека. Воздействие хронической боли ведет к утрате жизнедеятельности, радости жизни. От острой боли можно умереть.

Первые сведения о лечении боли дошли до нас в трудах древних китайских целителей. Около 4500 лет назад китайские врачи применяли для обезболивания иглоукалывание, фитопрепараты и особенно опиум. Древние греки широко использовали маковый сок во время троянской войны, облегчая им страдания воинов. Древние перуанцы широко использовали для обезболивания кокаиновые листья.

Боль эффективно купируется с помощью опиатов, однако, несмотря на научно и клинически доказанную эффективность лекарственных средств данного класса, применение их ограничено из-за способности вызывать эйфорию, привыкание и зависимость.

На протяжении длительного времени химики, фармацевты и врачи пытаются найти средство по обезболивающему эффекту не уступающим опиоидам, но не вызывающим зависимости.

В качестве анальгетиков предложены:

– Производные салициловой кислоты: ацетилсалициловая кислота, салицилат натрия.

– Производные пиразолона: анальгин, бутадион, амидопирин.

– Производные анилина - фенацетин, парацетамол.

– Производные алкановых кислот - ибупрофен, флурбипрофен, диклофенак натрия.

– Производные антраниловой кислоты (мефенамовая и флуфенамовая кислоты).

– Прочие – пироксикам, димексид, хлотазол.

Эти препараты не вызывают зависимости, но по силе обезболивания все они уступают опиатам

В течение 20 столетия сделано множество попыток синтезировать вещества, способные заменить морфин и лишенных его побочных эффектов. Так в 1937 немецкими исследователями Максом Бокмюлем и Густавом

Эрхартом впервые был синтезирован метадон (дольфин). Название образовано из латинского слова «dolor» (боль) и французского «fin» (конец), то есть буквально «болеутолитель» При терапевтических дозах метадон проявляет анальгезирующее и седативное действие, однако наркотический потенциал и длительность эйфорического эффекта сопоставимы с известными для морфина.

В середине 50-х годов советский химик И. Н. Назаров синтезировал новый болеутоляющий препарат – промедол. Промедол являлся синтетическим производным фенилпиперидина и по химическому строению может рассматриваться как аналог фенил-N-метилпиперидиновой части молекулы морфина. Благодаря своим противоболевым и противоспазматическим свойствам, промедол получил широкое распространение в медицинской практике

В 1962 году сотрудником немецкой фармацевтической компании Грюненталь доктором Куртом Фликом изобретён трамадол.

Трамадол обладает сильной анальгезирующей активностью, даёт быстрый и длительный эффект. Уступает, однако, по активности морфину при одинаковых дозах (соответственно, применяется в бо́льших дозах). Трамадол входит в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов. Все вышеназванные препараты приближаются по обезболивающему эффекту к опиатам, но, к сожалению, вызывают эйфорию и зависимость.

Катадолон (Флупиртин) – ненаркотический анальгетик центрального действия, разработанный и представленный на рынке в Европе фирмой Asta Medica в 1984 году.

По принципу действия кардинально отличается от других анальгетиков и нестероидных противовоспалительных препаратов. По данным производителя флупиртин является селективным активатором нейрональных K-каналов. За счет непрямого антагонизма по отношению к NMDA-рецепторам, активирующих нисходящие механизмы модуляции боли и ГАМК-ергические процессы, оказывает анальгезирующее, миорелаксирующее и нейропротективное действие.

Считалось, что катадолон не вызывает развития зависимости и привыкания. Однако, было замечено, что препарат начал использоваться наркозависимыми одновременно с препаратами ГАМК (прегабалином и баклосаном), так как он потенцировал и продлевал наркотический эффект препаратов этой группы. Далее катадолон стал употребляться отдельно, как самостоятельное вещество, оказывающее специфический психотропный эффект. По наблюдениям врачей-наркологов было установлено, что употребление катадолона вызывают привыкание, а отсутствие препарата в организме сопровождается симптомами абстиненции. В терапевтических дозах препарат обладает слабым влиянием на центральную нервную систему, однако, при употреблении высоких отмечается повышенная утомляемость, головокружение, депрессивные состояния, эмоциональная лабильность, нарушения режима сна и бодрствования, ночные кошмары, нервозность, тремор конечностей, беспричинная тревог, возможно снижения остроты зрения. Кроме того возможны развитие спутанности сознания, кома, летальный исход. Катадолон относится к препаратам, отпускаемым по рецептам, однако, зачастую продается в аптеках свободно [1].

Препарат «Катадолон» в качестве средств одурманивания используются относительно недавно, и в доступной литературе отсутствуют сведения по анализу биосред на наличие этого препарата.

В связи с вышеизложенным, особую актуальность приобретает химико-токсикологическое определение катадолона в биологических средах для установления факта их немедицинского употребления и в случаях острых отравлений..

Целью исследования явилась разработка методики химико-токсикологического анализа мочи на присутствие катадолона с использованием жидкость – жидкостной экстракции, тонкослойной хроматографии и газовой хроматографии с масс-селективным детектором (ГХ\МС).

Материал и методы исследования. В качестве стандарта использовали спиртовой раствор катадолона с содержанием 2 мг/мл в пересчете на основание, который готовили из лекарственного препарата «Катадолон» капсулы по 100мг Производитель: Тева Оперейшнс Поланд Сп. з о.о., Польша,

Катадолон основание выделяли экстракцией хлороформом при pH=9 и упаривали досуха; затем использовали для приготовления метчика с концентрацией 2 мкг/мл (хлороформ, этанол).

Отметим, что моча лиц, злоупотребляющих катадолоном приобретает зеленую окраску [2].

Из мочи изолирование катадолона проводили методом прямой экстракции. В стеклянный флакон вносили 10 мл мочи, добавляли 3 г хлорида натрия, тщательно перемешивали до насыщения раствора, затем добавляли 25% раствор гидроокиси аммония до pH 9–10 по универсальному индикатору. Извлечение проводили с использованием 10 мл смеси хлороформ – изобутанол 9:1 в течение 5 минут. Центрифугировали при скорости

3 тыс. об/мин. в течение 10 минут. Органическую фазу отделяли, испаряли в потоке теплого воздуха. Далее исследовали сухой остаток.

В качестве предварительного исследования использовали метод тонкослойной хроматографии.

Идентификация в тонких слоях нормальнофазного сорбента. Процесс хроматографирования осуществляли на отечественных пластинах «Сорбфил» марки «ПТСХ-П-А-УФ. Хроматографирование проводили восходящим методом в предварительно насыщенных камерах. Анализируемое вещество (2–5 мкг) наносили на линию старта хроматографических пластин в виде 0,02% раствора в этаноле. В качестве подвижных фаз для нормальнофазного варианта хроматографирования рассматривались отдельные органические растворители различной полярности, а так же их двух- и трехкомпонентные комбинации.

В экспериментах использовали стеклянные хроматографические камеры с внутренним объемом около 600 $см^3$.

Для детектирования ЛП пластинки рассматривали в УФ-свете (264 нм) Наблюдали светящиеся пятна. При обработке пластин реактивом Марки наблюдали желтые пятна,не исчезающие при смывании водой. При обработке пластин реактивом Драгендорфа наблюдали оранжевые пятна, при обработка реактивом Манделина– зеленоватые.

Чувствительность реакций обнаружения катадолона определяли на пластинах «Сорбфил», используя стандартные растворы препарата в метаноле. Открываемый минимум составлял: при детектировании УФ-254 – 2 мкг в пробе, при детектировании реактивами Марки и Драгендорфа – 1 мкг в пробе, при детектировании реактивом Манделина – 3 мкг.

Хроматографическую подвижность катадолона определяли в сравнении с таковой у кодеина, пипольфена, димедрола, трамала и тропикамида, так как указанные препараты могут комбинироваться с катадолоном для достижения наркотического эффекта, и существует необходимость их разделения.

Установлено, что наиболее низкая хроматографическая подвижность в тонких слоях нормальнофазного сорбента (пластины «Сорбфил») наблюдается при использовании неполярных(метанол ,этанол пропанол, изопропанол) и малополярных (галогенпроизводные низших алканов) элюентов, являющихся как отдельными веществами так и их смесями. Среди монокомпонентных подвижных фаз средней и высокой полярности хроматографическая подвижность анализируемого соединения в нормальнофазных сорбентах увеличивается в ряду толуол, хлороформ, этилацетат, ацетон бутанол. В случае использования ПФ с высоким содержанием компонентов с низкой полярностью (этилацетат, изопропанол, толуол) снижается подвижность анализируемых веществ и селективность хроматографической системы. Установлено, что при введении в систему этилацетата и толуола пятна катадолона, пипольфена , димедрола и трамала практически сливаются,а кодеин остается почти на старте .

Увеличение хроматографической подвижности исследуемого вещества можно достичь при введении в среднеполярные и полярные элюенты ряда компонентов основного характера (концентрированный раствор аммиака). Что позволяет повысить эффективность хроматографирования.

Установлено, что оптимальное разделение компонентов, их лучшая хроматографическая подвижность наблюдается в подвижной фазе, содержащей следующие компоненты: хлороформ, ацетон ,этанол, аммиак 25%.

Опытным путем установлено, что оптимальное разделение смеси достигается, если хлороформ и ацетон взяты в равных количествах, введение в систему концентрированного раствора аммиака позволило снизить эффект размывания пятен. Оптимальное содержание аммиака составило 6%. Полярность хроматографической системы регулировали введением этанола, оптимальное количество которого подбиралось опытным путем [2].

Для оценки поведения исследуемых ЛП при хроматографировании рассчитывались значения величин коэффициента хроматографической подвижности: Rf – величина, которая представляет собой отношение средних скоростей перемещения вещества и фронта подвижной фазы за время получения хроматограммы.

На основании проведенных исследований установлено, что наилучшее разделение с оптимальным значением Rf наблюдалось на пластинках в «Сорбфил ПТСХ-П-А-УФ» системе растворителей **хлороформ – ацетон – этанол – аммиак (15:15:4:2)** что подтверждено при хроматографировании искусственной смеси исследуемых веществ. При этом Rf пятен исследуемых ЛП имеет следующие значения: катадолон – 0,75; тропикамид – 0.69; пипольфен – 0.53; трамал – 0,47; димедрол – 0,4; кодеин – 0,3.

В качестве подтверждающего метода использовали метод газовой хроматографии с масс-селективным детектором (ГХ\МС).

ГХ-МС анализ. Анализ выполнялина хромато-масс-спектрографе фирмы «AgilentTechnolog» 5860/5973, с капиллярной кварцевой колонкой

HP-5MS (длина 30.0 м, диаметр 250 мкм, толщина пленки фазы 0.25 мкм)

Условия анализа: газ-носитель гелий, скорость расхода газа-носителя 1.2 мл\мин, температура колонки программируется от 80 до 280°со скоростью 20 град\мин, объем пробы 1 мкл, способ введения: без деления потока.

Условия масс-спектрометрического детектирования: анализ проводили в режиме сканирования по полному ионному току(SCAN); температура источника ионов 230°С, температура анализатора 150°С, диапазон масс m\z41-650 а.е.м.; напряжение на умножителе: результат по автоматической настойке по перфторбутиламину в режиме ATUNE +100кВ.[3].

При исследовании стандартных хлороформных образцов раствора катадолона было установлено, что основная часть вещества выходит на колонке пиком со значением времени удерживания(RT)= 22.35мин, масс-спектр – 304, 109, 231

Идентификацию вещества выполняли сравнивая времена удерживания) и масс-спектры, снятые с вершин хроматографических пиков, со стандартными спектрами библиотек TOX3 и NIST08.

Для количественного определения катадолона использовали метод абсолютной калибровки. Количественное содержанное катадолона в пробе определяли по калибровочному графику, предварительно построенному в интервале концентраций 10–100 мкг/мл

Результаты исследования. Всего было произведено 120 химико-токсикологических экспертиз с обнаружением наркотических и психоактивных веществ в биосредах. Химико-токсикологическое исследование проходило в рамках наркологической экспертизы у лиц, подозреваемых в приеме наркотических веществ, доставленных в кабинет экспертизы Республиканского наркологического диспансера и образцов мочи, отобранных у лиц, находящихся в отделениях реанимации городских клиник. Катадолон был обнаружен у 18 обследуемых, из них у 8 с диагнозом «Кома неясной этиологии» Анализ показал, что в 12 случаях катадолон принимался совместно с другими веществами, а в 6 случаях в чистом виде.

Выводы.

1. Препарат катадолон может быть отнесен к объектам химико-токсикологического исследования при проведении экспертной оценки состояний, относимых к разряду лекарственных интоксикаций.

2. Экстрагирование катадолона из из мочи можно осуществлять с использованием смеси – хлороформ: изопропанол в пропорции 9: 1 при pH среды 9.

3. Метод тонкослойной хроматографии (ТСХ) может использоваться как предварительный. Наилучшее разделение веществ с оптимальным значением Rf катадолона наблюдалось на пластинках «Сорбфил» в системе растворителей хлороформ – ацетон – этанол – 25% аммиак (15:15:4:2),что подтверждено при хроматографировании искусственной смеси исследуемого вещества с другими препаратами.

4. Метод газовой хроматографии газовой хроматографии с масс-селективным детектором (ГХ\МС).является наиболее корректным при идентификации катадолона в моче. При проведении хромато-масс-спектрометрии (ГХ/МС) в спектре катадолона обнаружены ионы m/z 304, 109, 231, что совпадает с данными литературы [4]. Метод ГХ/МС может использоваться в качестве подтверждающего Газовая хроматография также может быть использована для количественного определения катадолона.

Литература

1. *Машковский М. Д.* Лекарственные средства. М.: Новая волна, 2012. 1216 с.

2. *Clarke S.* Isolation and identification of drags. London. Vol. I. P. 1025–1026.

3. *Гейсс Ф.* Основы тонкослойной хроматографии (планарная хроматография). М., 1999. Т. 1, 2.

4. *Еремин С. К.* Анализ наркотических средств / С. К. Еремин, Б. Н. Изотов, Н. В. Веселовская. М.: Мысль, 1993. 219 с.

УДК 616.314-089

ОЗОНОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Базаева И. К., Лалиева З. В.

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Россия, г. Владикавказ.

E-mail: kleliyakonti@yandex.ru

Включение в комплекс мер по профилактике осложнений дентальной имплантации озонотерапии позволяет достигать снижения возникновения осложнений воспалительного генеза со стороны периимплантатной области дополнительно на 25%. Также снижается тяжесть возникновения данного вида осложнений без увеличения медикаментозной нагрузки для пациента. Озонотерапия на ранних этапах восстановления после дентальной имплантации снижает риск развития воспалительных заболеваний.

USING OF MEDICAL OZONE IN THE COMPLEX TREATMENT OF COMPLICATIONS OF DENTAL IMPLANTATION

Bazaeva I. K., Lalieva Z. V.

Inclusion in package of prophylaxis of complications of dental implantation of ozone therapy allows to achieve decrease of the risk an additional 25% of complications of inflammatory genesis from periimplantitis area. It also reduces severity of occurrence this type of complications without increasing medicamental load for patient. In the early stages of recovery ozone therapy after dental implantation reduces the risk of inflammatory diseases.

На сегодняшний день дентальная имплантация является эффективным методом лечения в ортопедической стоматологии. Данная методика позволяет заменить удаленный зуб искусственным с помощью специальной конструкции, фиксированной внутри альвеолярного отростка, т.е. внутрикостно. При этом следует отметить, что при использовании данной методики в 7–19% случаев наблюдаются осложнения, в основном, воспалительного генеза.

В данной ситуации встает вопрос об улучшении процесса реабилитации пациентов после дентальной имплантации, в частности, о предупреждении осложнений воспалительного характера. При этом дополнительные меры профилактики должны исключать увеличение медикаментозной нагрузки на пациента и быть высокоэффективными при местном применении.

Проведение озонотерапии в этом плане представляется несомненно перспективным.Озон оказывает выраженный бактерицидный эффект, потенцирует действие антибиотиков, увеличивая чувствительность микроорганизмов к ним, не вызывая селекции антибиотикоустойчивых штаммов [2, 4, 5]. Для озонотерапии характерна простота применения, хорошая переносимость, высокая эффективность, практическое отсутствие побочных действий (Конторщикова К. Н., 1992; Котов С. А., 1996).

Целью исследования явилось изучить патогенетическое воздействие медицинского озона на сроки заживления, предупреждение осложнений дентальной имплантации и определить целесообразность его применения после дентальной имплантации.

Материалы и методы исследования.

На базе стоматологической клиники «21 ВЕК» обледовано 103 пациента, которым было установлено 189 дентальных имплантата фирмы Dio (Корея), Для осуществления исследования, в котором сравнительный анализ играет ключевую роль, все пациенты были разделены на 2 группы путем рандомизации. Состав пациентов во всех группах был однородным по возрасту, длительности заболевания, сопутствующей патологии, а также по клинико-функциональным характеристикам.

К основной группе относились пациенты в количестве 55 человек, которым на раннем этапе восстановления после дентальной имплантации в комплекс стандартных лечебно-профилактических мер была включена озонотерапия.

В контрольной группе пациенты (48 человек) в качестве ранней постимплантационной реабилитации получали стандартный набор мер – гигиеническую обработку послеоперационной зоны растворами антисептиков (хлоргексидин, перекись водорода, фурацилин), анальгетики по показаниям.

Все пациенты прошли общеклиническое обследование (развернутые анализы крови и мочи, консультация кардиолога, терапевта и эндокринолога). После имплантации проводилась также допплерография периимплантной области аппаратом ЛАКК 02, бактериологическое исследование (количественный состав), определение локальной температуры с использованием портативного термометра типа ТПМ-2-ОТ с чувствительностью 0,2 градуса в послеоперационной области, рентгенологическое исследование (ортопантомограмма по стандартной методике).

После проведения дентальной имплантации в основной группе применяли методику аппликации озонированного масла и орошение озонированным физиологическим раствором периимплантатных областей. Озонирование осуществляли на медицинской озонотерапевтической установке «Медозонс БМ АОТ-01-АРЗ-01» с концентрацией 5 мг/л.

Статистическая обработка материала выполнялась с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа (SPSS 17.0). Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (об отсутствии значимых различий или факторных влияний) принимали равным 0,1.

Результаты собственных исследований и их обсуждение.

На первом этапе оценивалась выраженность послеоперационных осложнений воспалительного характера.

Оценку проводили на 2-е сутки (до лечения озонотерапией), на 6–7 сутки (после 5 процедур), на 9–10 сутки (после 7 процедур), на 12 стуки (после 10 процедур).

На вторые сутки после дентальной имплантации в 100% случаев наблюдались болезненность, отек и гиперемия слизистой, фибринозный налет, локальная температура была повышена в 77% случаев, субфебрилитет был у 21% пациентов и увеличение лимфатических узлов – у 23%.

Первые часы применения озонотерапии характеризовались облегчением болевого синдрома у 70% пациентов основной группы, практически все пациенты отмечали снижение дискомфорта в полости рта.

После 10 процедур озонотерапии на фоне традиционного лечения (т. е. на 12 сутки) в основной группе признаки локального воспаления отсутствовали вообще, а в группе контроля болезненность составляла 23%, отек слизистой периимплантной области – 24%, гиперемия слизистой – 18%, фиброзный налет и локальная температура – 17 и 15%, соответственно.

Далее нами было проанализировано в основной и контрольной группе изменение во времени локальной температуры как интегрального показателя локального воспаления.

По нашим данным, после 5 процедур озонотерапии локальная температура снизилась на 1,7 градуса Цельсия по сравнению с контрольной группой, после 7 процедур – на 1,5, после курса лечения – на 1,7 и через 1 месяц разница между основной и контрольной группой составляла 1,5 градуса.

Значительный эффект проявляется уже после 5 процедур, а после 10 процедур, по нашим данным, признаки локального воспаления нивелируются полностью на фоне их сохранения в группе контроля.

С целью оценки влияния озонотерапии на показатели локального кровотока на всех этапах реабилитационного процесса проводился анализ гемодинамических показателей в обеих исследуемых группах. Оценивались показатели тонуса сосудов, венозного оттока.

Данные исследования допплерографии в основной группе показали достоверное улучшение показателя после лечения уже на ранних этапах послеоперационной реабилитации (после пяти процедур), тогда как в контрольной группе аналогичное улучшение наблюдалось лишь через месяц после процедуры дентальной имплантации. Таким образом, следует подчеркнуть выраженный вазопротективный эффект озонотерапии послеоперационной области.

Восстановление гемодинамики в послеоперационной области в основной и контрольной группах происходило за счет одних и тех же механизмов: устранения гипертонуса сосудов и восстановления венозного оттока. Достоверные различия в показателях данных процессов междуосновной и контрольной группами наблюдались на седьмые сутки лечения, то есть после пяти процедур озонотерапии в основной группе.

При бактериологическом исследовании обсемененность аэробными и факультативно-анаэробными бактериями послеоперационных областей у пациентов основной группы составила 2038,7±632,9 КОЕ/мл, у пациентов группы сравнения – 2077,4±702,5 КОЕ/мл. Таким образом, при сопоставлении исходных данных по степени обсемененности между сравниваемыми группами существенных различий не обнаружено ($P<0,1$).

Отделяемое вокруг послеоперационной области, отбирали сразу же после окончания 5 процедуры. Обсемененность аэробными и факультативно-анаэробными бактериями зубодесневой бороздки на 7 сутки после дентальной имплантации у пациентов основной группы составила 1104,7±78,4 КОЕ/мл, у пациентов группы сравнения – 1930,3±59,4КОЕ/мл. Таким образом, проведенное лечение способствовало резкому снижению уровня

обсемененности послеоперационной области (P<0,1). В основной группе число бактерий снизилось в среднем на 51,0%, в группе сравнения – на 6,7% (P<0,1).

Затем отделяемое вокруг послеоперационной области, отбирали после окончания последней процедуры. Обсемененность аэробными и факультативно-анаэробными бактериями зубодесневой бороздки на 12 сутки после дентальной имплантации у пациентов основной группы составила 240,3±52,2 КОЕ/мл, у пациентов группы сравнения – 900,2±47,1 КОЕ/мл. Таким образом, проведенное лечение способствовало резкому снижению уровня обсемененности послеоперационной области (P<0,1). В основной группе число бактерий снизилось, в среднем на 52,1%, в группе сравнения – на 37,9% (P<0,1).

По вышеперечисленным показателям все исходы в обеих группах лечения были разделены на четыре основные группы: значительное улучшение, улучшение, незначительное улучшение, без эффекта.

К значительным улучшениям были отнесены результаты, при которых были не только купированы клинические признаки воспаления, но и отмечалось полное восстановление до нормальных значений показателей всех проведенных исследований.

К незначительному улучшению относили случаи, когда на фоне регресса клинической симптоматики не наблюдалось восстановления локального кровообращения и иммунитета.

На рисунке 1 дана наглядная картина эффективности применения озонотерапии в комплексе реабилитационных мер по сравнению с традиционной реабилитацией больных после дентальной имплантации. Эффективность реабилитации с применением озонотерапии была на 35% выше.

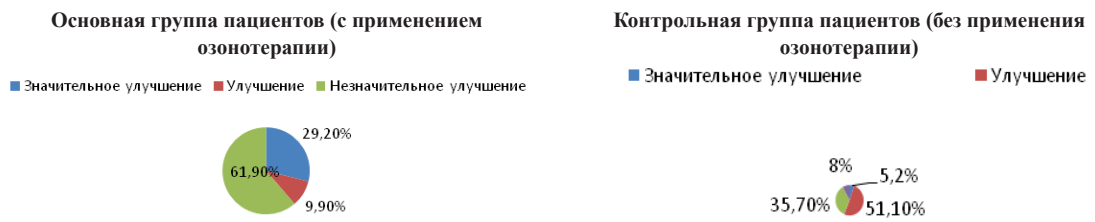


Рис. 1. Сравнительная характеристика результатов реабилитации после дентальной имплантации с применением озонотерапии и без нее в основной и контрольной группах

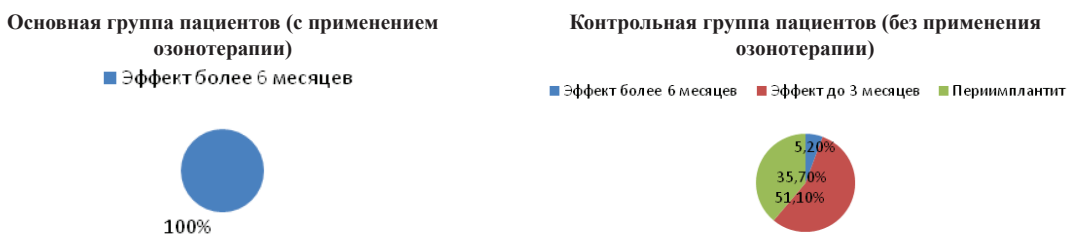


Рис. 2. Отдаленные результаты применения озонотерапии в комплексе реабилитационных мер после дентальной имплантации

Выводы

– Включение озонотерапии в ранний период после дентальной имплантации ускоряет регресс клинических признаков воспаления, в частности, происходит уменьшение гиперемии и отека, нормализуется температура в послеоперационной области уже после первой процедуры озонотерапии.

– Одним из механизмов эффективного противовоспалительного воздействия является коррекция гемодинамики под воздействием озонотерапии на ранних этапах лечения за счет снижения артериального гипертонуса и усиления венозного оттока.

– Озонотерапия на ранних этапах восстановления после дентальной имплантации снижает риск развития инфекционных осложнений за счет улучшения микробиологических показателей полости рта.

– Положительный эффект воздействия озонотерапии сохраняется длительное время без развития воспалительных осложнений (в 100% случаев), в то время как в контрольной группе хороший эффект сохранялся лишь в 75% случаев.

Литература

1. *Липкое Л., Махлер М.* Обоснование внутрикостной имплантации // Клиническая имплантология и стоматология. 1998. № 4. С. 15–17.

2. *Бажанов Н. Н., Козлов В. А., Робустова Т. Г.* Состояние и перспективы профилактики и лечения гнойных воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области // Стоматология. 1997.

3. *Жусев А. И.* Микроциркуляторные нарушения слизистой оболочки полости рта и их коррекция при эндооссальной имплантации: дис. ... канд. мед.наук. М., 1995. 27 с.

4. *Коротких Н. Г., Лазутиков О. В., Дмитриев В. В.* Применение озона для профилактики воспалительных осложнений и оптимизации остеорегенерации у больных с переломами нижней челюсти // Российский стоматологический журнал. 2000. № 1. С. 28–30.

5. *Куликов А. Г. и др.* Микроциркуляторные аспекты озонотерапии // «Озон и методы эфферентной терапии в медицине» тезисы докладов IVВсероссийской научно-практической конференции: Н. Новгород, 2000. С. 27.

6. *Мирошин С. И., Ладыгина Г. Н.* Результаты изучения сравнительной бактерицидности озонированных и не озонированных антисептиков // Тезисы докладов I научно-практической конференции «Озон в биологии и медицине». Н. Новгород, 1992. С. 10.

7. *Матвеева А. И. с соавт.* Оценка отдаленных результатов зубной имплантации // Сборник научных работ (ММСИ – 75лет). Москва, 1997. С. 250.

8. *Auborg R., Hennion P.* Schnelles. Austrockhen und Verharben nach locales und generelles Ozon-therapie // Rew. Stomatol. 1939. № 39. P. 669–675.

9. *Eberhardt H. G.* The pharmakocinetic profile of oxygen-ozone therapy // Abstracts of 2nd International Symposium on Ozone applications. Havana, 1997. P. 20–21.

УДК 615.849.19:616.329-002

ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ВНУТРИВЕННОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ НА ВЕГЕТАТИВНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ У БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Балаян М. М.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северо-Осетинская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия, г. Владикавказ.

Кафедра внутренних болезней № 5 (Зав. кафедрой – проф. Бурдули Н. М.; научный руководитель – проф. Бурдули Н. М.) E-mail: marina.balayan2013@yandex.ru

Целью исследования явилось выявление влияния низкоинтенсивного лазерного излучения крови на вегетативную нервную систему больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и сравнение данных показателей с группой, получавшей только медикаментозную терапию.

Материалы и методы исследования. Больные были распределены на две группы: контрольную, пациенты которой получали только медикаментозную терапию; основную, где лечение дополняли сеансами внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК) по методике ВЛОК-405. Для изучения вегетативного статуса всем больным проводили кардиоинтервалографию с использованием аппарата «Полиспектр 8» фирмы «Нейрософт» (Россия). Полученные результаты. В основной группе произошло увеличение сбалансированного типа вегетативной регуляции, тогда как в контрольной группе распределение типов регуляции осталось без существенных изменений.

Выводы. Включение в комплексную терапию больных ГЭРБ внутривенного лазерного облучения крови сопровождается нормализующим действием на вегетативную регуляцию больных.

Ключевые слова: вегетативная регуляция, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, лазерное облучение крови.

EFFECTS OF LOW-LEVEL LASER BLOOD IRRADIATION AT THE VEGETATIVE NERVOUS SYSTEM IN PATIENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

Balayan M. M.

The aim of the present study was to identify effects of low-level laser blood irradiation at the vegetative nervous system in patients with gastroesophageal reflux disease and to compare findings in this group of patients with the group of patients where only medicamentous therapy was prescribed.

Materials and methods. Patients were divided into two groups: the control group where patients received only traditional medicamentous therapy and the studied group where the treatment consisted of intravenous laser blood irradiation of (ILBI) by ILIB-405 technique. To study the vegetative status all patients had cardiointervalography with «Polispektr 8» device manufactured by firm «Neurosoft» (Russia).

Results. In the studied group one could observe an increase of balanced type of vegetative regulation, while in the control group the distribution of regulation types remained unchanged.

Conclusion. Intravenous laser blood irradiation included into the complex therapy of patients with GERD has a normalizing effect at the vegetative regulation at the in such patients.

Key words: vegetative regulation, gastroesophageal reflux disease, laser blood irradiation.

В последнее десятилетие гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) привлекает к себе повышенное внимание. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь является потенциально опасным заболеванием с высоким риском развития фатальных осложнений [5]. Пищевод Барретта осложняет течение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у 8–20% пациентов, его распространенность неуклонно возрастает, достигая 1% всей популяции. Развитие цилиндрической метаплазии многослойного плоского эпителия пищевода резко (в 30–40 раз) повышает риск развития аденокарциномы, которая ежегодно выявляется у 0,4–0,5% лиц с пищеводом Барретa [1, 5]. Несмотря на значительный интерес клиницистов к гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, па-

тогенетические особенности заболевания остаются малоизученными [6]. Исследования последних лет дают основания полагать, что возникновение воспалительных заболеваний, в первую очередь, связаны с проблемой адаптивной перестройки организма. В развитии адаптивных реакций ведущее место отводится вегетативной нервной системе (ВНС) [4]

Вегетативная нервная система осуществляет координирующую функцию в деятельности организма и обеспечивает реализацию компенсаторно-приспособительных реакций в ответ на физические и психические нагрузки [2, 4]. Вегетативная нервная система активно участвует в воспалительных и репаративно-гиперпластических процессах и во многом определяет их динамику. Однако до настоящего времени недостаточно изучено состояние вегетативного статуса у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

Совершенствование методов лечения больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью продолжает оставаться одним из актуальных аспектов проблемы гастроэнтерологии в связи с непрерывным ростом заболеваемости [2]. При этом недостаточная эффективность медикаментозной терапии заставляет специалистов разрабатывать новые методы лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Практика последних 10–12 лет показала перспективность использования в этом направлении низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) [3].

В связи с этим **целью** данного исследования является изучение влияния и эффективности низкоинтенсивного лазерного излучения на вегетативную регуляцию у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

Материалы и методы. Обследовано 102 больных, из них 70 (68,6%) человек – женщины и 32 (31,4%) – мужчины. Средний возраст обследуемых больных составил 45,8 ±8,2 лет. Диагноз устанавливался на основании жалоб, данных анамнеза, фиброгастродуоденоскопии. Вариабельность сердечного ритма определялась с помощью прибора вегетотестера Полиспектр-8 фирмы «Нейрософт» (Россия), регистрирующего кардиоинтервалографию. К исследованию приступали в тихой комнате, в которой поддерживалась постоянная температура 20–22°С. Для верификации диагноза всем больным проводили суточное мониторирование pH пищевода.

Анализировались следующие показатели: стандартное отклонение полного массива кардиоинтервалов (SDNN), отражающий суммарный эффект вегетативной регуляции кровообращения; квадратный корень из суммы разностей последовательного ряда кардиоинтервалов (RMSSD), показывающий активность парасимпатического звена вегетативной регуляции; дыхательные волны (HF), регистрирующие относительный уровень активности парасимпатического звена регуляции; вазомоторные волны (LF), отражающие уровень активности подкоркового симпатического сосудистого центра; относительный уровень активности метаболического звена регуляции (VLF); индекс напряжения регуляторных систем (ИН), отражающий состояние центрального контура регуляции и активность механизмов симпатической регуляции; индекс вегетативного баланса (ИВ), отражающий степень преобладания центрального контура регуляции над автономным.

Для статистической обработки полученных данных была использована программа Microsoft Exel, 2003. Достоверность полученных результатов в группах определяли по t-критерию Стьюдента. Различия считались достоверными при вероятности ошибки $p<0,05$.

Все больные гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью были разделены случайным методом на две группы: контрольную (30 человек) и основную (72 человека). Больные контрольной группы получали традиционную медикаментозную терапию: ИПП, прокинетики, антациды в соответствии со стандартом лечения ГЭРБ; пациентам основной группы дополнительно к медикаментозной терапии назначалось внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК). Все больные обследовались по единой схеме: в первый – второй день госпитализации и через 10–12 дней после окончания курса внутривенной лазерной терапии.

Курс внутривенной лазерной терапии проводился с помощью аппарата лазерной терапии «Матрикс-ВЛОК» с длиной волны 0,405 мкм, выходной мощностью на торце одноразового световода 1–1,5 мВт, в непрерывном режиме излучения, продолжительность одной процедуры 15 минут, курс лечения 10 процедур.

Результаты исследования и обсуждение. Анализ исследуемых параметров (таблица 1) показал, что до лечения показатель SDNN в основной и контрольной группах достоверно не отличался. Показатель RMSSD у пациентов с исходной симпатикотонией в основной и контрольной группах оставался в пределах нормы составив лежа – 34±6 мс, 30±8 мс соответственно, стоя – 28±6 мс, 26±4 мс соответственно. У больных с парасимпатическим типом вегетативной нервной системы в обеих группах данный показатель достоверно повышен по сравнению с нормальным значением в положении лежа – 72±6 мс ($p<0,01$), 65±5 мс ($p<0,05$) и в положении стоя – 61±7 мс, 67±6 мс соответственно. У пациентов с симпатикотонией в основной и контрольной группах показатель HF, отражающий относительный уровень активности парасимпатического звена регуляции, был снижен, как в покое – 13±4% и 11±8% соответственно, так и после ортостатической пробы – 16±6% и 9±7%

соответственно, что указывает на преобладание симпатических влияний. В основной группе с парасимпатикотонией наоборот, происходит рост этого показателя, который достоверно отличается от нормальных значений: лежа – 50±8% ($p<0,01$), стоя – 45±8% ($p<0,01$). В контрольной же группе достоверного подъема показателя не наблюдалось: 37±8%, 35±10% соответственно. В группе больных с исходной симпатикотонией LF, отражающий уровень активности подкоркового симпатического сосудистого центра, был повышен в обеих группах и составил в основной группе в положении лежа – 58±6% ($p<0,05$) и 40±3% в контрольной группе ($p<0,05$), а в положении стоя – 61±5% ($p<0,05$) и 38±6% в контрольной группе ($p<0,05$). Во всех группах с различными типами вегетативной нервной системы показатель VLF исходно был повышен по сравнению с нормальными величинами, как в покое, так и после проведения ортостатической пробы, что можно рассматривать как гиперадаптивное состояние. Индекс напряжения (ИН) оставался в покое в пределах нормы и нарастал при проведении ортостатической пробы во всех группах больных, что так же свидетельствует об усилении влияния симпатической регуляции. Индекс централизации или индекс вегетативного баланса (ИВ) у больных с симпатикотонией в обеих группах исходно превышал нормальные значения в покое, но при проведении ортостатической пробы нарастал достоверно только в основной группе (4±0,8 в положении лежа, 6±0,6 в положении стоя ($p<0,01$) и не менялся в контрольной группе – 4±1,2 и 4±0,9 соответственно.У больных с парасимпатикотонией ИВ находился в пределах нормы как в положении лежа, так и в положении стоя 1±0,01, 2±0,01, 2±0,3 , 2±0,2 соответственно. У пациентов с исходной эйтонией в обеих группах ИВ находился в пределах нормы, а при проведении ортостатической пробы существенно повышался, составив в основной группе 5±0,9 ($p<0,001$) и в контрольной 5±01,1 ($p<0,01$). Анализ показателей вариабельности ритма сердца после лечения выявил следующее. В основной группе у пациентов с симпатикотонией после лечения уровень SDNN достоверно нормализовался, как в положении лежа (59±9 мс ($p<0,05$), так и при проведении ортостатической пробы (52±12 мс ($p<0,01$).

В контрольной группе этот показатель достоверно изменился при ортостатической пробе, но не достиг нормальных значений (37±6 ($p<0,01$). У пациентов с парасимпатикотонией в основной группе SDNN при ортостатической пробе также снизился до 62±7 мс ($p<0,01$) и приблизился к показателю нормы, а в положении лежа значение этого показателя превышали показатель нормы. В контрольной группе больных с исходной парасимпатикотонией нами отмечено снижение показателя SDNN как в положении лежа (68±9 мс $p<0,05$), так и после ортостатической пробы (88±12 мс $p<0,05$). Однако это снижение имело статистически недостоверный характер. В основной группе с симпатикотонией после лечения показатель HF из исходно пониженных значений достоверно достиг нормы в положении лежа – 23±5 мс ($p<0,05$) и приблизился к нормальным значениям в положении стоя (19±3 мс). В контрольной группе после лечения показатель HF достоверно не изменился и остался ниже нормы. У больных с симпатикотонией в основной группе после лечения отмечается достоверное снижение уровня относительной активности парасимпатического звена регуляции (LF) и в положении лежа (32±7% $p<0,05$), и в положении стоя (28±7% $p<0,05$), тогда как в контрольной группе после лечения нами не отмечено достоверного снижения показателя LF. В группе с парасимпатическим типом регуляции показатель LF не претерпел существенных изменений ни в основной, ни в контрольной группах. После лечения в основной группе больных с симпатикотонией индекс напряжения регуляторных систем (ИН) достоверно снизился и достиг нормальных величин, тогда как в контрольной группе в положении лежа ИН недостоверно снизился до значения нормы (111±12 $p>0,05$), а во время ортостатической пробы отмечалось достоверное увеличение показателя до 182±32 ($p<0,05$).В основной группе с исходной парасимпатикотонией после лечения отмечается достоверное снижение до нормы показвтеля ИН в положении лежа (79±10 $p<0,05$); в положении стоя отмечается недостоверное снижение до 198±69 ($p>0,05$), которое превышает показатель нормы.В контрольной же группе после лечения и в положении лежа, и в положении стоя нами установлено достоверное повышение показателя ИН до 182±32 и 150±17 соответственно, что свидетельствует о сохраняющемся после лечения у этой группы больных преобладания симпатического влияния в вегетативной регуляции. ИВ в основной группе у всех больных достоверно достиг нормальных показателей. В контрольной группе, независимо от исходного типа ВНС, сохраняется нарушенная регуляция.

Выводы. Включение лазерной терапии в комплексную терапию способствует нормализации показателей вегетативной регуляции.

Таблица 1

Показатели ВРС у больных ГЭРБ до и после внутривенного лазерного излучения крови

Группы пациентов	**Норма**	***Контрольная группа***						***Основная группа***					
Типы ВНС		**Симпатикотония**		**Парасимпатикотония**		**Эйтония**		**Симпатикотония**		**Парасимпатикотония**		**Эйтония**	
Показатели		*Лежа*	*Стоя*	*Лежа*	*Стоя*	*Лежа*	*Стоя*	*Лежа*	*Стоя*	*Лежа*	*Стоя*	*Лежа*	*Стоя*
SDNN, мс	60±20	45±9[1]	70±8	72±4	96±5[#]	60±7	62±14	35±5	88±6	83±5	88±6	80±9	52±10
		41±7	37±6**	68±9	88±12	58±6	45±4	59±9*	52±12**	74±9	62±7**	60±8	54±7
RMSSD,мс	35±15	30±8	26±4	65±5[#]	67±6[#]	61±8	31±7	34±6	28±6	72±6[##]	61±7[##]	91±10[##]	41±7
		33±5	25±5	68±7	52±7	50±9	36±5	50±7*	33±8	49±8*	44±5	60±4**	34±5
HF, %	20±5	11±8	9±7	37±8	35±10	31±4	16±9	13±4	16±6	50±8[##]	45±8[##]	35±4[#]	16±5
		17±4	15±3	60±4*	36±4	27±7	11±6	23±5*	19±3	31±5*	27±3*	34±6	18±5
LF, %	28±13	40±3	38±6	26±3	42±14	36±4	42±8	58±6[#]	61±5[#]	20±6	26±11	34±7	43±8
		37±8	39±7	41±6*	33±2	42±5	47±7	32±7*	28±7*	24±6	21±6	32±8	41±9
VLF, %	23±8	35±6	33±9	45±2[##]	49±3[##]	35±8	37±6	44±8[#]	46±7[#]	43±7[###]	41±7	33±6	50±6[##]
		31±4	41±5	21±8**	34±6*	29±6	38±4	29±8	35±6	28±4*	33±5	35±7	43±7
ИН, у.е.	115±35	128±21	103±25	84±15	127±47	90±18	134±32	140±21	227±59[#]	130±27	209±54	69±9	130±11
		111±12	182±32*	150±17**	189±40*	81±9	152±38	100±6**	112±16*	79±10*	198±69	56±8	108±14
ИВ	1,9±0,6	4±1,2[##]	4±0,9	2±0,3	2±0,2	2±0,7	5±1,1[##]	4±0,8[##]	6±0,6[###]	1±0,01	2±0,01	2±0,1	5±0,9[###]
		2,3±0,5*	5,2±1,7	5±2,1***	4±1,6*	2±0,4	6±1,2	2±0,2**	3±0,2**	1,5±0,01***	2±0,01***	1,8±0,5	3±0,1

1 – в числителе значения до лечения, в знаменателе после лечения.

*p<0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001 – различия до и после лечения в пределах одной группы.

[#]p<0,05; [##]p<0,01; [###]p<0,001 – различия с группой здоровых.

Литература

1. *Билхарц Л. И.* Осложнения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1998. № 5. С. 69–76.

2. *Бордин Д. С., Машарова А. А., Кожурина Т. С.* Лечение гастроэзофагеальной рефлюкснеой болезни альгинатами // Лечащий врач. 2008. № 6. С. 93–94.

3. *Гейниц А. В., Москвин С. В., Ачилов А. А.* ВЛОК. Внутривенное лазерное облучение крови. М.-Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2012. 334 с.

4. *Дроздова М. С., Немцов Л. М.* Показатели натощаковой и постпрандиальной вегетативной реактивности при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2006. № 5. С. 17–22.

5. *Исаков В. А., Морозов С. А., Ставраки Е. С., Комаров Р. М.* Анализ Распространенности Изжоги: национальное эпидемиолоническое исследование взрослого городского населения (АРИАДНА) // Эксперим. и клин. Гастроэнтерол. 2008. № 1. С. 20–30.

6. *Сазонова Е. А.* Немедикаментозная коррекция вегетативной дисфункции в разных возрастных группах: автореферат. Оренбург, 2007.

УДК 613.62

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У РАБОТНИЦ ПТИЦЕФАБРИКИ

Белик С. Н., Ягодников Д. А.
Ростовский государственный медицинский университет, Россия, г. Ростов-на-Дону.
E-mail:superbelik@mail.ru

Проведен сравнительный анализ нарушений соматического здоровья у женщин, репродуктивного возраста, имеющих прямой и опосредованный контакт с производственными вредностями птицефабрики. Установлено, что прямой контакт приводит к более серьёзным нарушениям здоровья. Это выражается в более высокой частоте встречаемости нарушений функций сердечнососудистой системы, пищеварительного тракта, верхних дыхательных путей и аллергических реакций у работниц основного производства по сравнению с административно-управленческим персоналом, что свидетельствует о необходимости постоянного диспансерного наблюдения и своевременного профилактического лечения этой категории сотрудников.

STUDY OF SOMATIC HEALTH OF POULTRY FARM WORKERS

Belik S. N., Yagodnikov D. A.

There was performed the comparative analysis of the physical health disorders of the women of childbearing age who have direct and indirect contact with the production harmfulness of poultry farm. It has determined that direct contact leads to more serious health problems. It is expressed in the higher frequency of the occurrence of the disorders of cardiovascular system, gastrointestinal tract, upper respiratory tract and the allergic reactions of the workers of the main production compared with administrative and managerial staff, indicating a need for regular clinical supervision and timely preventive treatment of this category of employees.

Птицеводство – одна из наиболее активно развивающихся отраслей сельского хозяйства, которая ежегодно наращивает производство. Характерной особенностью современного промышленного производства, является наличие огромного числа потенциально опасных факторов, представляющих реальную угрозу здоровью трудящихся.

Основными производственными вредностями на птицефабриках являются загазованность такими химическими соединениями как сероводород, аммиак, меркаптаны, альдегиды, двуокись углерода (продукты разложения органических компонентов помета и подстилки), неблагоприятный микроклимат, производственный шум, высокая влажность, а так же физическое напряжением связанное с большим объёмом ручных работ. Особенно следует отметить фактор запылённости, который в связи с интенсификацией птицеводства приобрёл особое значение в индукции профессионально обусловленных заболеваний, так как в состав пыли, на ряду с традиционными компонентами (перья, пух, частицы помета, грибы, микробы) стали входить остаточные количества и метаболиты антибактериальных препаратов, витаминов, гормонов, антиоксидантов и вакцин. Использование этих веществ существенно изменило и микробный пейзаж производства, который на ряду с обычной микрофлорой птицы, представлен стафилококками, стрептококками, нейсериями, коринобактериями, зачастую эти штаммы антибиотикорезистентны [1, 2].

Тяжесть и напряженность труда у работниц различных подразделений птицефабрик различны, так у птичниц-операторов высокая тяжесть и напряженность труда, сопровождается большой концентрацией пыли и неблагоприятным микроклиматом. У работниц инкубационных цехов труд тяжелый и напряженный с тяжёлыми климатическими условиями. У работниц убойных и кормоцехов условия труда сопровождается высоким уровнем шума, неблагоприятным микроклиматом и высокой интенсивностью труда. По классификации Р 2.2.2006-05 класс условий труда соответствует 2-й и 3-й степени вредности третьего класса (3.1; 3.2.). Работа административно-хозяйственной части сотрудников птицефабрики соответствует оптимальной физической нагрузке и напряженности труда средней степени [3].

Все вышесказанное свидетельствует о том, что широкая автоматизация и механизация птицеводческих предприятий не обеспечивает защиту трудящихся от воздействия неблагоприятных производственных факторов, которые вызывают постоянное напряжение адаптационных механизмов организма и при длительном воздействии могут привести к развитию различных патологических процессов. Актуальность проблемы об-

условлена тем, что большую часть работников птицефабрик составляют женщины репродуктивного возраста, сохранение здоровья которых является одной из приоритетных задач современности, так как это именно эта часть населения, обеспечивает воспроизводство и здоровье новых поколений.

В связи с этим, целью нашего исследования стал сравнительный анализ нарушений здоровья женщин репродуктивного возраста, имеющих прямой и опосредованный контакт с производственными вредностями птицефабрики.

Материалы и методы. Исследования выполнены в условиях Ильичёвской племптицефабрики Ростовской области. Всего в исследовании приняли участие 36 женщин (все сотрудницы птицефабрики репродуктивного возраста). Из них 22 работницы основного производства (ОП) – 1 группа. В группу сравнения были включены 14 служащих предприятия – административно-управленческий персонал – (АП) – 2 группа. Оценку здоровья проводили с помощью специальной анкеты, содержащей общие вопросы о возрасте и стаже, о состоянии нервной и сердечнососудистой систем, желудочно-кишечного тракта и верхних дыхательных путей, опорно-двигательного аппарата, об аллергологическом статусе. Рассчитывали индекс – массы тела, как соотношения массы тела к квадрату длины тела. Производили измерение систолического и диастолического артериального давления с помощью автоматического электронного тонометра фирмы A&D UA–767 PC (Япония).

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета программ Statsoft Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение. При анализе анкетного материала нами установлено, что возраст работниц основного производства находился в диапазоне от 27 до 45 лет, средний возраст обследованных женщин составил 35,7±2,03 лет. АП – от 31 до 43 лет, в среднем – 36,07±1,09 лет.

Стаж работы на птицефабрике у работниц 1-й группы на момент обследования имел диапазон от 4 до 22 лет, в среднем 12,36±1,36 лет. Женщины из числа АП – от 5 до 20 лет, в среднем по группе 11,00±1,17 лет.

Анализ социально-экономического уровня жизни показал, что среди женщин 1-й группы лишь у 13% было высшее образование, тогда как в группе сравнения этот показатель составил 71%. Абсолютное число женщин всей выборки имеет своё жилье и считает условия проживания удовлетворительными. Уровень материального дохода в семьях у женщин 1-й группы ниже или соответствует прожиточному минимуму (6 тыс. 350 руб.) в 75% случаях, тогда как для женщин 2-й группы среднедушевой семейный доход в 78% случаях был выше прожиточного минимума (8–10 тыс. руб. на члена семьи в месяц).

При определении индекса массы тела нами выявлено, что у половины работниц обеих групп (54,2% и 57,14%) наблюдалось ожирение II и III степени. В норме индекс массы тела женщины репродуктивного возраста равен 20–26. Признаки ожирения говорят о высокой вероятности метаболических нарушений и вызывают риск развития сердечно сосудистой патологии и нарушения функций опорно-двигательного аппарата.

Это подтвердилось в наших дальнейших исследованиях, так 59% женщин 1-й группы и 42,8% 2-й предъявляли жалобы на периодическое повышение артериального давления, чаще после нервно-психического или физического перенапряжения. Практически все женщины обеих групп отмечали боли в сердце, сердцебиение и появление отёков на нижних конечностях.

Комплексная оценка нервно-психического состояния работниц показала, что наиболее характерными были такие признаки, как быстрая утомляемость, головокружение, головная боль, раздражительность и плохой сон. Эти признаки одинаково распространены в обеих группах и составляют 100%.

Анализ признаков заболеваний опорно-двигательного аппарата показал (рис. 1), что нарушения функций шейного отдела позвоночника наблюдаются у 71,4% АП, у работниц ОП в 63,3% случаев.

Боли и ограничение движения в поясничном отделе позвоночника отмечали 81,8% и 42,8% женщин 1-й и 2-й группы соответственно. На боли в ногах и ограничение подвижности в коленных суставах чаще были жалобы у административного персонала (71,4%), у работниц ОП (45,4%). Жалобы на боли в локтевых суставах, в кистях и пальцах рук распределились равномерно – 54,5% и 57,1% соответственно в 1-й и 2-й группах.

Важными факторами в инициации заболеваний, обусловленных производственными вредностями являются высокая запыленность и микробная загрязнённость рабочих мест. Эти факторы провоцируют развитие патологии желудочно-кишечного тракта, верхних дыхательных путей и способствуют возникновению аллергических реакций (рис. 2).

Это подтвердилось при анализе нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта у женщин. Жалобы на расстройство стула у работниц ОП встречались в 86,3% случаев, тогда как у административного персонала 41,6%.

Одни и те же аллергенные субстанции могут вызывать у разных лиц различные заболевания органов дыхания – риниты, бронхиальную астму, различные формы аллергодерматозов и слизистых оболочек глаз (конъюнктивиты). Это зависит от состояния иммунной реактивности организма, характера аллергена, степени его дисперсности, интенсивности воздействия на организм и других факторов.

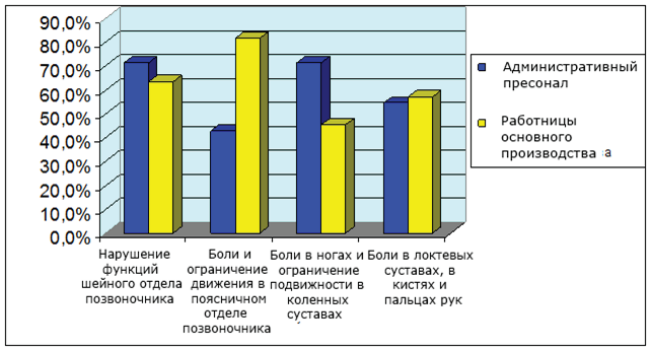


Рис. 1. Основные виды нарушений функций опорно-двигательного аппарата

Органы дыхания являются той системой организма, которая подвергается наиболее интенсивному воздействию вредных экофакторов птицефабрики. Выявление признаков заболеваний верхних дыхательных путей у работниц ОП и АП показало наличие жалоб на постоянный кашель (90,9% и 33,3%), частые ангины и простудные заболевания (86,3% и 41,6%) соответственно.

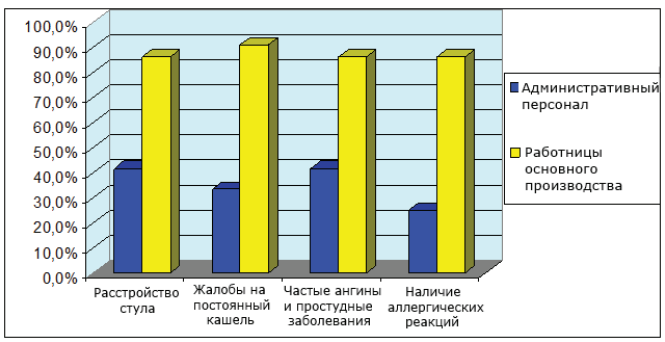


Рис. 2. Структура заболеваемости обусловленной пылевыми и микробиологическими факторами

На наличие аллергических реакций в виде аллергического ринита, коньюктивита и дерматита, а так же лекарственные аллергии указали 86,3% и 25,0% женщины 1-й и 2-й групп соответственно. В обеих группах частота встречаемости аллергических заболеваний увеличивалась с производственным стажем.

Полученные данные свидетельствуют о более высокой сенсибилизации органов дыхания у птичниц в связи с их более тесным контактом с вредными факторами производства.

На основании проведённого сравнительного анализа установлено, что более тесный контакт работниц основного производства птицефабрики с производственными вредностями приводит к увеличению частоты встречаемости нарушений функций сердечнососудистой системы, желудочно-кишечного тракта, верхних дыхательных путей, опорно-двигательного аппарата и аллергических реакций по сравнению с административно-управленческим персоналом, что свидетельствует о необходимости постоянного диспансерного наблюдения и своевременного профилактического лечения этой категории сотрудников.

Литература

1. *Rimac D., Macan J., Varnai V. M.* Exposure to poultry dust and health effects in poultry workers: impact of mould and mite allergens // Int Arch. Occup. Environ Health. 2010. 83(1). P. 9–19.

2. *Рыбаков И. Д., Бакиров А. Б., Гайнуллина М. К. и др.* Роль условий труда в развитии иммунных нарушений у работниц птицефабрик // Казанский Медицинский Журнал. 2011. № 2. С. 284–286.

3. *Добло А. А.* Санитарно-гигиеничекие аспекты формирования и коррекции психовегетативных нарушений у работников птицефабрик: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 2008. 15 с.

УДК 614.275'27:658.817

АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ БОЛЬНЫХ РЕДКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОМОЩЬЮ В РОССИИ

Бондарева Т. М., Парфейников С. А.

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Пятигорск, Россия (357532, Пятигорск, пр.Калинина, 11), e-mail: ta.bondarewa@yandex.ru

В представленной статье освещены особенности организации лекарственной помощи больным с редкими заболеваниями в нашей стране. Кроме того, выделены основные проблемы, с которыми сталкиваются пациенты, страдающие редкими заболеваниями, и указаны возможные пути их решения.

THE ANALYSIS OF SECURITY OF PATIENTS WITH RARE DISEASES DRUG USE IN RUSSIA

Bondareva T. M., Parfeynikov S. A.

The article highlights the features of the organization of pharmaceutical care for patients with rare diseases in our country. In addition, the main problems faced by patients suffering from rare diseases and possible ways of their solution.

Введение. В нашей стране ситуация с организацией медицинской, социальной и лекарственной помощи больным с редкими заболеваниями остается очень сложной и актуальной. На сегодняшний день в России только начали решаться проблемы социально значимых заболеваний, а проблемы пациентов с орфанными болезнями остаются не решенными, поскольку существующая система здравоохранения не охватывает в полной степени редкие заболевания и не рассчитана на оказание адекватной медицинской и лекарственной помощи такой категории граждан. Более того, проблемы как бы и не существует, так как практически нет диагностики и регистрации таких больных. Хотя, с учетом данных Всероссийской переписи населения о средней встречаемости редких заболеваний в популяции, орфанными заболеваниями страдает не менее 1% населения страны или 1,5 млн. человек.

Однако, несмотря на то, что индивидуализированная медицина и фармакотерапия редких заболеваний в настоящее время являются новой концепцией (моделью) здравоохранения (Model List for Orphan Medicines), получающей все большее распространение во всем мире, для нашей страны это остается проблемой. Возникшее в начале 80-х годов XX века в США, данное направление активно внедряется, как в развитых, так и в развивающихся странах и сосуществует с общепринятой концепцией лечения социально значимых заболеваний с использованием жизненно необходимых лекарственных препаратов (Model List Essential Medicines).

Цель настоящего исследования заключалась в выявлении основных проблем, существующих в настоящее время в нашей стране, с оказанием медицинской и лекарственной помощи больным редкими заболеваниями.

Для решения поставленной цели **в работе были использованы методы:** логического, системного, документального и регионального анализа.

Результаты исследования. В совокупности орфанными заболеваниями страдает от 6 до 8% жителей Земли, из них 65% случаев приводят к инвалидности. Список этих заболеваний постоянно увеличивается, так как ежегодно ученые описывают порядка 5 новых генетических и наследственных нозологий, редких форм онкологии. Перечень редких заболеваний фиксирует во всем мире от 500 до 700 нозологий. При этом большое количество больных не получают должной помощи и не имеют доступа к бесплатным лекарственным препаратам (ЛП), применяемым для лечения орфанных заболеваний. Точных статистических показателей о распространенности орфанных заболеваний в России до сих пор нет и об общем количестве таких больных в нашей стране пока говорить преждевременно. Вместе с тем, по результатам экспертных оценок их численность составляет от 300 тысяч до 1,5–8,5 млн. человек, по данным Министерства здравоохранения Российской Федерации (МЗ РФ), сейчас насчитывается 12 785 детей с редкой патологией [1].

Отсутствие точных данных о больных с редкими заболеваниями, объясняется, прежде всего, тем, что специалисты в области здравоохранения зачастую обладают недостаточными знаниями по большинству редких

заболеваний, а отсутствие такой информации лежит в основе неправильной и несвоевременной диагностики, приводящей к отсрочке в оказании должной медицинской и лекарственной помощи, что ведет к необратимым последствиям. Вторым этапом, после правильной постановки диагноза, должно стать соответствующее лечение выявленной патологии. Для этого должны существовать и быть зарегистрированы необходимые ЛП, должны быть разработаны соответствующие схемы лечения редких заболеваний и существовать медицинские организации, в которых это лечение будет осуществляться (стационарно или амбулаторно). К сожалению, наше государство не может обеспечить всеми необходимыми условиями орфанных больных, не только в плане медицинской помощи, но и отсутствием адекватной лекарственной помощи. Особенно это касается орфанных ЛП. Для того, чтобы получить соответствующую фармакотерапию, пациент должен иметь инвалидность, т. е. больной не может получать лечение на ранних стадиях заболевания, когда оно наиболее эффективно, а только, когда станет инвалидом. Во-вторых, в тех случаях, когда ситуация обратима и в результате лечения удается добиться существенного улучшения состояния, больной не может отказаться от инвалидности, т.к. в этом случае он не будет иметь право на бесплатное получение орфанных ЛП [3].

Однако следует отметить, что разработанная и принятая программа «7 высокозатратных нозологий» призвана исправить эту ситуацию, позволяя в некоторой степени добиться спланированности и регулярности в лекарственном обеспечении больных редкими заболеваниями. Тем не менее, в настоящее время не определен порядок формирования и ведения регистра орфанных больных и отсутствует четкая система заявок орфанных ЛП в соответствии с реальными потребностями, в результате чего около трети ЛП на настоящий момент являются невостребованными, притом, что часть больных получает орфанные препараты в «урезанных» дозировках. Актуальным является вопрос обеспечения и соблюдения условий хранения «термочувствительных» орфанных препаратов, а также большинство ЛП требуют введения в условиях стационара, что чрезвычайно обременительно как для пациента, так и для врачей. Во многих случаях (особенно в отдаленных регионах и в сельской местности) врачи отказываются вводить редкий дорогостоящий ЛП, что вызвано отсутствием опыта, незнанием патологии и страхом перед возможными побочными реакциями. В итоге как результат нарушение периодичности и технологии применения орфанных ЛП, высокие риски осложнений и снижение эффективности фармакотерапии редких болезней.

Следует учесть, что в зависимости от заболевания основным методом лечения может быть специальное питание (феникетонурия, галактоземия), прием таблетированных форм ЛП (врожденный гипотиреоз), периодические инъекции дорогостоящих ЛП (болезнь Гоше, гемофилия, первичные иммунодефициты), периодическое проведение дорогостоящих процедур (ЛНП-аферез при гомозиготной семейной гиперхолестеринемии). При этом пациент должен находиться под динамическим наблюдением, а при необходимости госпитализироваться в специализированные медицинские организации, имеющие возможность для осуществления и мониторинга проводимой терапии в соответствии с утвержденным стандартом лечения. В настоящее время медицинские организации могут принять орфанного больного на стационарное лечение при наличии квоты на оказание высокотехнологичной медицинской помощи. Однако процесс получения квот сопряжен с определенными трудностями, поэтому при отсутствии прогнозируемого потока больных с редкими заболеваниями медицинские организации зачастую не заинтересованы в их получении. Сложная система финансирования здравоохранения, разные «схемы» получения ЛП, разные требования к выписке рецептов, а также необходимость покупать за свой счет постоянно отсутствующие «льготные» ЛП, безусловно, отрицательным образом сказываются на эффективности лечения больных редкими заболеваниями и на рациональности расходования выделяемых для этого финансовых средств, приводя к росту социальной неудовлетворенности граждан, страдающих орфанными заболеваниями [2].

В настоящее время в нашей стране часть полномочий по обеспечению больных редкими заболеваниями перенесена из федерального бюджета на региональные. Рассматривается возможность разделения ответственности за оказание медицинской и лекарственной помощи больным с редкими заболеваниями, т.е. наиболее дорогостоящие орфанные заболевания планируется финансировать из федерального бюджета, а менее затратные редкие болезни из регионального. Однако это делает невозможным существование комплексной системы лечения орфанных больных, приводит к снижению эффективности и результативности лечения, снижая отдачу от вложенных в лечение финансовых средств.

Еще одной проблемой в системе лекарственного обеспечения орфанных больных является получение орфанных препаратов, особенно если они не зарегистрированы в нашей стране. Процесс регистрации орфанных препаратов в России представляет собой чрезвычайно усложненную процедуру и требует от фирмы – производителя редкого ЛП больших затрат сил, времени и финансов. Именно поэтому большинство фирм не торопятся регистрировать орфанные ЛП в России [4, 5].

На лекарственное обеспечение больных с редкими заболеваниями, включенными в программу «7 нозологий» выделяются значительные финансовые ресурсы (по данным на 2010 год порядка 1 млрд. евро), однако механизм доведения конкретного ЛП до каждого пациента требует корректировки [1].

На наш взгляд, **о**сновные проблемы, существующие в настоящее время в нашей стране с оказанием медицинской и лекарственной помощи больным, страдающим редкими заболеваниями, заключаются в отсутствии:

1. единого регистра больных редкими «орфанными» заболеваниями;
2. регистра медицинских организаций, способных проводить диагностику и лечение редких заболеваний и специалистов, имеющих опыт в этой области;
3. качественной доступной информации о редких заболеваниях;
4. возможностей для диагностики большинства редких заболеваний;
5. своевременного доступа к лечению редких заболеваний;
6. протоколов ведения больных по большинству орфанных заболеваний;
7. образовательных программ для врачей первичного звена по редким заболеваниям;
8. должной диагностики, регистрации и протоколов ведения орфанных больных, нет оснований для выделения финансовых средств для их лечения;
9. эффективной, гибкой система лекарственного обеспечения орфанных больных;
10. законов, регулирующих ситуацию с редкими болезнями и ЛП для их лечения;
11. системы планирования и гибкого мониторинга ситуации с редкими заболеваниями;
12. скоординированных действий между органами государственной власти, медицинскими и социальными работниками и орфанными больными.

Выводы. Определение проблемных областей и приоритетов дальнейшего развития в России системы оказания медицинской и лекарственной помощи больным орфанными заболеваниями является необходимым и актуальным. На наш взгляд, приоритетными направлениями системы здравоохранения должны стать: увеличение объема знаний об эпидемиологии редких заболеваний; распознавание особенностей редких заболеваний; разработка информации для пациентов, специалистов в области здравоохранения и общества в целом, которая касается редких заболеваний; обучение специалистов в области здравоохранения для улучшения диагностики редких заболеваний; организация скрининга, совершенствование диагностики и обеспечение его доступности; облегчение доступа пациентов к лечению и качественному оказанию медицинской помощи; стимулирование исследований и инноваций по редким заболеваниям, особенно в области лечения; разработка новых орфанных ЛП и методов лечения; создание необходимой инфраструктуры, обеспечивающей четкую скоординированную работу всех составляющих системы здравоохранения; а также развитие национального и международного сотрудничества в области редких заболеваний.

Для обеспечения реализации предложенных направлений необходимо:

– Создание оперативной компьютеризированной системы эпидемиологического надзора за редкими заболеваниями, учитывающей их особенности. Основным элементом этой системы должен быть национальный регистр больных редкими заболеваниями, связанный с организациями орфанных больных и отдельными пациентами. Это позволит аккумулировать и анализировать поступающую информацию, об орфанных больных для оперативного принятия управленческих решений.

– Анализировать, рассчитывать и обосновывать затраты на лечение и социальную реабилитацию больных редкими заболеваниями, проводить оценку их экономической целесообразности.

– Создание системы мониторинга реализации программ лекарственного обеспечения и медицинской помощи больным редкими заболеваниями и анализ их эффективности.

– Отслеживание продвижения пациентов редкими заболеваниями по системе здравоохранения и оценка эффективности лечения.

– Повышение информированности пациентов, медицинских организаций о редких заболеваниях, современных возможностях диагностики, терапии и реабилитации больных редкими заболеваниями.

– Принятие законодательных актов, регламентирующих взаимоотношения орфанных больных с медицинскими, социальными организациями и органами государственной власти.

– Создание баз данных медицинских и социальных организаций, имеющих возможности, опыт лечения и реабилитации больных редкими заболеваниями, для получения пациентами дополнительной медицинской и социальной помощи.

– Разработка и внедрение национальных протоколов и стандартов диагностики, лечения и мониторинга редких заболеваний.

– Разработка программ обучения по редким заболеваниям.

– Увеличение доступности диагностических исследований (в том числе скрининга) путем создания новых или улучшения оснащенности существующих лабораторий в федеральных округах и субъектах РФ.

– Создание центров по оказанию медицинской и медико-социальной помощи пациентам с редкими заболеваниями.

– Создание в Министерстве здравоохранения РФ отдельных подразделений, занимающихся организацией медицинской помощи больным редкими заболеваниями и оперативным решением их проблем, а также создание рабочих групп по отдельным заболеваниям, включающим представителей МЗ, врачей, имеющих опыт лечения таких пациентов и представителей организаций больных.

– Обеспечение координации между органами государственной власти, организациями здравоохранения, социальной защиты, производителями и поставщиками орфанных ЛП и общественными организациями в области государственной политики, касающейся лечения и социальной защиты больных с редкими заболеваниями путем создания координационных советов на федеральном уровне и в субъектах РФ.

– Координация и обеспечение государственной поддержки научным исследованиям в области диагностики и лечения редких заболеваний.

– Принятие пакета законов, регламентирующих деятельность в области редких заболеваний и редких медицинских технологий.

– Важно изучение международного опыта согласно разработанным алгоритмам лечения редких заболеваний, с целью его внедрения в практику отечественного здравоохранения. Присоединение к работе Всемирной Организации Здравоохранения, соответствующих комитетов и комиссий Евросоюза по разработке номенклатуры и классификации, адаптированной для редких заболеваний.

Реализация этих задач требует серьезной работы по разработке законодательной и нормативной правовой базы, регламентирующей лечение больных редкими заболеваниями и вывода на рынок инновационных орфанных ЛП.

Литература

1. *Белоусов Ю. Б.* Орфанные болезни и орфанные лекарства // Семейная медицина и общая терапия. 2007. № 20. С. 59–60.

2. *Бондарева Т. М.* Инновационные схемы, влияющие на изменения в подходах к лечению орфанных заболеваний и вывода на Российский фармацевтический рынок таргетных лекарственных препаратов / Т. М. Бондарева, В. В. Гордиенко, С. А. Парфейников // Матеріали Міжнародної науково-практичної internet конференції: Менеджмент та маркетинг у складі с учасної економики, науки, освіти, практики. (28–29 березня 2013 року). Харків, 2013. С. 318–324.

3. *Громеко Л.* Лечение орфанных заболеваний // Российское агентство медико-социальной информации «АМИ». 2012.

4. Повышение доступности орфанных препаратов // Аптека. 2013. № 25 (896).

5. Электронный ресурс: http://www.rare-diseases.ru/

УДК 616.28-008.8:616.831-001.31-073.75

ОСОБЕННОСТИ КТ-ДИАГНОСТИКИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ БАЗАЛЬНОЙ ЛИКВОРЕИ

Власова М. М., Чушкина Е. П., Федюшин А. В.
ГБОУ ВПО КГМУ Минздрава России, Россия, г. Курск
БМУ КОКБ, Россия, г. Курск. E-mail: musia1982@yandex.ru

Посттравматическая базальная ликворея (ПБЛ) развивается в результате открытой нейротравмы. На основании анализа компьютерных томограмм 194 больных с нейротравмой нами изучена КТ-семиотика травматических изменений у 16 пациентов с ПБЛ. Выявлено сочетание оскольчатых и линейных переломов костей основания черепа и пневмоцефалии, наличие содержимого неоднородной плотности (кровь и ликвор) в наружных слуховых проходах, скоплений ликвора под кожей, в полости носоглотки. Своевременная и эффективная диагностика ПБЛ играет важную роль в тактике ведения такихбольных.

FEATURES CT-DIAGNOSTIC OF POSTTRAUMATIC BASAL LIQUORRHEA

Vlasova M. M., Chushkina E. P., Fedyushin A. V.

Posttraumatic basal liquorrhea (PBL) is a result of opened craniocerebral injury. On the basis of the analysis of 194 patients with craniocerebral injury we have examined CT-signs of traumatic changes of 16 patients with PBL. We have diagnosed a combination of fragmentated &linear fractures of the skull base and pneumocephaly, presence of contents with heterogenous density (blood & liquor) at anterior auricular tubes, aggregations of liquor under the skin, in the nasopharynx cavity. An efficient and well-directed workup of PBL is important for treatment of such patients.

Посттравматическая базальная ликворея (ПБЛ) – это истечение цереброспинальной жидкости из полости черепа вследствие повреждения костей основания черепа и твердой мозговой оболочки при нарушении герметичности подпаутинного пространства, а также при растяжении стенок желудочков или базальных цистерн [1]. По данным Лебедева В. В., Быковникова Л. Д. (1987) ликворея встречается у 2–3% больных с травмой головы и у 5–11% пациентов с переломами основания черепа [2]. ПБЛ составляет 1–6% всех последствий черепно-мозговой травмы у взрослых и 1% у детей [1]. Такой вид нейротравмы относится к открытым черепно-мозговым повреждениям и способствует развитию внутричерепных осложнений воспалительного характера. В связи с этим своевременная диагностика ПБЛ является основой адекватного лечения пациентов.

Целью нашего исследования было изучить результаты компьютерной томографии (КТ) больных с черепно-мозговыми травмами, осложненными ПБЛ, разработать КТ-семиотику и оценить особенности травматических изменений.

Нами изучены результаты КТ-исследований 194 пациентов с черепно-мозговой травмой различной степени тяжести находившихся на лечении в отделении нейрохирургии Курской областной клинической больницы в период с 1 января 2013 года по 1 марта 2014 года. У 21 пациента была диагностирована БПЛ: из них – пять женщин в возрасте от 2 до 29 лет и шестнадцать мужчин в возрасте от 4 до 39 лет. КТ выполнялась на 64-х срезовом томографе Light Speed фирмы General Electric в аксиальной проекции с толщиной среза 1,25–0,625 мм в мягкотканном и костном режимах.

При анализе диагностических изображений мы оценивали локализацию и ход линии перелома: в 9 случаях диагностированы оскольчатые переломы пирамидок височных костей со смещением отломков. В наружных слуховых проходах определялось содержимое неоднородной плотности: денситометрические показатели соответствовали плотности ликвора и крови; ячейки сосцевидных отростков в различной степени были заполнены высокоплотным содержимым (до 150 HU) (рис. 1а,б).

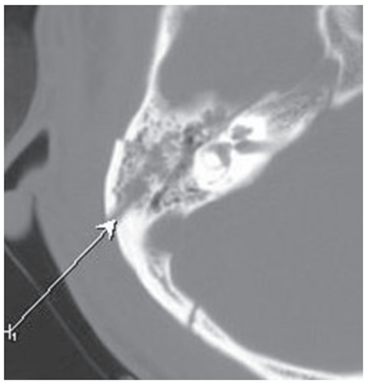


Рис. 1а. КТ в аксиальной плоскости, режим костного окна. Оскольчатый перелом сосцевидного отростка и пирамидки правой височной кости. Стрелкой показан ход линии перелома, в ячейках сосцевидного отростка определяется патологическое содержимое

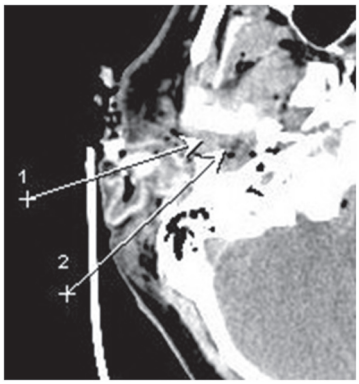


Рис. 1б. КТ в аксиальной плоскости, режим мягкотканого окна. Стрелка № 1 геморрагическое содержимое в наружном слуховом проходе, стрелка № 2 – содержимое ликворной плотности

В 9 случаях обнаружены линейные переломы пирамидок височных костей (рис. 2), из них в 6-и - в сочетании с переломами тела клиновидной кости и ячеек решетчатой кости, а в одном случае в сочетании с множественными переломами лицевого скелета. При этом вовлеченные в патологический процесс околоносовые синусы содержали кровь (рис. 3).

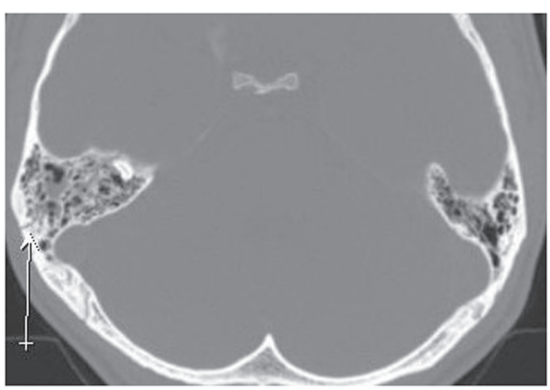


Рис. 2. КТ в аксиальной плоскости, костное окно, линейный перелом сосцевидного отростка и пирамидки правой височной кости

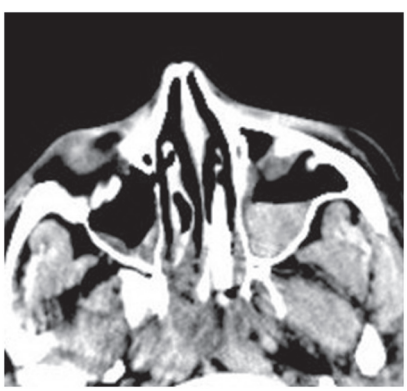
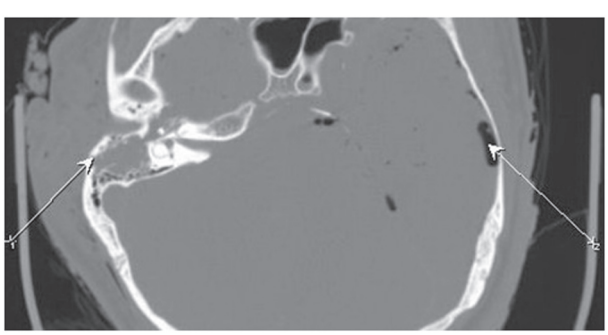


Рис. 3. КТ в аксиальной плоскости, мягкотканое окно, геморрагическое содержимое в левой верхнечелюстной пазухе показано стрелкой



У одиннадцати пациентов линия перелома проходила через барабанную полость, которая была выполнена патологическим содержимым высокой плотности, при этом барабанная перепонка четко не дифференцировалась (рис. 4).

Рис. 4. КТ в аксиальной плоскости, костное окно, стрелкой № 1 показана линия перелома, распространяющаяся через барабанную полость, стрелкой № 2 пузырьки воздуха в полости черепа

В двенадцати наблюдениях в сочетании с оскольчатыми и линейными переломами пирамидок височных костей мы наблюдали пневмоцефалию различной степени выраженности (от нескольких мелких пузырьков в полости черепа до массивной) (рис. 4). В четырех случаях переломы основания черепа не сопровождались изменениями в веществе мозга, в остальных 17 наблюдениях мы выявили контузионные изменения I–IV-го видов, набухание и отек вещества мозга различной степени выраженности (рис. 5а,б).

У 13 пациентов имело место субарахноидальное кровоизлияние, которое у двоих – сочеталось с внутрижелудочковым кровоизлиянием и у семи с субдуральными гематомами, в одном случае мы диагностировали изолированное внутрижелудочковое кровоизлияние (рис. 5б). В одном из наших наблюдений истечение ликвора происходило в глотку: при КТ были диагностированы переломы верхнечелюстных пазух, ячеек решетчатого лабиринта, крыши орбиты, лобной кости, клиновидной кости, в проекции носоглотки визуализировалось небольшое количество гиподенсивного содержимого ликворной плотности с горизонтальным уровнем. В другом случае, истечение ликвора происходило в мягкие ткани височной области, ввиду наличия у пациента множественных оскольчатых переломов лицевого скелета, скуловой кости, теменной, лобной и височной костей со смещением отломков в полость черепа и повреждением твердой мозговой оболочки. В мягких тканях височно-лобно-теменной области определялись ограниченные скопления гиподенсивного содержимого ликворной плотности небольшого объема (рис. 6).

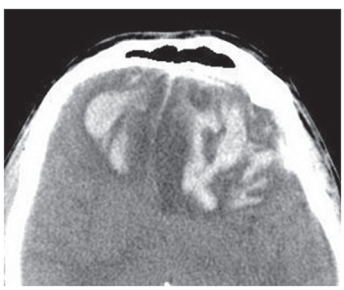


Рис. 5а. КТ в аксиальной плоскости, мягкотканое окно, зоны контузии четвертого вида в лобных долях

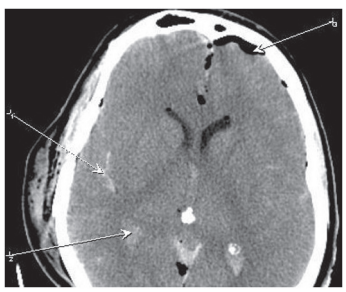


Рис. 5б. КТ в аксиальной плоскости, мягкотканое окно. Стрелка № 1 – субарахноидальное кровоизлияние, стрелка № 2 – геморрагическое содержимое в желудочковой системе, стрелка № 3 – пузырьки воздуха в полости черепа

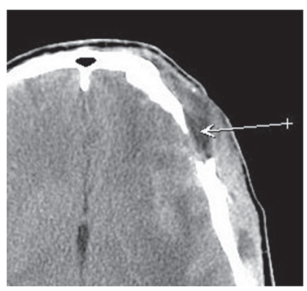


Рис. 6. КТ в аксиальной плоскости, стрелкой показано скопление ликворной плотности под кожей левой лобной области

Таким образом, пневмоцефалия в сочетании с оскольчатыми и линейными переломами костей основания черепа является признаком повреждения твердой мозговой оболочки – это играет важную роль в дальнейшей тактике ведения пациента и прогнозировании осложнений. При оценке исследования следует обращать внимание на состояние окружающих мягких тканей и содержимое просвета носоглотки, в которых может скапливаться ликвор – что является прямым признаком ликвореи. Денситометрические характеристики патологического отделяемого, находящегося в наружных слуховых проходах могут свидетельствовать о наличии ликвореи.

Литература

1. *Коновалов А. Н., Лихтерман Л. Б., Потапов А. А.* Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. М., 2002.

2. *Лебедев В. В., Быковников Л. Д.* Руководство по неотложной нейрохирургии. М., 1987.

УДК 616-039.42-085:658.64

ЛЕКАРСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В СТРАНАХ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Габриелян Н. В., Кошель М. С.

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО «ВолГМУ» МЗ РФ, Россия,
г. Пятигорск, e-mail: marishal1@yandex.ru

В статье рассматривается вопрос регулирования обращения лекарственных препаратов в странах Таможенного союза, направленный на обеспечение их качества. Выносятся предложения по его комплексному решению, что требует анализа всех факторов, влияющих на качество лекарственных препаратов при их обращении, включая соответствующие механизмы и средства их регулирования.

DRUG ENFORCEMENT OF POPULATION IN THE CUSTOMS UNION UNDER THE INFLUENCE OF INTEGRATION PROCESSES

Gabrielyan N. V., Koshel M. S.

The article discusses the regulatory treatment of drugs in the countries of the Customs Union, aimed at ensuring their quality. Submitted proposals for its complex decision that requires an analysis of all the factors affecting the quality of drugs in their treatment, including appropriate mechanisms and means for their control.

Введение. Создание Таможенного союза (ТС), это прорыв на постсоветском пространстве, в будущем создание общего рынка и единого валютного союза. Формирование ТС в рамках ЕврАзЭС – важный этап в углублении интеграционного взаимодействия государств СНГ и создании в перспективе Единого экономического пространства (ЕЭП). Положительным моментом в формировании ТС – создание условий для свободного движения товаров и перемещения граждан трех государств, активизации инвестиционного сотрудничества, реализации совместных проектов.

С учетом ориентации экспорта фармацевтической продукции между странами СНГ, рынки которых динамично развиваются, традиционные связи между странами ближнего зарубежья являются очень крепкими, и вызывает большой все происходящее в фармацевтической отрасли этих государств. Интеграционные процессы направлены на расширение рынка сбыта продукции, развитие взаимной торговли. В результате образования ТС в государствах участниках увеличился потребительский рынок, и позитивно повлияло на динамику внешней торговли, объем которого вырос более чем на 60% за 2011–2012 гг. [1].

Целью исследования явилось изучение особенностей лекарственного обеспечения населения в странах Таможенного союза под воздействием интеграционных процессов.

Материалы и методы исследования. Законодательные и нормативные акты в сфере здравоохранения и фармации стран Таможенного союза. В процессе исследования использовали **методы**: документального анализа, экономико-статистического анализа.

Результаты и обсуждение. На заседании КТС принято решение о гармонизации законодательства в области фармации;

Цель – взаимное признание регистрационных удостоверений на лекарственные препараты, произведенные заводами стран участниц ТС в условиях GMP (доступ на объединенный рынок потребления)

Плюсы

– Новые правила ввоза ЛП достаточно либеральны

– Для Казахстана принято поэтапное введение таможенных пошлин на импорт (5 лет)

– Ставка таможенной пошлины на импорт ЛП первые три года будет нулевой. На четвертый год – 5%, на пятый год – на уровне ЕТТ.

– Вместе с тем следует признать, что без доброй воли со стороны России такая норма не прошла бы

– Возможности для развития бизнеса на территории Таможенного союза получат все предприниматели. Это означает уплотнение конкурентной среды.

Минусы

– Законодательство Таможенного союза имеет ссылки на национальное законодательство

– В каждом государстве регулирование ЛП имеет свои особенности, что связано с национальным законодательством, государственным устройством, структурой государственных органов здравоохранения и фармацевтической службы, ресурсами и традициями каждой страны.

– Менять систему законодательства достаточно затруднительно

– В то же время, цель одна: государственная политика направлена на обеспечение граждан эффективными, безопасными, качественными и доступными лекарственными препаратами.

На наш взгляд представляется интересным проанализировать проект Соглашения о единых принципах и правилах регулирования обращения лекарственных средств в рамках ТС и ЕЭП. Этот проект утвержден и опубликован на официальном веб-сайте этого межгосударственного органа решением Коллегии Евразийской экономической комиссии 21.05.2013 г. № 115. Важность этого документа как для достижения нового, более высокого уровня интеграционных процессов в фармацевтической сфере для стран-участниц, так и для развития фармацевтической отрасли в целом для каждой страны в отдельности и для всего ТС. В конечном счете, это должно положительно отразиться на всей системе лекарственного обеспечения населения, а значит, выиграет от этого пациент, – ведь целью Соглашения является «укрепление здоровья населения Сторон путем обеспечения доступа к безопасным, эффективным и качественным ЛС» [2].

Основной чертой Соглашения, является его системный характер, который отвечает концепции ВОЗ и международной практике в плане внедрения и поддержания глобальной системы качества лекарственных средств. Где предусмотрена разработка и утверждение на уровне Евразийской экономической комиссии всех надлежащих практик – лабораторной, клинической, производственной и дистрибьюторской. Так как во всех странах в разное время было принято постановление об обеспечении обращения лекарственных средств в соответствии с указанными выше практиками, переход на обязательные требования GMP фармацевтической промышленности и направление на гармонизацию с нормативными актами ЕС в фармацевтической сфере.

Необходимо отметить, вопрос регулирования обращения лекарственных препаратов, направленный на обеспечение их качества, должен решается комплексно, и охватить, все вопросы, влияющие на качество лекарственных препаратов при их обращении, включая соответствующие механизмы и средства их регулирования. Наиболее значимые блоки Соглашение можно выделить наследующие этапы:

– создание надлежащих практик (то есть вопросы нормативно-технического регулирования (путем их создания и утверждения);

– создание и эффективное функционирование средств контроля в лице фармацевтических инспекций (с единым порядком проведения инспекций на соответствие требованиям GMP, положением о фармацевтическом инспекторате, форматом инспекционного отчета, формированием реестра инспекторов.);

– создание и ведение единой Фармакопеи ТС, фармакопейных стандартных образцов (на основе постепенной гармонизации Государственных Фармакопей государств-членов);

– ключевой элемент надзора за соблюдением требований GMP – аттестация уполномоченных лиц производителей лекарственных препаратов, ведение реестра аттестованных уполномоченных лиц и пр.;

– единые правила регистрации и экспертизы лекарственных препаратов, в том числе требований к регистрационному досье, его структуре, форме заявления, формату, использование единой формы регистрационного удостоверения лекарственных препаратов;

– единые требования к проведению исследований биоэквивалентности воспроизведенных лекарственных препаратов, правила надлежащей практики фармаконадзора, инструкции по медицинскому применению лекарственных препаратов и их маркировке;

– формирование и ведение Единой информационной базы по приостановленным, отозванным и запрещенным к медицинскому применению лекарственным препаратам, взаимодействие Сторон по борьбе с фальсифицированными лекарственными средствами, взаимное признание результатов контроля качества лекарственных препаратов [3].

Выводы. Таким образом, главной задачей для фармацевтической сферы стран, входящих в ТС и ЕЭП, это соглашение очень значимо, так как определяется возможность дальнейших принципов и перспектив сотрудничества.

Литература

1. Договор о Таможенном кодексе Таможенного союза от 27 ноября 2009 г. // Архив СКТС.

2. *Паньков В. С.* Таможенный союз ЕврАзЭС и ВТО: поворот к реальной интеграции на постсоветском пространстве? // Экономика XXI века. 2009. № 12.

3. *Паньков В. С.* Таможенный союз России, Белоруссии и Казахстана: альтернатива вступлению в ВТО? // Экономика XXI века. 2009. № 3.

УДК 616.89-053.9

АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА И СТРЕССОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У ПОЖИЛЫХ ЛИЦ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ.

Григорьян М. Ф., Горшунова Н. К.

Курский государственный медицинский университет, Россия, г. Курск. E-mail: marisya79@mail.ru

С целью оценки уровня стрессочувствительности у 34 человек пожилого возраста определены показатели стрессоустойчивости по шкале Щербатых Ю. В. (2006). Установлено, что большинство пожилых жителей сельской местности старели физиологически, у них превалировали средние показатели базовой и динамической стрессочувствительности, они предпочитали конструктивные методы преодоления стресса.

Ключевые слова: старение, биологический возраст, стрессочувствительность, стрессоустойчивость.

ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL AGE AND STRESS SENSITIVITY IN THE ELDERLY RURAL AREAS

Grygorian M. F., Gorshunova N. K.

With the purpose of assessing the level of stress sensitivity 34 people of advanced age defined indicators of stress resistance on a scale ShCherbatyh Y. (2006).

Found that the majority of older people in rural areas grew older physiologically, they prevailed average basic and dynamic stress sensitivity, they preferred constructive methods of coping.

Keywords: aging, biological age, stress sensitivity, stress resistance.

Люди старшего возраста обычно испытывают два вида стрессов – естественные и создаваемые окружением. Стрессы от болезней, личных утрат, уменьшившегося дохода, выхода на пенсию и плохих жилищных условий переплетаются с социальными стрессами, такими как пренебрежение и отсутствие заботы.

Стресс – это по своей сути вид эмоционального состояния организма, который характеризуется, с одной стороны, повышенной физической и психической активностью, а с другой, крайней неустойчивостью. При благоприятных условиях происходит его трансформация в оптимальное состояние, а при неблагоприятных – приводит к нервно-эмоциональной напряженности, сопровождающейся снижением работоспособности и эффективности функционирования систем и органов, истощению энергетических ресурсов [2].

В современном обществе у большинства пожилых людей наблюдаются те или иные формы преждевременного старения, обусловленного различными заболеваниями, стрессом и многими другими причинами.

Г. Селье утверждал, что старение представляет собой результирующий итог воздействия различных стрессов, которым подвергался организм в течение жизни и соответствует «фазе истощения» общего адаптационного синдрома (ОАС) – ускоренного развития инволютивных изменений [3].

Известно, что чаще всего к ускоренному старению организма приводит выраженный хронический стресс [4].

Частота эмоциональных стрессов нарастает по мере развития научно-технического прогресса, ускорения темпа жизни, информационных перегрузок, урбанизации, экологического неблагополучия. Устойчивость к действию эмоциональных стрессов различна в разные периоды онтогенеза.

Целью настоящего исследования стало определение биологического возраста и уровня стрессоустойчивости у лиц пожилого возраста, проживающих в сельской местности.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 34 респондента пожилого возраста (средний календарный возраст – 67,5±0,8 года), проживающих в сельской местности Курского региона, оформившие информированное согласие. Темпы старения определены по показателю биологического возраста (БВ, годы) по методу В. П. Войтенко с соавт. (1984). Расчетные показатели БВ сравнивали с должными (ДБВ). Превышение БВ над ДБВ более чем на 5 лет указывало на ускоренное старение, их разница в пределах ±5 лет – на физиологическое старение. Стрессочувствительность (СЧ) определяли с помощью теста на индивидуальную чувствительность к стрессу по 10-ти балльной шкале (Щербатых Ю. В., 2006 г.) [5], по которой базовая стрессочувствительность (БСЧ) в пределах от 70 до 100 баллов считается удовлетворительной. Также рассчитывался показатель динамической чувствительности (ДЧ) к стрессам, устойчивость к стрессу считалась пониженной

при показателе менее 35 баллов, нормальной – от 35 до 85 баллов, повышенной при показателе более 86 баллов. Отдельные шкалы используемого теста позволяли оценивать различные аспекты стрессоустойчивости: первая шкала (1Ш) – повышенную реакцию на обстоятельства в диапазоне показателей от 15 до 30 баллов; вторая шкала (2Ш) измерялась 14–25 баллами и позволяла устанавливать склонность к излишнему усложнению ситуации, что могло рассматриваться в качестве предиктора прогрессирующего снижения стрессоустойчивости; показатели третьей шкалы (3Ш) от 12 до 28 баллов позволяли установить предрасположенность к психосоматическим заболеваниям. Показатели четвертой шкалы (4Ш) (10 до 22 балла) определяли деструктивные способы преодоления стресса, оценки в 23–35 баллов по пятой шкале (5Ш) свидетельствовали о возможности конструктивных способов преодоления стрессов.

Результаты исследования обработаны с помощью параметрических методов, о достоверности различий между группами судили по критерию Стьюдента с поправкой Бонферрони, они признавались значимыми при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение.

Результаты определения стрессочувствительности по базовому показателю в группах респондентов с разными темпами старения представленны в таблице 1.

Таблица 1

Базовый показатель стрессочувствительности с физиологическим и ускоренным темпами старения

Показатели стрессочувствительности	Высокая СЧ, баллы	Средняя СЧ, баллы	Низкая СЧ, баллы	p
	I	II	III	
БСЧ с физиологическим темпом	53±5,6 33,3%	89,5±2,0 54,2%	115,8±3,8 12,5%	$p^{I-II}<0,05$ $p^{II-III}<0,05$
БСЧ с ускоренным темпом	118,9±3,8 20%	87,7±2,7 80%	–	$p^{I-II}<0,05$
ДЧ с физиологическим темпом	64±2,5 37,5%	64±2,5 58,3%	99±3,7 4,2%	$p^{I-II}<0,05$ $p^{II-III}<0,05$
ДЧ с ускоренным темпом	–	66,2±2,7 100%	–	–

При оценке показателей учитывали, что между набранными респондентами баллами и стрессоустойчивостью существует обратная зависимость.

Установлено, что у 80% обследованных пожилого возраста, стареющих ускоренно и 54,2% стареющих физиологически преобладал средний уровень БСЧ.

Динамическая чувствительность отображает способность человека сопротивляться стрессу с помощью адекватного поведения. Средние показатели ДЧ отмечены у 100% лиц с ускоренным темпом старения.

Для выяснения причин установленных изменений проведен анализ отдельных шкал, входящих в оценку СЧ, результаты которых представлены на рис. 1.

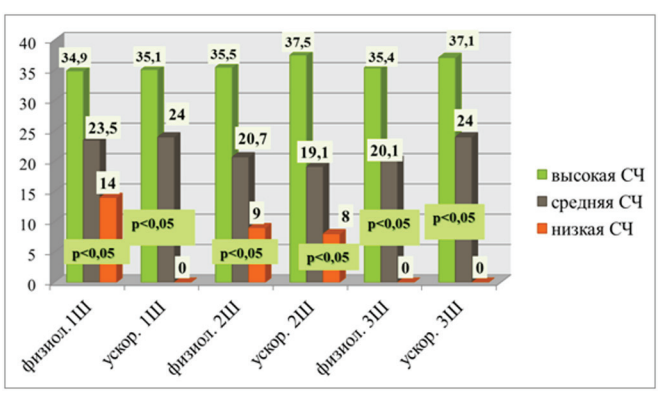


Рис. 1. Показатели шкал стресса у лиц пожилого возраста (баллы)

В результате проведенного анализа установлено, что у респондентов обеих групп наблюдались высокие показатели по первым трем шкалам, что свидетельствовало о повышении стрессочувствительности. По первой шкале найдено, что 80% респондентов с ускоренным темпом старения имели высокую выраженность переживаний по поводу политических конфликтов, плохих отношений с соседями, членами семьи, в связи с повышением цен.

Оценки, полученные по второй шкале, позволили определить различные качества характера респондентов: серьезное отношение к жизни, страх перед будущим, пессимизм у 60% лиц, старевших ускоренно.

По третьей шкале оценены признаки стресса, влияющие на здоровье, такие как учащенное сердцебиение, боли в сердце, головные боли, повышенная утомляемость, затрудненное дыхание, напряжение или дрожание мышц. Их повышение отмечено у 50% респондентов обеих групп.

Анализ остальных двух шкал представлены на рис. 2.

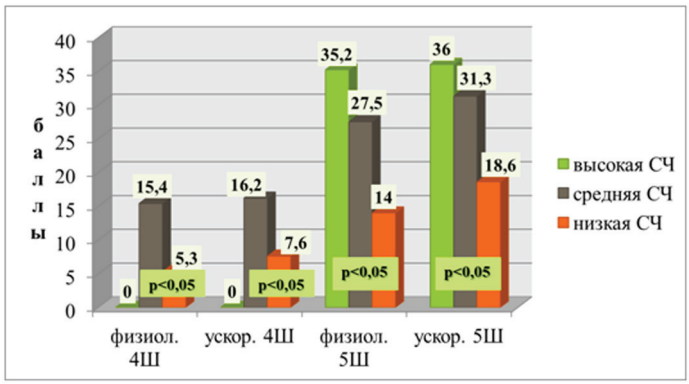


Рис. 2. Показатели шкал стресса у людей пожилого возраста

Важнейшее значение для оценки выраженности стрессоустойчивости имели четвертая и пятая шкалы. Четвертая шкала отражала отрицательные аспекты снятия стресса, их использовали 50% респондентов пожилого возраста, старевших физиологически и ускоренно. По пятой шкале оценивались положительные приемы снятия стресса, с этой целью их использовали 58,3% пожилых респондентов с физиологическим старением.

Таким образом, в 70,5% у лиц пожилого возраста сельской местности преобладал физиологический темп старения. При физиологическом и ускоренном темпе старения превалировали средние показатели базовой и динамической стрессочувствительности. По первым трем шкалам наблюдалось повышение стрессочувствительности при ускоренном темпе старения. 58,3% физиологически стареющих людей предпочитали конструктивные методы преодоления стресса.

Успешное старение возможно только в случае позитивного отношения общества к пожилым людям. Тогда справляться с возрастными стрессами становится легче и процесс адаптации проходит намного быстрее.

Литература

1. *Брайт Дж., Джонс Ф.* Стресс. Теории, исследования, мифы. СПб.: Еврознак, 2003.

2. *Воробьева О. В.* Стресс и расстройства адаптации // РМЖ. 2009. Т. 17. № 1 (350). С. 789–793.

3. *Селье Г.* Стресс без дистресса. М.: Прогресс, 1979. 123 с.

4. *Юнусова С. Г., Розенталь А. Н., Балтина Т. В.* Стресс. Биологический и психологический аспекты // Учение записки Казанского государственного университета. Т. 150. Книга 3. М.: Педагогика, 1975.

5. *Щербатых Ю. В.* Психология стресса. М.: Эксмо, 2006. 304 с.

УДК 615.1.322.582.67.5.581.4

АЛКАЛОИДЫ РОДА GLAUCIUM ФЛОРЫ КАВКАЗА

[1]Денисенко О. Н., [1]Житарь Б. Н., [2]Юнусов М. С.

[1]Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, Россия, г. Пятигорск

[2]Институт органической химии Уфимского научного центра РАН, Россия, г. Уфа

e-mail: don1945@yandex.ru

В результате систематических исследований растений семейства Papaveraceae были изучены алкалоиды 5 видов рода Glaucium (G.corniculatum J. Rudolph., G. elegans Fisch. et Mey, G. flavum Crantz., G. flavum Crantz. var. fulvum, G. grandiflirum Boiss. et Huet.), из которых выделено и охарактеризовано около 25 алкалоидов. Для трех из них установлено строение: норглауфидин, норизоболдин и норбрактеиолин.

ALKALOIDS OF THE SORT GLAUCIUM OF FLORA OF THE CAUCASUS

Denisenko O. N., Zhitar B. N., Yunusov M. S.

As a result of systematic researches of plants of Papaveraceae family alkaloids of 5 types of the sort Glaucium (G. corniculatum J. Rudolph., G. elegans Fisch. et Mey, G. flavum Crantz., G. flavum Crantz. var. fulvum, G. grandiflirum Boiss. et Huet.) from which about 25 alkaloids are allocated and characterized were studied. For 3 from them the structure is established: norglaufidin,norisoboldin and norbracteoplin.

Настоящий период развития отечественной медицины и фармации характеризуется отчетливой тенденцией к более интенсивному использованию лекарственных средств растительного происхождения. В связи с этим одной из важнейших проблем фармацевтической науки является изыскание новых растительных источников фармакологически активных веществ и создание на их основе эффективных медицинских и медико-биологических препаратов.

Потребности медицинской практики к увеличению производства растительных препаратов в большей степени будут стимулировать научные исследования в области химии природных соединений, ресурсоведения и ресурсосбережения, как решающих факторов обеспечения медицинской промышленности ценным растительным сырьем.

Среди огромного разнообразия лекарственной флоры особое место занимает виды, используемые в качестве источников алкалоидов. Широкий спектр фармакологической активности и структурные особенности этого важнейшего класса природных соединений не только позволили создать на их основе значительное количество эффективных лекарственных препаратов, широко применяемых для профилактики и лечения ряда серьезных заболеваний, нои во многом выяснить важнейшие вопросы биосинтетических превращений, происходящих в растениях.

Одну из важнейших и наиболее репрезентативных групп этого класса природных соединений, несомненно, составляют изохинолиновые алкалоиды, обладающие широким спектром фармакологической активности. Исследования в области биогенеза изохинолиновых алкалоидов позволяют выяснить существующие закономерности распределения определенных структур среди близких ботанических таксонов. Это дает возможность использовать изохинолиновые алкалоиды для построения хемотаксономических систем разного уровня таксонов, как одного из современных направлений систематики растений.

Наиболее приоритетными направлениями в области изучения алкалоидов являются: поиск новых растительных источников алкалоидов и разработка на их основе лекарственных и медико-биологических препаратов; решение задач сырьевого обеспечения ценных лекарственных средств и установление строения вновь выделенных алкалоидов. Разработка этих направлений исследования в ряду изохинолиновых алкалоидов является важной и актуальной проблемой, решением которой мы занимаемся уже достаточно длительный период времени. Изохинолиновые алакалоиды распространены в более чем 50 семействах цветковых растений (рис. 1), а также в морских организмах и грибах.

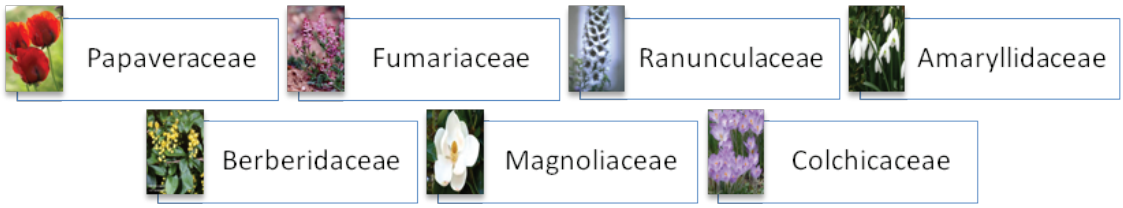


Рис. 1. Некоторые семейства– источники изохинолиновых алкалоидов

Следует отметить, что спектр фармакологической активности этих алкалоидов чрезвычайно широк. Они проявляют анальгезирующее, противокашлевое, антихолинэстеразное, антимикробное, антибиотическое, желчегонное, цитотоксическое и цитостатическое действие.

В результате систематических исследований растений семейства Papaveraceae нами изучены алкалоиды 5 видов рода Glaucium (G. corniculatum J. Rudolph., G. elegans Fisch. et Mey, G. flavum Crantz., G. flavum Crantz. var. fulvum, G.grandiflirum Boiss. et Huet.), из которых выделено и охарактеризовано около 25 алкалоидов:

группы апорфина: коридин, изокоридин, дегидрокоридин, предицентрин, глауфидин, талокмидин, глауцин, изоболдин, бульбокапнин, N-метиллауротетанин, нуциферин, брактеолин;

группы бензофенантридина: сангвинарин, хелеритрин, d-хелидонин;\

группы протопина: протопин, аллоккриптопин;

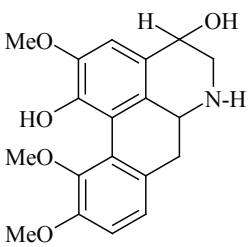
группы фталидизохинолина: адлумидин;

группы бензилтетрагидроизохинолина: ретикулин;

группы тетрагидропротоберберина: хайлантифолин, коптзин, *l*-скулерин [1,2].

Для 3 из них установлено строение.

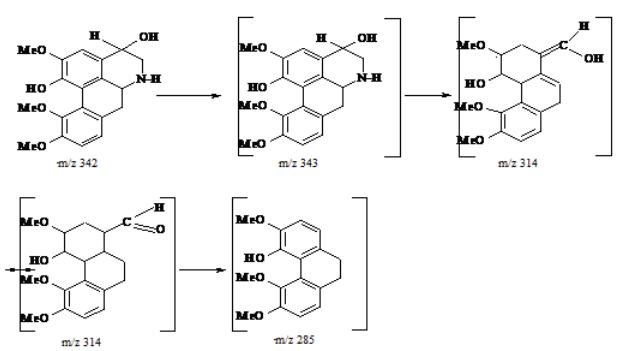
1. Норглауфидин



Основание аморфное, имеет состав $C_{20}H_{23}NO_5$, [α]D +194° (с 0,5; MeOH), хорошо растворимо в органических растворителях, кислотах и щелочах.

В УФ-спектре основания наблюдаются максимумы при 221, 269, 305 нм (lg ε 4,53; 4,07; 3,69). В масс-спектре обнаруживается мало интенсивный пик молекулярного иона с m/z 343, а также пики ионов с m/z 342, 327, 326, 314, 285, 171,5 (M^{++}).

Наличие в масс-спектре основания интенсивного пика иона, m/z 314, указывает на вторичный характер азота. Масс-спектрометрический распад основания представлен на схеме [2]:

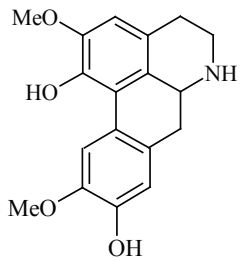


Спектральные данные характерны для 1,2,10,11-тетразмещенных апорфиновых алкалоидов.

ИК-спектр основания имеет полосы поглощения при 1580, 1610 $см^{-1}$ (ароматическое кольцо), 3200–3500 $см^{-1}$ (ОН-группа).

При метилировании по Крейгу получали N-метильное производное, в ПМР-спектре которого обнаруживаются сигналы в виде трехпротонных синглетов при 2,48 (N-Me) и 3,65; 3,87; 3,89 м.д. (3 O-Me), однопротонные дублеты при 6,77 и 6,97 м.д. (J=8 Гц, *орто*-ароматические протоны) и однопротонный синглет при 6,91 м.д. Метиленовые и метиновые протоны проявляются в виде мультиплетов в области 2,22–3,52 м.д.

2. Норизоболдин



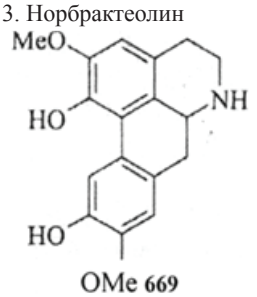
Основание состава $C_{18}H_{19}NO_4$. Аморфное, оптически активное [α]D +42° (с 0,5; хлороформ), хорошо растворимо в хлороформе, трудно – в спирте этиловом и петролейном эфире.

В масс-спектре основания имеются пики ионов с m/z 313 (M+), 312, 297, 284, 156, 5 (M++).

В ПМР-спектре обнаруживаются сигналы в виде шестипротонного синглета от двух метоксильных групп при 3,51 м.д., однопротонные синглеты 6,36; 6,61; 7,78 м.д. от трех ароматических протонов.

Полученные данные позволили отнести выделенное основание к норапорфиновым алкалоидам типа изоболдина.Для окончательного подтверждения этого осуществляют метилирование выделенного основания по Крейгу. При этом получали алкалоид изоболдин, идентификацию которого проводили с помощью ТСХ, температуры плавления и ИК-спектра [1].

3. Норбрактеолин



Основание имеет состав $C_{18}H_{19}NO_4$.

Основание оптически активно. УФ-спектр характерен для 1,2,9,10-тетразамещенных апорфиновых алкалоидов.

В масс-спектре присутствуют малоинтенсивный пик молекулярного иона с м/з 313, интенсивный пик иона (М-1), а также пики ионов (М-15), (М-17), (М-31) и (М-29). Масс-спектр также подтверждает, что основание относится к 1,2,9,10-тетразамещенным апорфиновым алкалоидам. Наличие пика иона (М-29) указывает на вторичный характер азота.

В ЯМР-спектре имеются сигналы при 3,89 м.д. в виде 6-ти протонных сиглетов от двух метоксильных групп, от трех ароматических протонов при атомах С(3), С(8) и С(11) при 6,43, 6,66 и 7,97 м.д., а также метиленовых и метиновых протонов от 3,0–4,0 м.д. Полученные данные позволяют отнести основание к норапорфиновым алкалоидам типа глауцина с двумя метоксильными и двумя гидроксильными группами.

Метилирование основания по Крейгу приводит к продукту, идентичному бракте олину, согласно ТСХ, температуре плавления и ИК-спектру [2, 3, 4].

Литература

1. *Денисенко О. Н.* Фармакогностическое исследование родов мачок и мак семейства маковые, хохлатка и дымянка семейства дымянковые флоры Кавказа и перспектива их практического использования: дисс. ... докт. фарм. наук 15.00.02. Пятигорск, 1993. 390 с.

2. *Исраилов И. А.* Алкалоиды Glaucium / И. А. Исраилов, С. У. Каримова, М. С. Юнусов // Химия природных соединений. 1979. № 1. С. 135–2137.

3. Природные изохинолины: химия и биологическая активность / под ред. В. Г. Карцева. Алкалоиды изохинолинового ряда / Карцев В. Г. [и др.]. М.: Научное партнерство, 2011. 704 с.

4. Алкалоиды Glauciumflavumvar. fulvum/ О. Н. Денисенко [и др.] // Химия природ. соед. 1993. № 5. С. 491–492.

УДК 577.352.3

НАРУШЕНИЕ МЕТАБОЛИЗМА ОКСИДА АЗОТА КАК ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗВЕНО РАЗВИТИЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Дзугкоев С. Г.

Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра РАН и Правительства РСО-Алания, Россия, г. Владикавказ. E-mail: etakoeva@mail.ru

В статье представлены данные о механизмах нарушения метаболизма оксида азота при сахарном диабете типа 1. Установлена роль дефицита субстрата синтеза оксида азота – L-аргинина, нарушение экспрессии эндотелиальной NO-синтазы и биодоступности оксида азота, вследствие повышения в сыворотке крови атерогенных липопротеинов, которые подвергаются окислительной модификации. Эти биохимические показатели являются прогностическими маркерами развития микроангиопатий при данной эндокринной патологии.

VIOLATION NITRIC OXIDE METABOLISM AS DEVELOPMENT PATHOGENETIC LINK ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN DIABETES

Dzugkoev S. G.

The article presents data on the mechanisms of nitric oxide metabolism disorders in diabetes mellitus type 1. The role of substrate deficiency of nitric oxide synthesis – L-arginine, impaired expression of endothelial NO-synthase and nitric oxide bioavailability, due to an increase in serum atherogenic lipoproteins, which undergo oxidative modification. These biochemical parameters are prognostic markers in the development of microvascular complications of the endocrine pathology.

Многочисленными исследованиями установлено, что эндотелиоциты выполняют важнейшую метаболическую функцию, участвуют в регуляции сосудистого тонуса, адгезии лейкоцитов, тромбоцитов, роста сосудов, иммунобиологических свойств. Медиаторы, синтезируемые в эндотелии, выполняют вазоконстрикторную (эндотелин I, ангиотензин II) и вазодилататорную (эндотелиальный гиперполяризующий фактор, простациклин и оксид азота (N0)) функции [23, 13, 22]. Дисбаланс между ними, с преобладанием вазоконстрикторных влияний, приводит к так называемой дисфункции эндотелия [27]. В этом плане важную роль играет молекула оксида азота, которая является вазодилатирующим фактором. Оксид азота образуется из условно незаменимой аминокислоты L-аргинина, метаболизм которого в клетках протекает двумя путями [19]: посредством аргиназы, аминокислота гидролизуется в орнитин и мочевину или из L-аргинина образуется оксид азота и цитруллин с участием NO-синтаз. Ферменты аргиназа и NO-синтаза конкурируют между собой за общий субстрат – L-аргинин [25, 9, 11, 24, 26]. Существуют три изоформы фермента NOS, две из которых постоянно функционирующие или конститутивные ферменты: нейрональная (NOS 1 или nNOS) и эндотелиальная (NOS 3 или eNOS) NO-синтазы [17], которые постоянно экспрессируются в нейронах и эндотелиальных клетках (ЭК) [6]. Индуцибельная NOS (NOS 2 или iNOS) – это фермент, который экспрессируется и функционирует в ответ на действие эндотоксинов и провоспалительных цитокинов, бактериальных липополисахаридов. Для функционирования NO-синтазы (NOS-3) необходим ряд вспомогательных факторов, включая никотиновые и флавиновые коферменты, тетрагидробиоптерин, ионы кальция, кальмодулин. NO образуется в организме при восстановлении неорганических нитратов и нитритов. Проникая из эндотелиальных клеток в гладкомышечные клетки (ГМК) сосудистой стенки, он активирует гем-содержащий фермент - растворимую гуанилатциклазу, в результате в ГМК повышается уровень циклического гуанозинмонофосфата (цГМФ) и, соответственно, цГМФ-зависимых протеинкиназ, снижается концентрация Ca^{2+} и происходит расслабление сосудов [4]. Период полураспада для оксида азота исчисляется несколькими секундами в условиях in vitro и сотыми долями секунды in vivo.

Ключевым звеном формирования эндотелиальной дисфункции (ЭД) считают снижение уровня биологически активного NO, продуцируемого сосудистым эндотелием, или снижение его биодоступности. Важнейшим звеном в цепи механизмов, ведущих к развитию дефицита NO и ЭД при многих патологиях, в том числе и при сахарном диабете (СД), является дефицит концентрации L-аргинина, которая колеблется в зависимости от воз-

раста и диеты. В норме концентрация этой аминокислоты составляет 45–150 мкмоль/л в сыворотке крови [12]. Количество проникающего в эндотелиальные клетки аргинина зависит от активности мембранно-связанной транспортной системы, активности аргиназы и других факторов. Повышение концентрации L-аргинина в эндотелиальных клетках сопровождается усиленным образованием промежуточного продукта метаболизма аргинина – N^G-гидрокси-L-аргинина, облегчающего процесс окисления аргинина NO-синтазой, а также тормозящего активность аргиназы [5, 10, 13]. С другой стороны, аргинин увеличивает секрецию инсулина [18, 20], повышает синтез NO, активность eNOS,вызывая эндотелийзависимую вазодилатацию. Поступление L-аргинина в ЭК подвержено негативному влиянию окисленных липопротеинов низкой плотности (оЛНП) и лизофосфатидилхолина, продукта реакции, катализируемой фосфолипазой, ассоциированной с липопротеинами низкой плотности (ЛНП) [8, 14, 21]. ЛНП тормозят высвобождениеN0 эндотелиальными клетками и уменьшают эндотелийзависимую вазодилатацию [1, 2].

Второй причиной низкой биодоступности NO может быть повышенный уровень в плазме крови ассиметричного диметиларгинина (АДМА), эндогенного конкурентного ингибитора eNOS, который препятствует нормальной продукции NO и может стать причиной развития дисфункции эндотелия и сосудистой инсулинорезистентности. Еще один механизм снижения продукции NO связан с повышенной продукцией активных форм кислорода (АФК) и способностью NO взаимодействовать с ними. Это касается и сниженного уровня образования NO при СД [3]. В некоторых случаях может иметь место и генетическая природа снижения экспрессии eNOS, о чем свидетельствуют структурные изменения (полиморфизм) eNOS-гена у больных эссенциальной артериальной гипертензией, а также снижение уровня экспрессии NO-синтазы и эндотелийзависимой вазодилатации у подростков с первичной артериальной гипертензией задолго до ее клинических проявлений [28].

В свою очередь L-аргинин обладает рядом свойств, благотворно влияющих на деятельность сердечно-сосудистой системы: способствует деполяризации мембран клеток эндотелия и регулирует pH в этих клетках, а также pH крови, способствует нормализации реологических свойств крови, снижает формирование свободных радикалов и обеспечивает удаление их из клеток эндотелия [15, 16]. Введение экзогенного L-аргинина повышает концентрацию субстрата для eNOS. В исследованиях в нашей лаборатории установлено, что под влиянием L-аргинина происходит повышение уровня экспрессии eNOS., тогда как L-NAME – снижает. L-аргинин проявляет антиоксидантные свойства, снижает интенсивность ПОЛ и стимулирует активность ферментов антиокислительной защиты клеток [3, 4]. Еще одним важным процессом, в определенной степени детерминирующим эффективность образования NO, является влияние окисленных ЛНП и лизофосфатидилхолина (продукта реакции, катализируемой фосфолипазой и ассоциированной с ЛНП) на транспорт L-аргинина в ЭК. В связи с этим положением с целью выяснения роли ЛНП в нарушении биодоступности оксида азота мы определяли в другом варианте исследований показатели обмена холестерина (ХС): концентрацию общего ХС, холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛВП), триацилглицеридов (ТАГ) и по формуле Фридвальда рассчитывали концентрацию ХС ЛНП. Анализ данных показал статистически достоверное повышение концентрации общего ХС ($p<0,001$) в сыворотке крови у крыс с экспериментальным СД. Анализ распределения ХС в липопротеинах различной плотности показал снижение его уровня в ЛВП ($p<0,001$) и значительное повышение в ЛНП ($p<0,001$), т.е. в атерогенных ЛП-комплексах. Одновременно происходит повышение концентрации ТАГ ($p<0,001$) [4, 5].

На фоне L-аргинина происходит повышение доступности субстрата для eNOS, вследствие статистически достоверного снижения в сыворотке крови ОХС и ХС ЛПН ($p<0,001$), а также повышения ХС ЛВП ($p<0,001$) [4]. Следовательно, в хронической стадии аллоксанового диабета, имеет место гиперхолестеринемия и гипер-β-липопротеинемия, способствующие повреждению эндотелия сосудов вследствие атерогенеза, что подтверждено нами морфологически. Более того, следует предположить, что в условиях повышенного содержания в крови реактивных форм кислорода, особенно радикала гидроксила $OH^{\cdot}$ - как наиболее реакционноспособного, и вторичного продукта перекисного окисления липидов (ПОЛ) – малонового диальдегида, происходит окислительная модификация ЛНП, включая переокисление липидов, образование конъюгированных диенов, углеродную модификацию (apo β), а также энзиматическое превращение фосфатидилхолина в лизофосфатидилхолин фосфолипазой. Все эти изменения, вызываемые оЛНП, способствуют нарушению транспорта L-аргинина из сыворотки крови в ЭК и уменьшению образования оксида азота и его биодоступности. Для выяснения взаимосвязи между концентрацией NO и липопротеиновым спектром сыворотки крови мы провели корреляционный анализ. Данные показали наличие отрицательной связи между содержанием NO и концентрацией ЛНП ($r=-0,68$). Эти результаты созвучны с литературными данными, свидетельствующими о торможении оЛНПвысвобождения NOЭК, что способствует уменьшению эндотелийзависимой вазодилатации [7]. Анализ данных микроциркуляции на фоне L-аргинина показал увеличение исходно сниженной средней и систолической скоростей кро-

вотока, уменьшение повышенных упруго-эластических свойств сосудов микроциркуляторного русла – RI. Эти функциональные изменения являются следствием нарушенного метаболизма NO и интенсивности образования метаболитов ПОЛ, влияющих на проницаемость и тонус сосудов, угнетая эндотелийзависимую вазодилатацию, что подтверждается данными литературы [3, 4]. В противоположность этому на фоне L-NAME отмечалось нарушение микроциркуляторной гемодинамики, снижение средней и систолической скоростей кровотока и повышение периферического сосудистого сопротивления. Этому способствовало снижение концентрации NOx в сыворотке крови.

Таким образом, нарушение метаболизма оксида азота в условиях окислительного стресса при СД является прогностическим маркером развития сосудистых осложнений при данной эндокринной патологии, поэтому ранее выявление групп риска позволит использовать различные способы профилактики и лечения.

Литература

1. *Бабак О. Я.* Артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца – эндотелиальная дисфункция: современное состояние вопроса / О. Я. Бабак, Ю. Н. Шапошников, В. Д. Немцова // Укр. Терапевт. журн. 2003. № 1. С. 14–21.

2. *Голиков П. П.* Динамика оксида азота (NOx) и других факторов окислительного стресса в прецеребральных сосудах до и после каротидной эндартерэктомии / П. П. Голиков, В. Л. Леменев, В. В. Ахметов и др. // Регионар. Кровообр. и микроцирк. 2003. № 4. С. 28–33.

3. *Дзугкоев С. Г.* Влияние конзима Q10, афобазола и L-карнитина и их комбинации с L-аргинином на эндотелиальную функцию у крыс с ЭСД / С. Г. Дзугкоев, Ф. С. Дзугкоева, Н. Г. Гуманова, В. А. Метельская // Вопросы биологической медицинской и фармацевтической химии. 2012. № 11. С. 49–53.

4. *Дзугкоев С. Г.* Влияние L-аргинина на показатели функции эндотелия при сахарном диабете в эксперименте / С. Г. Дзугкоев, Д. М. Никулина, И. В. Можаева // 9-ая международная научно-практическая конференция «Достижения фундаментальных наук и возможности трансляционной медицины в решении актуальных проблем практического здравоохранения». (Астрахань, 6–8 мая 2013 г.). 2013. С. 83–84.

5. *Корокин М. В.* Влияние L-аргинина, витамина B_6 и фолиевой кислоты на показатели эндотелиальной дисфункции и микроциркуляции в плаценте при моделировании L-NAME-индуцированного дефицита оксида азота / М. В. Корокин, М. В. Покровский, О. О. Новиков, В. В. Гуреев, Т. А. Денисюк, Л. В. Корокина, О. С. Полянская, В. А. Рагулина, Т. Г. Покровская, Л. М. Даниленко, А. С. Белоус // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2011. Т. 152. № 7. С. 77–79.

6. *Коркушко О. В.* Эндотелиальная дисфункция / О. В. Коркушко, В. Ю. Лишневская // Кровообіг та гемостаз. 2003. № 2. С. 4–15.

7. *Ланкин В. З.* Антиоксиданты в комплексной терапии атеросклероза: proetcontra / В. З. Ланкин, А. К. Тихадзе, Ю. Н. Беленков // Кардиология. 2004. Т. 44. № 2. С. 72–81.

8. *Марков Х. М.* Оксидантный стресс и дисфункция эндотелия // Патол. физиология и эксперим. терапия. 2005. № 4. С. 59.

9. *Barbato J. E.* Tzeng E. Nitric oxide and arterial disease J. Vase. Surg. 2004. Vol. 40. P. 187–193.

10. *Berkowitz D. E., White R., Li D. et al.* Arginase reciprocally regulates nitric oxide synthase activity and contributes to endothelial dysfunction in aging blood vessels. Circulation. 2003. 108: P. 2000–6.

11. *Boger R. N., Bode-Boger S. M., Szuba A. et al.* Asymmetric dimethylarginine (ADMA): a novel risk factor for endothelial dysfunction: its role in hypercholesterolemia. Circulation. 1998. Vol. 98. P. 1842–1847.

12. *Boger R. H., Bode-Boger S. M.* The clinical pharmacology of L-arginine // Annu Rev Pharmacol Toxicol. 2001. Vol. 41. P. 79–99.

13. *Brodiak I. V., Sybirna N. O.* Peculiarities of L-arginine metabolism in the blood leukocytes in experimental diabetes mellitus // Fiziol Zh. 2008. № 54(1). P. 63–68.

14. *Cooke J. P., Losordo D. W.* Nitric oxide and angiogenesis. Circulation. 2002. № 105. P. 2133–2138.

15. *Costanzo L. D., Sabio G., Mora A. et al.* Crystal structure of human arginase I at 1.29-A resolution and exploration of inhibition in the immune response // PNAS. 2005. Vol. 102. № 37. P. 13058–13063.

16. *Durante W., Johnson F. K., Johnson R. A.* Arginase: a critical regulator of nitric oxide synthesis and vascular function // Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology. 2007. Vol. 34(9). P. 906–911.

17. *Forstermann U., Boissle J-P., Kleinert H.* Expressional control of the «constitutive» isoforms of nitric oxide synthase (NOS I and NOS III) // FASEB J. 1998. № 12. P. 773–90.

18. *Giraldelo C. M., Zappellini A., Muscara M. N. et al*. Effect of L-arginine anologues on rat hind paw oedema and mast cell activation in vitro // Eur J Pharmacol. 1994. № 257. P. 87–93.

19. *Gronros J., Jung C., Lundberg J. O.* Arginase inhibition restores in vivo coronary microvascular function in type 2 diabetic rats // Am J Physiol. Heart Circ. Physiol. 2011. Vol. 300. № 4. P. l174–1181.

20. *Guiliano D., Marfella R., Verazzo G. et al.* The vascular effects of L-arginine in humans: the role of endogenous insulin // J Clin Invest. 1997. № 99. P. 433–438.

21. *Jay M. T., Chirico S., Siow R. C. et al.* Modulation of vascular tone by low density lipoproteins: effects on L-arginine transport and nitric oxide synthesis // Exp Physiol. 1997. № 82. P. 349–60.

22. *Jung C., Gonon A. T., Sjoquist P. O. et al.* Arginase inhibition mediates cardioprotection during ischaemia-reperfusion // Cardiovascular Research. 2010. Vol. 85(1). P. 147–154.

23. *Kielstein J. T., Impraim B., Simmel S. et al.* Cardiovascular effects of systemic nitric oxide synthase inhibition with asymmetrical dimethylarginine in humans // J. C. Circulation. 2004. Vol. 109. P. 172–177.

24. *Maarsingh H., Zuidhof A. B., Bos I. S. et al.* Arginase inhibition protects against allergen-induced airway obstruction, hyperresponsiveness, and inflammation // Am J Respir. Crit. Care Med. 2008. Vol. 178(6). P. 565–573.

25. *Nigris F., Lerman L. O., Ignarro S. W. et al.* Beneficial effect of antioxidants and L-arginine on oxidant-sensitive gene expression and endothelial NO synthase activity at sites of disturbed shear stress // PNAS. 2003. Vol. 100. P. 1420–1425.

26. *Santhanam L., Christianson D. W., Nyhan D., Berkowitz D. E.* Arginase and vascular aging // J Appl. Physiology. 2008. Vol. 105. P. 1632–1642.

27. *Simon A., Castro A., Kaski J. C.* Assessment of endothelial dysfunction and its clinical usefulness, A. Simon // Rev. Esp. Cardiol. 2001. Vol. 54. P. 2117.

28. *Taddei S., Virdis A., Matter P. et al.* Defective L-arginine-nitric oxide pathway in offspring of essentia1 hypertensive patients // Circulation. 1996. Vol. 94. P. 1296–1303.

УДК 616-084

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Домекин В. А., Уварова Л. Ф., Воробьева О. М., Жердев Н. Н.
ОБУЗ «Центр медицинской профилактики», Россия, г. Курск
Курский государственный медицинский университет, Россия, г. Курск
E-mail: zherdeff.nikolai@yandex.ru

За период 2009–2011 годы достигнуты определенные успехи в улучшении показателей работы здравоохранения Курской области. Увеличилось количество лиц, прошедших медицинские осмотры, процент выявляемости заболеваний на ранней стадии их развития, количество лиц, получивших высокотехнологическую медицинскую помощь. В свою очередь, сложные социально-экономические условия приводят к увеличению распространения факторов риска возникновения болезней и травм, таких как нерациональное питание, злоупотребление алкоголем, курение, наркомания, снижение физической активности. Показатель учтенной распространенности алкоголизации в регионе на 22% превышает уровень Российской Федерации. Сохраняется высокий уровень табакокурения в нашей области, которая в свою очередь вызывает рост болезней системы кровообращения.

ANALYSIS OF EFFECTIVE OF PREVENTIVE WORK IN THE KURSK REGION

Domekin V. A., Uvarova L. F., Vorobyova O. M., Zherdev N. N.

During the period 2009–2011, there is some progress in improving the performances of public health in Kursk region. The number of people who have undergone medical examinations , the percentage of detection of diseases at an early stage of their development, the number of persons who have received high-tech medical care are increased. In turn, the complex socio-economic conditions lead to an increase in risk factors for the spread of diseases and injuries , such as poor nutrition, alcohol abuse, smoking, drug addiction, decreased physical activity . Index accounted prevalence of alcoholism in the region is on 22% over the Russian Federation. There is a high rate of smoking in our area, which in turn causes an increase of diseases of the cardiovascular system.

Вызывает озабоченность состояние курян, в частности высокая смертность от заболеваний, вызванных предотвратимыми причинами, онкологических, сердечно-сосудистых заболеваний, травм и отравлений. Четыре основные группы неинфекционных болезней сердечно-сосудистые заболевания, рак, хронические заболевания легких и диабет – приводят к каждым трем из пяти смертей людей в мире. В России хронические неинфекционные заболевания обуславливают 86,5% смертей.

Цель исследования: анализ эффективности профилактической работы в Курской области.

Материалы и методы: анализу подвергались данные годовых отчетов ОБУЗ «Центра медицинской профилактики» комитета здравоохранения Курской области, исследовались целевые индикаторы и показатели за период 2009–2013годы.

Результаты исследования. С 2009 года в г. Курске и Курской области были открыты пять центров здоровья, один из которых детский. С момента открытия в них обследовано 127701 человек, из них: взрослых 95644 – 74,8%, детей – 32025 – 25,1%. Отмечается тенденция увеличения количества пациентов, посетивших центры здоровья и выявление функциональных расстройств (включающих в себя факторы риска) представлены в табл. 1.

Таблица 1

Контингент пациентов, обследованных в центрах здоровья в 2009–2011годах

Годы	2009–2011 гг.	2012–2013 гг.	Итого
1	2	3	4
Всего принято	58444	69257	127701
Взрослые	47625 (81,5%)	48019 (50,2%)	95644 (74,8%)

1	2	3	4
Дети	10819 (19,5%)	21236 (66,2%)	32055 (25,1%)
Выявлено функциональных расстройств у взрослых	36393 (38 %)	34904 (36,4%)	71297 (74,5%)
Выявлено функциональных расстройств у детей	8374 (11,74%)	15159 (47,3%)	23533 (73,4%)

Мониторинг факторов риска проводился ОБУЗ «Центр медицинской профилактики однократно до начала проведения массовой диспансеризации и профилактических осмотров взрослого населения. В дальнейшем скрининг на выявление факторов риска неинфекционных заболеваний проводится в рамках ежегодной диспансеризации центрами здоровья, отделениями и кабинетами медицинской профилактики медицинских организаций Курской области 1 раз в год по итогам диспансеризации.

По результатам мониторинга получены сведения о факторах риска, связанных с нарушением ведения здорового образа жизни, являющихся основной причиной инвалидности и преждевременной смертности населения в Российской Федерации. Наиболее значимыми факторами являются: нерациональное питание – 26,3%, повышенный уровень артериального давления – 20,3%, умеренный суммарный сердечно-сосудистый риск – 19,8%, избыточная масса тела (ожирение) – 19,5%, низкая физическая активность – 18,6%, курение табака – 14%, повышенный уровень глюкозы – 9,2%, риск пагубного употребления алкоголя – 2%.

Одним из направлений работы ОБУЗ «Центр медицинской профилактики» является организация социологических опросов. В 2013 году в них участвовало 36 медицинских организаций Курской области. Социологические опросы проводятся, в целях выявляемости факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний среди населения Курской области, для планирования профилактических мероприятий и оценки их эффективности. При проведении анализа представленных 3672 анкет, были получены следующие результаты (рис. 1):

Всего обследовано 3672 человека, из них мужчин 32,6%, женщин 67,4%.:

– возрастная категория: 1988–1979 г.р. – 15,3%, 1978–1969 г.р. – 18%, 1968–1959 г.р. – 29%, 1958–1949 г.р. – 20,4%, 1948 и старше – 17,3%;

– семейное положение: никогда не был женат/замужем – 15,5%, женат (замужем) гражданский брак – 60,2%, разведен/а – 11,6%, вдовец (вдова) – 12,4%;

– образование: начальное – 4,2%, неполное среднее – 11,6%, полное среднее – 54,4%, высшее – 29,6%.

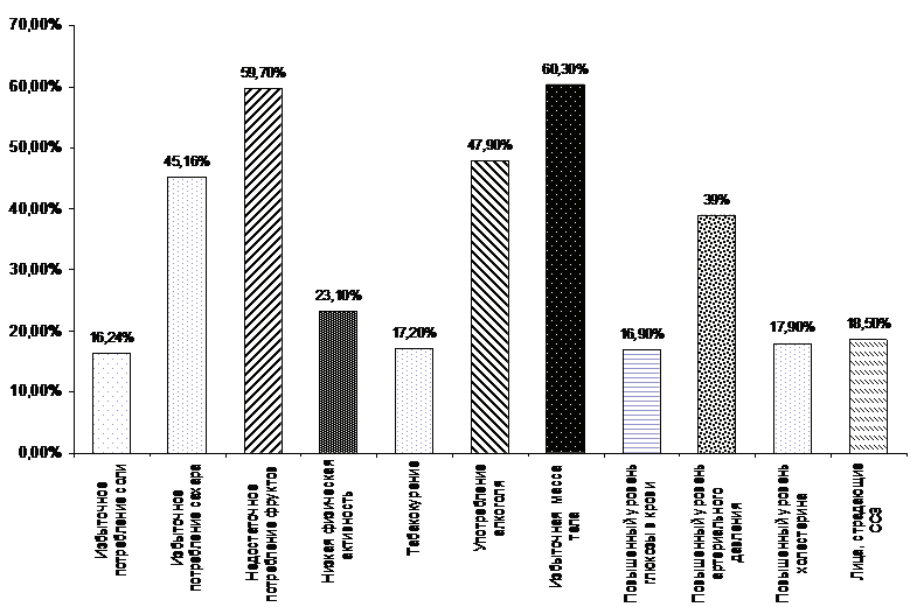


Рис. 1. Процентное соотношение факторов риска в Курской области в 2013 году

Таблица 2

Прогнозируемые значения целевых индикаторов на 2009–2011 гг.

Наименование индикаторов и показателей	Единица измерения (проценты)	До начала реализации программы	План на 2009 г.	Результат 2009 г.	План на 2010 г.	Результат 2010 г.	План на 2011 г.	Результат 2011 г.	Планировалось достигнуть за 2009–2011 гг.	Итоги программы 2009–2011 гг.
Снижение удельного веса курящих в трудоспособном возрасте	проценты	0	0,5%	0,5 %	1%	1%	1	1 %	2,5%	2,5%
Уровень заболеваемости алкоголизмом на 100 тыс. населения	проценты	0	0,5%	0,5%	0,5 %	0,5%	1%	3,3	2%	4,3%
Увеличение удельного веса лиц, оценивающих свое здоровье как хорошее	проценты	2	2,5%	2,5%	3%	3%	5	3,4	10,5%	8,9%

Таблица 3

Прогнозируемые целевые показатели на 2012–2013 гг.

Наименование индикаторов и показателей	Единица измерения	До начала реализации программы	План на 2012 г.	Результат 2012 г.	План на 2013 г.	Результат 2013 г.	Планировалось достигнуть по итогам 2012–2013 гг.	Итоги 2012–2013 гг.
Снижение удельного веса курящих в трудоспособном возрасте	проценты	1%	0,5%	1 %	0,5%	6,4	4	7,4%
Уровень заболеваемости алкоголизмом на 100 тыс. населения	На 100 тыс. населения	133,4	130,1	110,0	128,1	105,6	258,2	215,6
Увеличение удельного веса лиц, оценивающих свое здоровье как хорошее	проценты	5%	2%	1%	2%	5,75%	4	6,75

Таблица 4

Индикаторы на 2012–2013 гг.

№	Индикаторы	2012 г. (в %)	2013 г. (в %)	Снижение (увеличение) в %
1	Снижение количества взрослого населения, употребляющего алкоголь	48,35	42,83	Снижение на 5,5
2	Снижение количества употребляющих алкоголь подростков	29,85	19,2	Снижение на 10,65%
3	Снижение удельного веса курящего взрослого населения	37,4	31,56	Снижение на 5,84%
4	Снижение удельного веса курящих подростков	23,2	17,2	Снижение на 6%
5	Увеличение удельного веса лиц, оценивающих свое состояние здоровья как хорошее	40,97	44,51	Увеличение на 3,54%

Факторы риска, выявленные при прохождении диспансеризации в отделениях медицинской профилактики, в центрах здоровья учреждений здравоохранения, и полученные при социологическом опросе одинаковы в плане низкой физической активности, употребление табака. Двукратное увеличение по повышенному уровню артериального давления, глюкозы, имеется колоссальная разница в вопросах, связанных с употреблением алкоголя и избыточной массой тела. Это характеризует наличие профессиональных знаний по данной тематике среди медицинских работников и их недостаточным объемом у населения.

В результате проводимых мероприятий количество курящего населения снизилось на 5,84% (в 2012 г. курили 37,4% опрошенных, в 2013 г. курит 31,56%), курящих подростков уменьшилось на 6%(в 2012 г. курили 23,2% опрошенных, в 2013 г. 17,2% опрошенных). Отмечается снижение потребления алкоголя среди населения Курской области на 5,5% (в 2012г. употребляли алкоголь 48,35% опрошенных, в 2013 г. употребляли алкоголь 42,83% опрошенных), снижение употребляющих алкоголь подростков на 10,65% (в 2012 – 29,85%, в 2013 – 19,2%).

На 3,54% увеличилась доля лиц, оценивающих свое здоровье как хорошее (в 2012 г. – 40,97%, в 2013 г. – 44,51%).

Заключение. Анализ выше изложенного материала характеризует, что реализация приоритетного направления профилактической медицины позволит увеличить охват детей и подростков профилактическими мероприятиями, направленными на пропаганду здорового образа жизни, повысить информированность населения, снизить уровень распространенности вредных привычек, уровень инвалидности среди населения Курской области.

УДК 616.24-002.5

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ СЕЛЕЗЕНКИ У ДЕТЕЙ С СИМПТОМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Зозуля М. Ю., Воротынцева Н. С., Головачева А. И., Зозуля Е. Н.

Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия

E-mail: maaxim86@yandex.ru

Диагностика туберкулеза – серьезная проблема для всего медицинского сообщества. Особенно остро это проявляется при исследовании детей и выявлении процесса на ранних этапах развития инфекции. Представлены результаты исследования 48 детей от 3 до 17 лет с признаками туберкулезной интоксикации. Результаты исследования свидетельствуют о возможности использования УЗИ в детской фтизиатрии. Выявление ультразвуковых симптомов патологии селезенки в виде её увеличения, повышения эхогенности, изменения эхоструктуры может свидетельствовать о наличии туберкулезного инфицирования у ребенка и служит показанием к его углубленному клинико-лучевому обследованию.

ULTRASONIC DIAGNOSTICS OF SPLEEN CHANGES IN CHILDREN WITH SYMPTOMS OF TUBERCULOSIS INTOXICATION

Zozulya M. Yu., Vorotyntseva N. S., Golovacheva A. I.

Diagnostics of tuberculosis is a serious problem for all medical community. Particularly acute is manifested in the study of children and the identification process in the early stages of infection. The results of the study of 48 children from 3 to 17 years with symptoms of tuberculosis intoxication. These results suggest the possibility of using ultrasound in pediatric phthisiology. Identifying symptoms of ultrasonic spleen pathology as its increase size & echogenicity, changes of echo structure may indicate the presence of tuberculosis infection in the child and is an indication for its in-depth clinical & radiological examination.

По данным ВОЗ в 2012 году во всем мире туберкулез был выявлен у 8,6 млн человек, а 1,3 млн человек умерли от туберкулеза. Среди детей данные показатели составили соответственно 530 тыс и 74 тыс [10]. В Российской Федерации показатели заболеваемости туберкулезом в 2012 году у детей до 14 лет составили 16,4, а у подростков от15 до 17 лет – 32,9 на 100 000 детского населения [4]. Заболеваемость детей в Курской области в 2012 году была на уровне 16,46 на 100 000 детского населения, что соответствует общероссийским показателям [2].

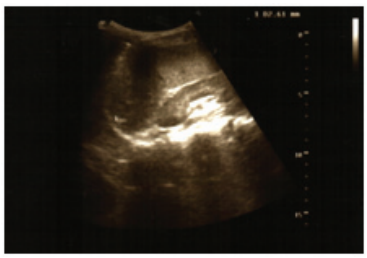
Профилактика, раннее выявление и лечение заболеваний являются основными приоритетами охраны здоровья детей в Российской Федерации [8]. Многие заболевания могут влиять на размеры, форму и структуру внутренних органов, поэтому важное значение приобретает выявление изменений органов живота [1, 3, 9].

Ранний период туберкулезной инфекции чаще характеризуется отсутствием выраженной клинической симптоматики с возможностью поражения практически всех органов и систем, что формирует особенности клинико-эпидемиологического процесса [5]. Эхография позволяет расширить возможности диагностического поиска в клинике туберкулеза, поскольку лишена лучевой нагрузки [1, 3, 6, 7].

Исходя из этого, нами была поставлена цель: определить состояние селезенки у детей с симптомами туберкулезной интоксикации.

Было обследовано 48 детей в возрасте от 3 до 17 лет, находившихся на обследовании и лечении в детском отделении Курского областного противотуберкулезного диспансера с период с сентября по декабрь 2013 года с диагнозом ранний период первичной туберкулезной инфекции. Среди них было 32 девочки (67%) и 16 мальчиков (33%). Дети были исследованы с помощью оценки проб РМ2ТЕ и Диаскинтест®.Обследованным были проведены рентгенологические исследования, включая рентгеновскую компьютерную томография, а также ультразвуковое обследование живота, которое включало сонографию печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, селезенки, внутрибрюшных лимфоузлов, а также исследование вилочковой железы и периферических лимфоузлов. Эхография выполнялась на аппаратах Medison SonoAce- 8800HD линейными датчиками частотой 10–12 МГц и конвексными – с частотой 3,5–7,0 МГц.

При оценке результатов РМ2ТЕ у 34 (70,8%) человек была выявлена нормергическая реакция, а у 14 (29,2%) – гиперергическая. Слабоположительная и отрицательная реакция ДСТ была выявлена у 11 (22,9%) детей, нормергическая – у 27 (56,3%) и гиперергическая – у 10 (20,8%) обследованных.



По результатам рентгенологического исследования патологических изменений со стороны органов грудной клетки выявлено не было.

При ультразвуковом исследовании селезенки увеличение ее размеров зафиксировано у 15 (31,3%) человек (рис. 1).

Рис. 1. УЗИ внутренних органов ребенка Н. 11 лет. Диагноз:ранний период первичной туберкулезной инфекции. Изолированное увеличение длины селезенки

Увеличение селезенки могло проявляться не только увеличением абсолютных цифр по сравнению с нормативами, но и деформациями органа, которые определялись у 10 (20,8%) обследованных. Отмечались следующие видыизменения формы селезенки: увеличение объема верхнего полюса – симптом «нависания» селезенки над верхним полюсом левой почки (рис. 2 а); сглаженность внутреннего контура (рис. 2 б); выпуклость внутреннего контура; полицикличность внутреннего контура (рис. 2 в).

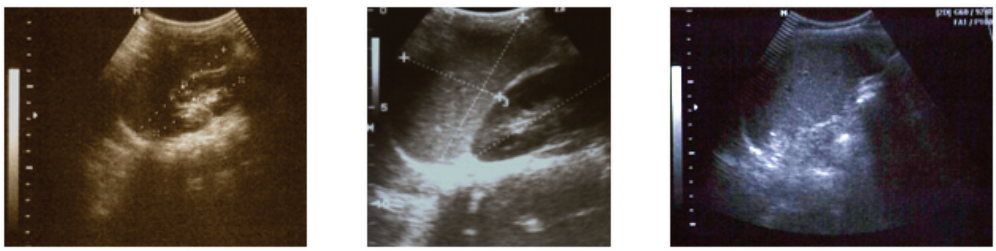


Рис. 2. Изменение формы селезенки: а – нависание верхнего полюса селезенки над левой почкой; б – сглаженность внутреннего контура селезенки; в – полицикличность внутреннего контура

Повышение эхогенности паренхимы селезенки отмечено у 13 (27,1%) детей (рис. 3). Кроме того, было выявлено по 1 случаю расширения селезеночной вены (рис. 4) и наличия кальцинатов в паренхиме селезенки (рис. 5). Сочетание симптомов патологии селезенки в различных комбинациях было выявлено у 25 человек (52,1%).

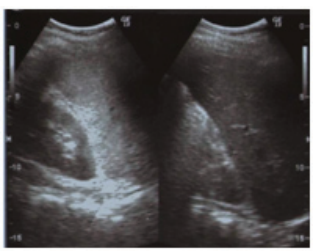


Рис. 3. УЗИ внутренних органов ребенка М., 6 лет. Диагноз: Тубинфицирование. Тубконтакт МБТ+. Повышение эхогенности селезенки по сравнению с эхогенностью печени



Рис. 4. УЗИ внутренних органов ребенка Г., 8 лет. Диагноз: Тубинфицирование. Вираж пробы Манту. Определяется повышение эхогенности стенок сосудов селезенки в области ворот (указано стрелкой)



Рис. 5. УЗИ внутренних органов ребенка М., 17 лет. Диагноз: Тубинфицирование. Тубконтакт МБТ+. Определяется гиперэхогенное образование округлой формы диаметром до 5 мм с эффектом «акустической тени» – кальцинат селезенки (указано стрелкой)

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о возможности использования УЗИ в детской фтизиатрии. Выявление ультразвуковых симптомов патологии селезенки может свидетельствовать о наличии туберкулезного инфицирования у ребенка и служит показанием к его углубленному клинико-лучевому обследованию.

Литература

1. *Воротынцева Н. С., Зозуля М. Ю.* Ультразвуковая диагностика селезенки и вилочковой железы у детей с признаками туберкулезной инфекции // Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2012. Т. 2. № 2(6). С. 147–149.

2. Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2012 году» по Курской области, 2013.

3. Лучевая диагностика в педиатрии: национальное руководство / А. Ю. Васильев, М. В. Выклюк, Е. А. Зубарева [и др.]; под ред. А. Ю. Васильева, С. К. Тернового. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 368 с.

4. *Нечаева О. Б., Скачкова Е. И., Кучерявая Д. А.* Мониторинг туберкулеза в Российской Федерации // Туберкулез и болезни легких. 2013. № 12. С. 40–50.

5. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу / под ред. Ю. Н. Левашева, Ю. М. Репина. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2006. 516 с.

6. *Суменко В. В., Возгомент О. В., Пыков М. И.* Нормативные эхографические показатели селезенки у здоровых детей Оренбургской области и факторы, влияющие на них // Детская больница. 2013. № 2. С. 16–22.

7. *Труфанов Г. Е., Фокин В. А. и др.* Особенности применения методов лучевой диагностики в педиатрической практике // Вестник современной клинической медицины. 2013. Т. 6. № 6. С. 48–54.

8. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Ст. 7.

9. *Bruyn R.* Pediatric ultrasound: how, why and when / R. Bruyn. Edinburgh: Elsevier, 2005. 374 p.

10. WHO Global tuberculosis report 2013. Geneva. 297 p.

УДК 616-053-084-615.37:616.233-002

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБСТРУКТИВНЫМ БРОНХИТОМ

Кайтмазова Н. К.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН и РСО-Алания, г. Владикавказ, Россия. E-mail: vostorg9@mail.ru

Заболевания органов дыхания у детей приковывают внимание исследователей и практических врачей на протяжении многих лет Тенденция к постоянному росту детей с респираторной патологией определяет актуальность и приоритетность научных исследований в этой области Практическое значение работы состоит в оптимизации лабораторной диагностики обструктивного бронхита у детей, сопровождающемся нарушением иммунореактивности организма.

IMMUNOLOGICAL PARAMETERS IN PRESCHOOL CHILDREN WITH OBSTRUCTIVE BRONCHITIS

Kaitmazova N. K.

Respiratory diseases in children riveting the attention of researchers and practitioners for many years, the trend of steady growth in children with respiratory diseases determines the urgency and priority of research in this field of practical significance of this paper is to optimize the laboratory diagnosis of obstructive bronchitis in children , accompanied by violation organism immunoreactivity.

Заболевания органов дыхания у детей являются одной из важных проблем педиатрии и детской пульмонологии [1, 5, 7, 8]. Несмотря на достигнутые успехи в диагностике и лечении, болезни респираторной системы до настоящего времени занимают одно из первых мест в структуре заболеваемости детей и подростков. Тенденция роста респираторной патологии у детей, высокий риск рецидивирования обструктивных бронхитов и возможность реализации бронхиальной астмы определяют актуальность изучения факторов и механизмов формирования обструктивного бронхита у детей. Исследования последних лет позволили получить данные о том, что бронхолегочные заболевания часто развиваются на фоне нарушения нормального функционирования иммунной системы [2, 3, 4, 6]. Изучению этого вопроса и посвящено настоящее исследование.

Цель исследования. Определить характер иммунологических нарушений у детей с обструктивным бронхитом.

Материал и методы. Для реализации поставленной цели нами были обследованы 19 детей с обструктивным бронхитом в возрасте от 3 до 6 лет, которые находились на стационарном лечении в пульмонологическом отделении РДКБ г. Владикавказа. Дети получали терапию по общепринятой схеме. Иммунологическое обследование больных детей с обструктивным бронхитом проводилось дважды: при поступлении в стационар и после окончания лечения. Контрольную группу составили 11 практически здоровых детей.

Оценку иммунного статуса проводили при помощи CD-типирования лейкоцитов (иммунофенотипирование лейкоцитов с использованием моноклональных антител) Определение уровня иммуноглобулинов в сыворотке проводили методом иммуноферментного анализа. Математическая обработка результатов исследования проводилась с помощью метода непараметрической статистики – критерия Вилкоксона. Статистическую обработку данных проводили на персональном компьютере Pentium IV с использованием программы «Statistica 6,0».

Результаты исследования показали, что при поступлении в стационар у детей с обструктивным бронхитом отмечались следующие изменения. Из данных, представленных в таблице 1, характеризующих пул лимфоцитов периферической крови видно, что в остром периоде заболевания в сравнении с показателями здоровых детей выявлено достоверное снижение относительного количества Т-лимфоцитов (CD3-клеток), CD4-, CD8-лимфоцитов. Анализируя соотношение содержания CD4- и CD8-лимфоцитов, мы обнаружили достоверный дисбаланс этих клеток с относительным дефицитом CD4-лимфоцитов в остром периоде заболевания.

Таблица 1

Иммунологические показатели у детей дошкольного возраста с обструктивным бронхитом

Субпопуляции лимфоцитов	Стат. показатели	Здоровые дети n=11	1 группа до лечения n=19	1 группа после лечения n=19
CD3(%)	M±δ P_1 P_2	61,07±1,93	42,44±1,9 <0,01	44,75±1,2 <0,01 <0,01
CD3(10^9/л)	M±δ P_1 P_2	1,58±0,16	0,86±0,13 <0,01	0,98±0,09 <0,01 –
CD 4(%)	M±δ P_1 P_2	32±1,69	27,5±2,77 <0,05	28,1±2,03 <0,05 –
CD4(10^9/л)	M±δ P_1 P_2	0,79±0,07	0,48±0,04 <0,05	0,57±0,1 <0,05 –
CD8(%)	M±δ P_1 P_2	29,43±1,2	26,77±1,2 <0,01	27,2±1,92 <0,05 –
CD8(10^9/л)	M±δ P_1 P_2	0,53±0,03	0,43±0,08 <0,05	0,51±0,05 <0,05 –
CD 19 (%)	M±δ P_1 P_2	13,23±1,48	16,25±1,8 <0,05	17,33±1,8 <0,05 –
CD19(г/л)	M±δ P_1 P_2	0,287±0,02	0,38±0,05 <0,05	0,38±0,05 <0,05 –
IgA (г/л)	M±δ P_1 P_2	1,5±0,6	0,8±0,19 <0,05	0,99±0,43 – –
IgG (г/л)	M±δ P_1 P_2	11,49±0,49	10,1±1,21 <0,05	10,01±1,8 <0,05 –
IgM (г/л)	M±δ P_1 P_2	0,8±0,11	1±0,25	1,04±0,27 – –
IgE (МЕ/мл)	M±δ P_1 P_2	49,77±1,79	63,71±2,47 <0,01	57,55 ±1,24 <0,05 <0,001

Примечание: **P** – достоверность различий, определенная с помощью критерия Вилкоксона; $\mathbf{P_1}$ – достоверность различий показателей по отношению к группе здоровых детей; $\mathbf{P_2}$ – достоверность различий показателей внутри группы больных (между данными первого и второго обследования).

Изменения гуморального звена иммунитета представлены в таблице 1. Со стороны В-клеточного звена иммунитета у детей в остром периоде обструктивного бронхита по сравнению со здоровыми детьми отмечались следующие изменения: достоверно повышалось процентное количество В-клеток.

Выявлено достоверное снижение содержание в сыворотке крови IgA, IgG. Уровень IgM в сыворотке у детей с обструктивным бронхитом достоверно не отличался от аналогичного показателя практически здоровых детей. Высокое содержание IgE обнаружено в крови у детей в остром периоде заболевания, что свидетельствует об остроте воспалительного процесса. Все это свидетельствует о нарушениях со стороны гуморального звена иммунитета в остром периоде обструктивного бронхита.

После проведенного лечения по общепринятой схеме у детей с обструктивным бронхитом дошкольной группы отмечена тенденция к повышению относительного уровня CD3-лимфоцитов по сравнению с острым периодом заболевания. При этом данный показатель достоверно оставался ниже нормы. Несмотря на проведен-

ную терапию, оставалось достоверно сниженным абсолютное содержание CD3-клеток. На протяжении всего периода наблюдения отмечалось достоверное угнетение абсолютного и относительного уровня CD4. Такая же картина отмечена при анализе уровня CD8-лимфоцитов в крови, т. е. после проведенного лечения, отмечалась лишь тенденция к нормализации данного показателя (табл. 1).

Проведено исследование динамики абсолютного и относительного содержания CD19-лимфоцитов в крови больных обструктивным бронхитом. Лечение детей по общепринятой схеме не привело к достоверному изменению этих показателей, которые оставались повышенными (табл.1).

Сниженный уровень IgA в крови в остром периоде заболевания несколько увеличивался после лечения по общепринятой схеме, однако достоверных изменений значений этого показателя обнаружено не было. Несмотря на проведенное лечение достоверно низким оставалось содержание IgG. Уровень IgM до и после терапии практически не менялся. Далее был проанализирован уровень IgE сыворотки крови (табл. 1), который после проведенной терапии по общепринятой схеме составил (57,55±1,24) МЕ/мл, что достоверно выше данных контрольной группы.

Анализ иммунологических показателей у детей с обструктивным бронхитом в возрасте от 3 до 6 лет показал, что несмотря на проведенное лечение по общепринятой схеме, выраженной положительной динамики в состоянии иммунной системы обнаружено не было. Из данных иммунологических исследований следовала необходимость применения препаратов, обладающих иммунокорригирующими свойствами.

Литература

1. *Артамонов Р. Г.* Бронхиты у детей // Российский педиатрический журнал. 2000. № 5. С. 58–59.

2. *Гамиева Е. В.* Патогенетическое обоснование лечения и профилактики бронхообстуктивного синдрома при острых респираторных заболеваниях у детей: автореф. … канд. мед.наук. Владикавказ, 2008. 25 с.

3. *Голубцова О. И., Петрова Т. И., Костинов М. П.* Клинико-иммунологическая эффективность вакцинации «Пневмо 23» у детей с рецидивирующими бронхитами // Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии. 2007. Т. 4. № 2. С. 19–23.

4. *Лукашова И. В.* Рецидивирующий обструктивный бронхиту детей раннего возраста: критерии диагностики и терапия: автореф. дис. … канд. мед.наук. М., 2005. 21 с.

5. *Мизерницкий Ю. Л., Царегородцев А. Д.* Что скрывается за диагнозом «рецидивирующий бронхит» у детей? // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2003. № 6. С. 31–33.

6. *Симованьян Э. Н., Харабаджахян Э. А., Денисенко В. Б.* Эффективность использования рекомбинантного интерферона α2b (виферона) при остром обструктивном бронхите у детей // Педиатрия. 2008. Т. 87. № 1. С. 106–114.

7. *Чеботарева Т. А.* Клиническая эффективность профилактики гриппа и других ОРВИ у детей, проживающих в районе экологического неблагополучия // Педиатрия. 2009. Т. 88. № 6. С. 104–111.

8. Effects of short-term exposure to air pollution on hospital admissions of young children for acute lower respiratory infections in Ho Chi Minh City, Vietnam / S. Mehta, V. D. Do, T.Q. Thach, X. D. Vu, D. T. Nguyen, A. Cohen // Res Rep Health Eff Inst. 2012. Vol. 169. № 5-72. P. 73–83.

УДК 615.099.07

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТАДОЛОНА И ДИЦИКЛОВЕРИНА В ВОЛОСАХ МЕТОДОМ ГХ/МС

Каргинова О. Э., Правдюк М. Ф.

Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова», Россия,
г. Владикавказ. E-mail: m.pravdyuk@mail.ru

Обнаружены и идентифицированы лекарственные препараты (ЛП) катадолон и дицикловерин при исследовании волос лабораторных животных с применением методов жидкостной экстракции и газовой хроматографии с масс-спектрометрией. Приведены масс-спектральные характеристики катадолона и дицикловерина, которые могут быть использованы в практике химико-токсикологического анализа.

THE DEFINITION OF KATADOLON AND DITZIKLOVERINA IN HAIR METHOD GC/MS

Karginova O. E., Apadzihova R. A., Pravdyk M. F.

Discovered and identified medicines (PL) katadolon, dicycloverine in the study of hair laboratory animals using solvent extraction and gas chromatography with mass spectrometry. Given the mass spectral characteristics of katadolon and ditzikloverina that can be used in practice chemical-toxicological analysis.

Введение. Злоупотребления веществами, которые оказывают специфическое психотропное воздействие, но не включены в официальный список наркотических средств, в последнее время становится одной из серьезных проблем, особенно в подростковой и молодежной среде. Особую озабоченность в последнее время вызывает злоупотребление некоторыми обезболивающими ЛП, в частности, речь идет о злоупотреблении катадолоном (флупиртином) и дицикловерином (триган Д)

Флупиртин – ненаркотический анальгетик центрального действия, разработанный и представленный на рынке в Европе фирмой Asta Medica в 1984 году.

По принципу действия кардинально отличается от других анальгетиков и нестероидных противовоспалительных препаратов. По данным производителя флупиртин является селективным активатором нейрональных K-каналов. За счет непрямого антагонизма по отношению к NMDA-рецепторам, активирующих нисходящие механизмы модуляции боли и ГАМК-ергические процессы, оказывает анальгезирующее, миорелаксирующее и нейропротективное действие

Считалось, что катадолон не вызывает развития зависимости и привыкания. Однако, было замечено, что препарат начал использоваться наркозависимыми одновременно с препаратами ГАМК (прегабалином и баклосаном), так как он потенцировал и продлевал наркотический эффект препаратов этой группы. Далее катадолон стал употребляться отдельно, как самостоятельное вещество, оказывающее специфический психотропный эффект. По наблюдениям врачей-наркологов было установлено, что употребление катадолона вызывают привыкание, а отсутствие препарата в организме сопровождается симптомами абстиненции. В терапевтических дозах препарат обладает слабым влиянием на центральную нервную систему, однако, при употреблении высоких отмечается повышенная утомляемость, головокружение, депрессивные состояния, эмоциональная лабильность, нарушения режима сна и бодрствования, ночные кошмары, нервозность, тремор конечностей, беспричинная тревог, возможно снижения остроты зрения. Кроме того возможны развитие спутанности сознания, кома, летальный исход. Катадолон относится к препаратам, отпускаемым по рецептам, однако, зачастую продается в аптеках свободно.

В последнее время отмечается немедицинское использование тригана Д**,** в состав которого входит дицикловерин (дицикломин).

Дицикломин – антихолинергетик (третичный амин), блокирующий мускариновые рецепторы. Дицикломин известен как гидрохлорид дицикловерина. Изобретен в США в 1947 году. Оказывает холинолитическое, миотропное, спазмолитическое действие. Устраняет спазм гладкой мускулатуры и уменьшает обусловленный им болевой синдром. В случае приема больших доз наступает спутанность сознания, невозможность сосредоточиться на чем-либо, возможно появление галюцинаций. Продолжительность действия 3–5 часов [1].

В химико-токсикологическом анализе могут быть использованы различные биологические объекты: кровь, моча, слюна, пото-жировые выделения, придатки кожи – ногти и волосы, секционный материал.

Одним из самых современных методов биомониторинга разнообразных экзогенных веществ является анализ волос, так как он дает возможность определить степень экспозиции организма токсическими веществами за длительный промежуток времени – от нескольких недель до двух лет и, таким образом, становится уникальным в клинических, судебно-медицинских и криминалистических исследованиях. Появляется возможность установления не только факта употребления наркотических средств, психотропных и других токсических веществ, но и степени и длительности употребления и злоупотребления. В настоящее время в России и других странах СНГ особенно в крупных городах, сложилась острая ситуация с незаконным оборотом веществ, которые оказывают специфическое психотропное воздействие, но не включены в официальный список наркотических средств, причем она ежегодно усугубляется.

Используемые в клинических и химико-токсикологических лабораториях методы исследования на присутствие этих веществ таких ставших классическими объектов, как биологические жидкости (моча, кровь и слюна) и ткани трупа, обычно дают отрицательные результаты спустя 1–3 суток, в отдельных случаях спустя неделю и более. Кроме того при интерпретации полученных результатов иногда возникают определенные трудности. Например, обнаружение в конкретной пробе мочи какого-либо лекарственного вещества в низкой концентрации служит доказательством попадания его в организм человека, однако, эксперт в данном случае затруднится ответить на вопрос: является ли такая низкая концентрация следствием однократного употребления малой дозы препарата или она обусловлена достаточно большим сроком, прошедшим после прекращения его интенсивного приёма. Требуется дополнительная анамнестическая информация, а часто и проведение повторных исследований для установления динамики выведения обнаруженного соединения. Другими словами, анализ биожидкостей характеризует только текущий процесс выведения вещества. При этом следует учитывать, что отбор повторных образцов часто бывает по разным причинам затруднён или невозможен. Вместе с тем, исследование пота, волос, а так же ногтей на присутствие лекарственных веществ является быстроразвивающимся направлением, которое привлекает всё расширяющийся круг исследователей во всём мире. Основными преимуществами исследования волос перед исследованием биожидкостей на присутствие токсикантов является возможность:

– обнаруживать употребление токсикантов в организме человека спустя недели, месяцы или даже годы (в случае исследования волос) после окончания их приема;

– проследить во времени «историю» поступления токсиканта в организм;

– исследования широкого диапазона концентраций – от субтерапевтических до сублетальных;

– простота отбора и хранения проб.

В случае исследования секционного материала, подвергшегося гнилостному разложению, анализ волос имеет целый ряд преимуществ по сравнению с общепринятым и судебно-химическими методами [2].

Цель работы: разработка методики обнаружения флупиртина и дицикловерина в волосах лабораторных животных с применением жидкостной экстракции и газовой хроматографии с масс-селективным детектором (ГХ\МС).

Материал и методы исследования. Стандартные растворы готовили из таблетоктригана Д (Индия, Cadila) с содержанием парацетамола – 500 мг и дицикловерина – 20 мг. Таблетки растворяли в холодной воде, раствор фильтровали, подщелачивали раствором аммиака, экстрагировали хлороформом. Хлороформный слой отделяли, фильтровали и высушивали до сухого остатка. Полученный дицикловерин взвешивали и готовили стандатный раствор.

Стандартный раствор катадолона готовили из капсул катадолона по 100 мг (Израиль, Тева Оперейшнс Поланд» вышеописанным способом.

В исследованиях были использованы самки крыс линии Wistar (массой 250–300 г), разделенные на 3 группы: контрольную и 2 опытных, по 6 животных в каждой. Животные содержались в условиях вивария с естественным освещением, на стандартной диете без ограничения доступа к еде и воде.

Ежедневно (1 раз в сутки) контрольной группе путем принудительного зондирования вводили в желудок физиологический раствор, а опытным – водный раствор катадолона и дицикловерина из расчета 5 мг/кг.

Введение катадолона и тригана крысам сопровождалось угнетением двигательной активности в первые несколько часов. При этом животные отказывались от приема корма и воды. Однако, по истечению 6–8 часов они возвращались к своему обычному состоянию и внешне ничем не отличались от животных контрольной группы. Пробы волос отбирали на 3, 5, 7 и 10 день с начала опыта, состригая их максимально близко к корню.

Подготовка проб. Для исключения внешних загрязнений навески волос по 200 мг отмывали 5 мл метанола с последующим центрифугированием при 3000 об/мин. Метанол удаляли, образцы сушили при комнатной тем-

пературе. Затем волосы измельчали в ступке пестиком с применением битого стекла. Измельченные образцы заливали метанолом в количестве 4мл и обрабатывали ультразвуком в течение 1 часа. Экстракты упаривали в токе теплого воздуха.

Попытки использовать тонкослойную хроматографию в качестве предварительного метода не дали положительных результатов. Тесты для иммуноферментных анализов данных веществ отсутствуют. Таким образом, метод ГХ/МС является наиболее предпочтительным для данного вида исследований.

ГХ-МС анализ. Анализ выполнялина хромато-масс-спектрографе фирмы «AgilentTechnolog» 5860/5973 , с капиллярной кварцевой колонкой HP-5MS (длина30,0 м, диаметр 250 мкм, толщина пленки фазы 0,25 мкм).

Условия анализа: газ-носитель гелий, скорость расхода газа-носителя 1.2 мл/мин, температура колонки программируется от 80 до 280° со скоростью 20 град/мин, объем пробы 1мкл, способ введения: без деления потока.

Условия масс-спектрометрического детектирования: анализ проводили в режиме сканирования по полному ионному току(SCAN); температура источника ионов 230°С, температура анализатора 150°С, диапазон масс m/z 41–650 а.е.м.; напряжение на умножителе: результат по автоматической настойке по перфторбутиламину в режиме ATUNE +100кВ. Идентификацию веществ выполняли сравнивая времена удерживания (для катадолона и 22,23 мин, для дицикловерина 9,29 мин) и масс-спектры, снятые с вершин хроматографических пиков, со стандартными спектрами библиотек TOX3 и NIST08 [3, 4, 5].

Результаты и обсуждение: При исследовании стандартных хлороформных образцов раствора катадолона было установлено, что основная часть вещества выходит на колонке пиком со значением времени удерживания (RT) = 22,35 мин, масс-спектр – 304, 109, 231, для дицикловерина соответственно RT=9,28 мин и масс-спектр – 86, 99, 55.

Наличие и структурукатадолона и дицикловерина в волосах определяли на основании совпадения времени удерживания и масс-фрагментации выявленных пиков на хроматограммах, полученных при исследовании проб волос лабораторных животных и литературы по масс-фрагментации

Исследование образцов, отобранных на 3 и 5 день не дало положительных результатов. В образцах, отобранных после 7 дня с начала опыта обнаружены исследуемые ЛП.

Выводы

1. Лекарственные препараты, не включенные в официальный список наркотических средств дицикловерин и катадолон могут быть отнесены к объектам химико-токсикологического исследования при проведении экспертной оценки состояний, относимых к разряду интоксикаций, вызванных немедицинским применением веществ, оказывающих специфическое психотропное воздействие.

2. Показана возможность использования жидкостной экстракции с использованием ультразвука и применения газовой хроматографии с масс-селективным детектированием для обнаружения и идентификации ЛП группы ненаркотических анальгетиков, при скрининговом исследовании волос у лиц, подозреваемых в употреблении наркотических веществ.

Литература

1. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс]. Электрон. Дан. (1 файл). М., 2014. Режим доступа: http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx. Загл. с экрана.

2. *Симонов Е. А.* Наркотики: методы анализа на коже и ее придатках и выделениях / Е. А. Симонов, Б. Н. Изотов, А. В. Фисенко. М.: Анахарсис, 2000. 130 с.

3. Применение методов ГХ-МС и ВЭЖХ-МС/МС для определения наркотических веществ в волосах / С. А. Савчук [и др.] // Наркология. 2012. № 10. С. 72–79.

4. *Правдюк М. Ф., Каирова Л. В., Увижева Э. Т.* К вопросу обнаружения дицикломина в моче хроматографическими методами // Актуальные проблемы фармацевтической науки и практики: сб. науч. тр. Владикавказ. 2010. С. 282–285.

5. Проблемы нецелевого применения катадолона и возможности его химико-токсикологического анализа в моче / М. Ф. Правдюк [и др.] // Фармакологическая наука – от теории к практике: материалы всероссийской научной интернет-конференции с международным участием 25 февраля 2014 г. Казань / Сервис виртуальных конференций Pax Grid. Казань: ИП Синяев Д. Н., 2014. С. 74–80.

УДК 615.451.16

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ЭКСТРАКТА НА БАЗЕ ФИТОКОМПОЗИЦИИ СЕДАТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ

Ким В. Э., Правдюк М. Ф.

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, Россия, г. ПятигорскСеверо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова, Россия, г. ВладикавказE-mail: vl_kim@bk.ru

В статье приводятся экспериментальные данные по выбору оптимального современного способа экстрагирования для получения комплексного седативного фитоэкстракта.

DEVELOPMENT OF STRUCTURE AND TECHNOLOGY OF EXTRACT ON THE BASIS OF PHYTOCOMPOSITION OF SEDATIVE ACTION

Kim V. E., Pravdyuk M. F.

Experimental data are given in article at the choice of an optimum modern way of extraction for receiving complex sedative phytoextract.

Введение. В последнее время актуальность использования фитопрепаратов резко возросла, что связано, прежде всего, с ростом токсико-аллергических заболеваний при применении синтетических лекарственных средств, а также с тем, что потенциал использования растений и их фармакотерапевтический диапазон намного выше. Одной из социальных групп населения, нуждающихся в эффективном лекарственном обеспечении является группа людей пожилого возраста, среди которых наиболее востребованными считаются лекарственные препараты гипотензивного, ноотропного, кардиотонического, противоревматического и седативного действия [1].

Обоснование цели.

Настоящие исследования сочетают в себе два актуальных научных направления: расширение ассортимента отечественных фитопрепаратов и обеспечение гериатрических больных безопасными и эффективными лекарственными средствами.

Для создания комплексного седативного фитоэкстракта нами был проведен подробный информационный поиск растительных объектов седативного действия, которые были бы эффективны в этом отношении и имели гарантированную сырьевую базу [2].

Среди таких объектов наше внимание привлекли: давно зарекомендовавшая себя трава пустырника, подтвердившие свою седативную активность в 8 раз превышающую валериану корневища с корнями синюхи голубой, а также недостаточно изученные в этом отношении корневища с корнями шлемника байкальского.

Материалы и методы исследования.

Трава пустырника – Herba Leonuri. Производящие растения: пустырник пятилопастный (пустырник волосистый) – Leonurus quinquelobatus Gilib., пустырник сердечный (пустырник обыкновенный) – Leonurus cardiaca L., семейство Яснотковые (Губоцветные) – Lamiaceae (Labiatae).

Сырье содержит иридоиды (ведущая группа), среди которых доминируют гарпагид, ацетилгарпагид, аюгол, аюгозид, галиридозид, обусловливающие седативный эффект и горькие свойства препаратов. Второй группой биологически активных соединений являются флавоноиды, среди которых наиболее характерны производные кверцетина (рутин, изокверцитрин, кверцитрин, гиперозид) и апигенина (космосиин, квинквелозид – соединение апигенина с глюкозой и п-кумаровой кислотой), а также 5,4’-дигидрокси-7-метоксифлавон. К сопутствующим веществам относятся кофейная кислота и ее 4-О- рутинозид, дубильные вещества (около 4-5%), азотсодержащие соединения (стахидрин, холим), витамин С, следы эфирного масла (около 0,03-0,25%). Сопутствующие терпеноиды представлены сапонинами (урсоловая кислота) и дитерпеноидами (фитол, леокардин) [3].

В отношении второго объекта – корневища с корнями синюхи – Rhizomata cum radicibus Polemonii. Производящее растение – синюха голубая (синюха лазоревая) – Polemonium coeruleum L., семейство Синюховые – Polemoniaceae.

Сырье содержит тритерпеновые сапонины (20–30%), представленные производными группы β-амирина – полемонозидами.

Установлено, что агликоны (сапогенины) полемониозидов содержат в себе преимущественно эфиры высоко-гидрокенлированиых тритерпеновых спиртов (лонгиспиогенол, ARl-барригенол, Rl-баррнгенол, камеллиагенин Е и др.) и уксусной, тиглиновой, ангеликовой, а-метилмасляной, пропионовой и изобутиловой кислот. Кроме того, в сырье содержатся смолы, органические кислоты, кумарины, флавоноиды, жирное масло, крахмал.

Сапонины синюхи обладают высокой гемолитической активностью – для корней и корневищ гемолитический индекс достигает 11000; у травы этот индекс не превышает 1000, у семян – 3000 и исключительно высок у отдельных фракций чистой суммы сапонинов – до 100000–200000 [4].

Что касается корней шлемника байкальского – Radices Scutellariae baicalensis: производящее растение – шлемник байкальский– Scutellaria baicalensis Georgi., семейство Яснотковые (Губоцветные) – Lamiaceae (Labiatae).

Сырье содержит флавоноиды группы флавонов (до 10%) байкалеин (5,6,7-триоксифлавон), байкалин (7-О-глюкуронид байкалеина), скутеллареин (5,6,7,4-тетраоксифлавон) скутелларин (7-О-глюкуронид, скутеллареина), а также другие флавоны – вогонин, ороксилин. К сопутствующим веществам шлемника относятся дубильные вещества конденсированной группы (до 2,5%), эфирное масло, смолы [5].

Основной фармакологической направленностью перечисленных объектов является их выраженное седативное действие.

Получение комплексного экстракта из данных фитообъектов мы проводили двумя альтернативными экстракционными способами: классической бисмацерацией (с использованием 5-ти и 3-кратного количеств экстрагента – 70% этилового спирта) и современным эффективным способом – фильтрационной экстракцией (с использованием того же экстрагента), основной смысл которой заключается в обеспечении максимального вскрытия растительных клеток и образовании развитой поверхности экстрагирования.

Соответствующую степень измельченности (не более 0,5 мм) обеспечивали с помощью кофемолки и набора сит.

Фильтрационную экстракцию проводили в лабораторных условиях под вакуумом, используя перфорированную воронку, на которую помещали навеску измельченного сырья [6].

Дальнейшие исследования касались сравнительной эффективности проводимых способов экстрагирования по составу и содержанию биологически активных веществ.

Исследования проводили с помощью хромато-масс-спектрометрии на хромато-масс-спектрографе фирмы «AgilentTechnolog» 6850/5973, с капиллярной кварцевой колонкой HP-5MS (длина 30,0 м, диаметр 250 мкм, толщина пленки фазы 0,25 мкм). Условия анализа: газ-носитель гелий, скорость расхода газа-носителя 1,2 мл/мин, температура колонки программируется от 60°С до 280°С со скоростью 20 градусов в минуту, объем пробы 1 мкл, способ введения: без деления потока. Условия масс-спектрометрического детектирования: анализ проводили в режиме сканирования по полному ионному току (SCAN); температура источника ионов 230°С, температура анализатора 150°С, диапазон масс m/z 41-650 а.е.м.; напряжение на умножителе: результат по автоматической настройке по перфторбутиламину в режиме ATUNE + 100кВ. Идентификацию веществ выполняли сравнивая масс-спектры, снятые с вершин хроматографических пиков, со стандартными спектрами библиотек WILEY, NIST08 и NIST02.

Результаты и обсуждение.

Сравнительная оценка полученных экстрактов по составу и содержанию биологически активных веществ представлена на рис. 1 и рис. 2.

Оценивая результаты, показанные на рис. 1, 2 можно заключить, что фильтрационная экстракция обеспечивает более высокий выход биологически активных веществ и несколько более разнообразный их качественный состав: предположительно 21 БАВ, а при бисмацерации предполагается наличие 13 соединений.

Заключение.

Таким образом, впервые проведены технологические исследования в отношении выбора оптимального способа получения оригинального фитоэкстракта седативного действия на базе травы пустырника, корней и корневищ синюхи и корней шлемника байкальского и было показано, что оптимальным способом экстрагирования является фильтрационная экстракция.

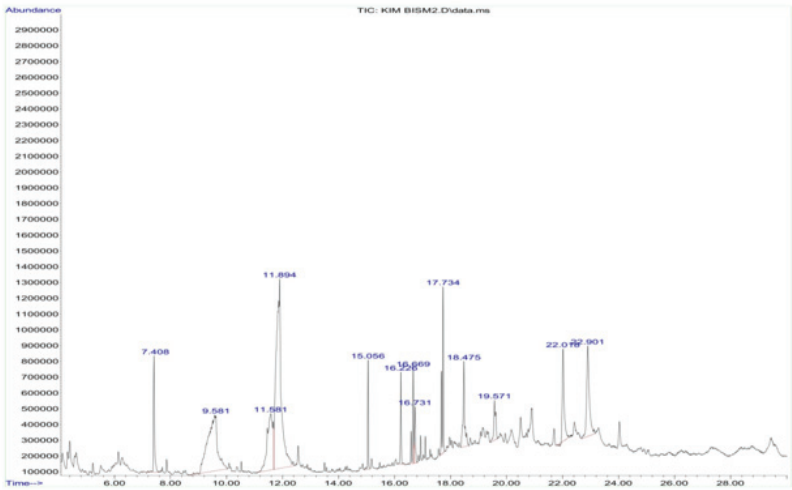


Рис. 1. Масс-спектр извлечения, полученного бисмацерацией

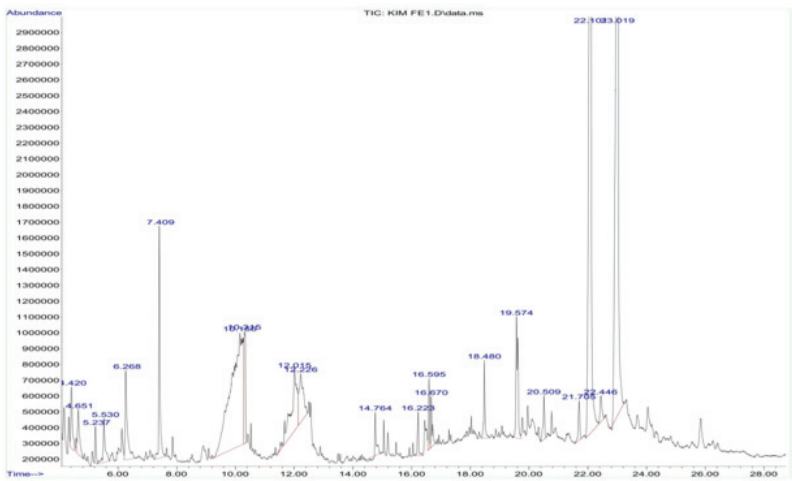


Рис. 2. Масс-спектр извлечения, полученного фильтрационной экстракцией

Литература

1. *Каухова И. Е.* Теоретические и экспериментальные основы разработки эффективных ресурсосберегающих технологий лекарственных средств растительного происхождения: автореф. дис. … д-ра фарм. наук: 15.00.01 / Каухова Ирина Евгеньевна. Санкт-Петербург, 2007. С. 18–29.

2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года. [Электронный ресурс]. URL: http://pharma2020.ru/

3. *Маевский П. Ф.* Флора средней полосы европейской части России. М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. С. 437.

4. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М.: Медицина, 1983. 340 с.

5. *Гольдберг Е. Д., Дыгай А. М., Литвиненко В. И., Попова Т. П., Суслов Н. И.* Шлемник байкальский. Фитохимия и фармакологические свойства. Томск: Изд-во ТГУ, 1994. 222 с.

6. *Никифорова Е. Б.* Совершенствование технологии, стандартизации жидкого экстракта и получение водоэкстрагируемого фитокомплекса в условиях малоотходной переработки кукурузных рылец: автореф. дис. … канд. фарм. наук : 15.00.01 / Никифорова Елена Борисовна. Пятигорск, 2007. С. 110–121.

УДК 615.252.349.7

РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННОГО ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ МЕТАБОЛИТОВ

Кисиева М. Т.

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Россия, г. Владикавказ

E-mail: mananakisieva@mail.ru

В данной работе представлены данные исследований по обоснованию состава, разработке методик анализа и норм качества комбинированного гипогликемического лекарственного средства на основе естественных метаболитов. Предлагаемое лекарственное средство «ТауВит», содержащее естественные метаболиты (таурин и пиридоксина гидрохлорид), позволит корректировать не только уровень глюкозы в крови, но и макро-, микроангиопатии, полинейропатий.

Для идентификации ингредиентов ЛС «ТауВит» предложены качественные реакции и УФ-спектрофотометрия. Методики качественного анализа ингредиентов чувствительны и специфичны. Количественное определение таурина и пиридоксина гидрохлорида в составе комбинированного ЛС «ТауВит» проводилось спектрофотометрическими методами. Методики количественного анализа ингредиентов валидны. Изучена стабильность и разработаны нормы качества комбинированного ЛС «ТауВит».

DEVELOPMENT OF THE COMBINED HYPOGLYCEMIC MEDICINE ON THE BASIS OF NATURAL METABOLITES

Kisieva M. T.

In this work data of researches on structure justification, development of techniques of the analysis and standards of quality of the combined hypoglycemic medicine on the basis of natural metabolites are submitted.

Proposed medicine «Tauvit» containing natural metabolites (a taurine and a pyridoxine hydrochloride), will allow to correct not only level of glucose in blood, but also macro - microangiopathy, polyneuropathy.

For identification of ingredients of medicine «Tauvit» high-quality reactions and UV-spectrophotometry are offered. Techniques of the qualitative analysis of ingredients are sensitive and specific. Quantitative definition of a taurine and pyridoxine hydrochloride as a part of the combined medicine «Tauvit» was carried out by spectrophotometric methods. Techniques of the quantitative analysis of ingredientsare valid. Stability is studied and standards of quality of the combined medicine «Tauvit» are developed.

Сахарный диабет (СД) является одной из важнейших проблем, стоящих перед здравоохранением РФ. Актуальность поиска эффективных гипогликемических лекарственных средств обусловлена стремительным ростом числа больных сахарным диабетом, их ранней инвалидизацией и высокой смертностью, что связано с развитием диабетических осложнений [9].

В настоящее время в терапии СД 2 применяется весьма широкий арсенал «сахароснижающих» препаратов с различными фармакокинетическими и фармакодинамическими эффектами, направленными на устранение основных метаболических нарушений, приводящих к гипергликемии (нарушение секреции инсулина, инсулинорезистентность, избыточная продукция глюкозы печенью, замедление всасывания глюкозы в тонком кишечнике, стимуляция секреции инсулина и одновременное подавление выброса глюкозы) [9].

Современные возможности фармакологической компенсации сахарного диабета с поддержанием в течение суток уровня гликемии, близкого к норме, выходят на первый план в проблеме увеличения продолжительности и улучшения качества жизни больных с так называемыми поздними осложнениями СД-ретинопатией, нефропатией, невропатией [9].

Внимание врачей всегда привлекало лечение сахарного диабета естественными метаболитами. Одним из таких препаратов является таурин – жизненно необходимая сульфоаминокислота – естественный внутриклеточный метаболит. Таурин оказывает влияние непосредственно на патогенетические процессы, уменьшая развитие и прогрессирование макро- и микроангиопатий [5].

Вторым метаболическим препаратом является витамин B_6 – пиридоксин, который применяется при диабетической полиневропатии. Он служит кофактором более чем 100 ферментам, влияет на структуру и функцию нервной ткани, в первую очередь, регулируя метаболизм аминокислот, что обеспечивает нормализацию белкового обмена и препятствует накоплению избыточных количеств нейротропного яда – аммиака [2].

В настоящее время на фармацевтическом рынке России таурин представлен в виде лекарственного препарата «Дибикор», который применяется в комплексной терапии сахарного диабета 2 типа, глазных капель «Тауфон», применяемых при катаракте и дистрофических изменениях тканей глаза [5, 8].

Пиридоксина гидрохлорид входит в состав препаратов: «Мильгамма» – в сочетании с другими витамина группы В, «Магне B_6» – в композиции с магнием, а также в виде индивидуального препарата пиридоксина гидрохлорида [1].

Впервые предлагается композиция естественных метаболитов – таурина и пиридоксина гидрохлорида в составе комбинированного гипогликемического лекарственного средства. Исследования по данному направлению предполагают обоснование состава, дозировок ингредиентов, разработку методик анализа (качественного и количественного) и норм качества комбинированного гипогликемического лекарственного средства.

Таким образом, создание комбинированного гипогликемического лекарственного средства на основе таурина и пиридоксина гидрохлорида является **целью** проведения экспериментальных исследований, что предполагает обоснование состава, методик анализа, норм качества.

По результатам анализа литературных данных, был обоснован состав комбинированного гипогликемического ЛС «ТауВит» [1, 2, 5, 8]:

таурина – 1,0 г в сутки;

пиридоксина – 300 мг в сутки.

Создание комбинированного ЛС, для применения при СД 2 типа, на основе таурина и пиридоксина привлекает внимание, главным образом, своим гипогликемическим, антиоксидантным и нейротропным действием.

Для качественного и количественного анализа ЛС «ТауВит» была поставлена задача – подобрать селективные методики анализа.

Для изучения селективности указанных методик были приготовлены две модельные смеси. Первая модельная смесь содержала все ингредиенты (таурин и пиридоксина гидрохлорид), а вторая – «плацебо» (модельная смесь без определяемого ингредиента).

Для обнаружения таурина использовалась цветная реакция с нингидрином [3, 8]. Чувствительность реакции 5 мкг (в пробе).

Идентификацию таурина проводили также с кислотой хлористоводородной разведенной и бария хлоридом (качественная реакция на сульфо-группу) [3, 8]. Чувствительность реакции 10 мкг (в пробе).

Фармакопейный метод качественного определения таурина - реакция с формалином и гидроксидом натрия – оказался неселективным, ввиду наличия в композиции пиридоксина гидрохлорида.

Идентификацию пиридоксина гидрохлорида проводили, используя фармакопейные методы: спектрофотометрию и реакцию с серебра нитратом (на хлорид-ион) [3]. Чувствительность реакций 10 и 20 мкг (в пробе), соответственно.

В количественном анализе таурина используется фармакопейная методика формольного титрования [3]. Однако, проведенные исследования показали, что присутствие пиридоксина гидрохлорида мешает проведению данной методики количественного определения таурина в ЛС «ТауВит». Кроме того, методика имеет недостатки – использование токсичного реагента (формалина), невысокая точность.

Для определения таурина в ЛС «ТауВит» предложен спектрофотометрический метод [6,10], основанный на определении оптической плотности продукта реакции таурин-нингидрин при длине волны 568 нм. Методика проста в выполнении, высокочувствительна и точна.

Результаты количественного определения таурина представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты спектрофотометрического определения таурина в ЛС «ТауВит»

Масса порошка, г	Оптическая плотность, А	Содержание таурина, %	Метрологические характеристики
1	**2**	**3**	**4**
1,3102	0,479	76,75	$\overline{X} = 78,25$

1	2	3	4
1,3128	0,475	78,53	S = 0,8615
1,2956	0,473	79,15	$S_{\bar{x}}$ = 0,3517
1,3234	0,479	78,15	$\Delta\bar{x}$ = 0,90
1,3177	0,473	77,98	78,25±0,90
1,2945	0,477	78,95	$\bar{\varepsilon}$, % = ±1,16

Таким образом, спектрофотометрическая методика позволяет проводить количественное определение таурина в ЛС «ТауВит» при совместном присутствии ингредиентов. Относительная ошибка определения составляет ±1,16%. Содержание таурина в порошках от 76,75% до 78,95%, считая на среднюю массу одного порошка (ГФ XI. Вып. 2. С. 156).

Количественное определение пиридоксина гидрохлорида проводили спектрофотометрически, определяя оптическую плотность при длине волны 291 нм [4]. Фармакопейные титриметрические методы анализа имеют недостатки (использование токсичных реагентов), поэтому не использовались в анализе.

Результаты количественного определения пиридоксина гидрохлорида представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты спектрофотометрического определения пиридоксина гидрохлорида в ЛС «ТауВит»

Масса порошка, г	Оптическая плотность, А	Содержание пиридоксина гидрохлорида, %	Метрологические характеристики
2,1602	0,679	22,89	$\bar{X}$ = 23,15
2,1628	0,675	23,18	S = 0,1766
2,1596	0,673	22,98	$S_{\bar{x}}$ = 0,0721
2,1584	0,679	23,29	$\Delta\bar{x}$ = 0,19
2,1577	0,673	23,32	23,15±0,19
2,1605	0,677	23,25	$\bar{\varepsilon}$, % = ±0,80

Таким образом, спектрофотометрическая методика позволяет проводить количественное определение пиридоксина гидрохлорида в ЛС «ТауВит» при совместном присутствии ингредиентов. Относительная ошибка определения составляет ±0,80%. Содержание пиридоксина гидрохлорида в порошках от 22,89% до 23,25%, считая на среднюю массу одного порошка (ГФ XI. Вып. 2. С. 156).

Предлагаемые методики количественного определения ингредиентов ЛС «ТауВит» валидны по основным критериям: специфичность, правильность, линейность, прецизионность.

«ТауВит» представляет собой многокомпонентное лекарственное средство. Поэтому на первоначальном этапе исследований необходимо было изучить взаимное влияние ингредиентов (таурина и пиридоксина гидрохлорида) [7]. Ингредиенты лекарственного средства не оказывали влияния друг на друга.

Проведенные исследования позволили предложить нормы качества комбинированного гипогликемического ЛС «ТауВит» (таблица 3).

Таблица 3

Нормы качества комбинированного гипогликемического ЛС «ТауВит»

Показатель	Метод	Норма
1	2	3
Описание	Визуальный	Белый аморфный порошок без запаха вкуса
Растворимость	ГФ XII, ч.1, с. 92	Растворим в воде, практически нерастворим в спирте этиловом 96%
Подлинность:		
Таурин	Визуальный (с нингидрином)	Сине-фиолетовое окрашивание раствора (5 мкг/проба)
	Визуальный (с хлоридом бария)	Образование белой мути (10 мкг/проба)

1	2	3
Пиридоксина гидрохлорид	Спектрофотометрия	Максимумы поглощения при 252, 290 и 323 нм (10 мкг/проба)
	Визуальный (с нитратом серебра)	Белый творожистый осадок (20 мкг/проба)
Прозрачность раствора	ГФ XII, ч. 1, с. 98	4% раствор должен быть прозрачным
Цветность раствора	ГФ XII, ч. 1, с. 93	4% раствор должен быть бесцветным
pH раствора 4%	ГФ XII, ч. 1, с. 89	От 4,0 до 5,0
Потеря в массе при высушивании, %	ГФ XII, ч. 2, с. 143	Не более 0,5%
Количественное определение: Таурин Пиридоксина гидрохлорид	 Спектрофотометрия Спектрофотометрия	 От 76,75% до 78,95% От 22,89% до 23,25%

Выводы:

1. На основании анализа литературных данных теоретически обоснованы дозы ингредиентов композиции таурина (1,0 г/сутки) и пиридоксина гидрохлорида (0,3 г/сутки).

2. Подобраны оптимальные методики качественного и количественного анализа ингредиентов ЛС «ТауВит», позволяющие определить их при совместном присутствии.

3. Для идентификации ингредиентов ЛС «ТауВит» предложены качественные реакции с нингидрином и бария хлоридом (для определения таурина), с серебра нитратом и УФ-спектрофотометрия (для определения пиридоксина гидрохлорида). Показана чувствительность и специфичность всех предложенных методик.

4. Для количественного анализа таурина выбран спектрофотометрический метод, основанный на реакции таурин-нингидрин. Методика селективна. Относительная погрешность методики составляет ±1,16.

5. Количественное определение пиридоксина гидрохлорида проведено спектрофотометрическим методом. Методика селективна. Относительная погрешность методики составляет ±0,80.

6. Методики количественного анализа ингредиентов ЛС «ТауВит» валидны, т.е. чувствительны, линейны, правильны, прецизионны.

7. Изучена стабильность комбинированного ЛС «ТауВит». Ингредиенты лекарственного средства не оказывали влияния друг на друга.

8. Разработаны нормы качества комбинированного ЛС «ТауВит».

Литература

1. Витамин B_6 (пиридоксин) [Электронный ресурс] / Гаев С. В. Режим доступа: http://vitamini.by/vitamin-b6.htm

2. *Гарадецкий В. В.* Лечение диабетической полиневропатии и других дистрофически-дегенеративных и воспалительных заболеваний периферической нервной системы метаболическими препаратами: методические рекомендации / В. В. Городецкий. М., 2004. 240 с.

3. Государственная фармакопея РФ. 12-е изд. М.: Науч. центр экспертизы средств мед.применения, 2007. Ч. 1. 704 с.

4. Использование УФ-спектрофотометрии для количественного определения водорастворимых витаминов в лекарственныхпрепаратах [Электронный ресурс]: науч. журн. Электронные данные. «Фармация». Режим доступа: http://www.rusvrach.ru/pharm/archive/1676-qq-7-2010-4.html

5. *Недосугова Л. В.* Дибикор – новый подход к лечению сахарного диабета 2 типа // Мед. вестн. 2006. № 28. С. 371.

6. Пат. 2167410 Российская Федерация, МКП G01 N21/78. Способ количественного определения алифатических аминокислот / Т. И. Ярыгина, А. В. Захаров, В. А. Дубовик (РФ). № 99116880/28; заявл. 03.08.1999; опубл. 20.05.2001. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.fips.ru/ html. Загл. с экрана.

7. Порядок определения первоначального срока лекарственного растительного сырья, продуктов его переработки, сборов: сб. мет.рекомен. по стандартизации лекарственных средств / В. А. Багирова [и др.]. М.: Первая Образцовая типография, 2006. С. 224–226.

8. Раствор тауфона 4% (глазные капли). Фармакоп. ст. 42-2852-97. Введ. 1997. 20.05. М., 1997. 6 с.

9. *Трусов В. В.* Современные аспекты терапии сахарного диабета 2 -го типа // Ремедиум Приволжье. 2008. № 3. С. 1–3.

10. *Ярыгина Т. И.* Разработка методики количественного определения тауфона (таурина) // Вестн. РУДН: Серия Медицина. 2010. № 4. С. 522–524.

УДК 61:615.1:339.1(-057.875):314.6

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ОТНОШЕНИИИ ИНФОРМИРОВАННОСТИ В ОБЛАСТИ ФАРМАКОГЕНЕТИКИ С УЧЕТОМ СЕМЕЙНОГО ОКРУЖЕНИЯ

Кобец М. Н.[1], Филипцова О. В.[2]

Национальный фармацевтический университет (Украина, г. Харьков)

[1]Кафедра менеджмента и маркетинга в фармации НФаУ

(Зав. каф. – д.фарм.н., доц. Малый В. В.) [2]Кафедра биологии НФаУ (зав. каф. – д.биол.н., проф. Набока О. И.) maya4ok@bk.ru

С целью изучения информированности в области фармакогенетики в Украине с учетом влияния семейного окружения впервые было проведено анкетирование студентов фармацевтического и медицинского профиля. В ходе исследований установлено, что осведомленность о коррекции генетических болезней находится на одинаковом уровне в семьях, имеющих и не имеющих отношение к медицине или фармации. Не осведомлены в достаточной степени все студенты из разных семей, что подчеркивает важность развития образовательных программ для студентов фармацевтического и медицинского профиля и повышение квалификации специалистов, уже работающих в системе здравоохранения.

Ключевые слова: фармакогенетика, персонализированная медицина, Украина.

SURVEY ANALYSIS OF PHARMACEUTICAL STUDENTS SENT FOR AWARENESS OF PHARMACOGENETICS WITH REGARD TO FAMILY ENVIRONMENT

Kobets M. N.[1], Filiptsova O. V.[2]

To study the awareness of pharmacogenetics in Ukraine with the influence of the family environment were surveyed for the first time students of pharmaceutical and medical profile. The study found that awareness of the correction of genetic diseases is on the same level in families with and without relevance to medicine or pharmacy. Not sufficiently aware to preferred extent all the students from different families, underscoring the importance of the development of educational programs for students of pharmaceutical and medical profile and training of specialists already working in the health care system.

Keywords: pharmacogenetics, personalized medicine, Ukraine.

Составляющимиобеспечения надлежащегоуровня подготовки провизоров и врачей являются своевременные и актуальные программы обучения, использование современных методов организации учебного процесса и качественное его научно-методическое обеспечение [1]. В связи с присоединением отечественной системы образования к Болонскому процессу и принятием Национальным фармацевтическим университетом (НФаУ) Великой Хартии Университетов *(*Magna Charta Universitarum*)* с целью создания европейского университетского сообщества и единого европейского пространства высшего образования (*The European Higher Education Area, EHEA*), украинские ученые работают над усовершентсвованием подготовки будущих провизоров и врачей.

Учебно-методическое обеспечение деятельности высших фармацевтического и медицинских учебных заведений вместе с другими компонентами педагогического процесса должно создавать научно-теоретическое и концептуальное единство профессиональной подготовки специалистов для сферы здравоохранения. Именно поэтому вопрос улучшения организации учебного процесса, качества теоретической и практической подготовки студентов, провизоров-интернов, врачей-интернов, внедрение позитивных результатов учебно-методической деятельности учебных заведений традиционно принадлежат к актуальным вопросам дидактики высшей школы и постоянно находятся в центре внимания специалистов [2].

Проблема индивидуального подхода к лечению является ключевой в современной медицине. Сегодня возник целый ряд новых пограничных направлений, таких как фармакогенетика, фармакогеномика, и т. д., требующих развитие образовательных программ для студентов фармацевтического и медицинского профиля и повышение квалификации специалистов, уже работающих в системе здравоохранения [5]. Немаловажную роль во внедрении фармакогенетики в практику здравоохранения играет провизор и врач [3, 4].

Семейное окружение является важным фактором формирования знаний, поэтому на данном этапе исследования изучение проводилось с учетом этого показателя.

Целью настоящей работы является анализ информированности студентов фармацевтического и медицинского профиля в отношении фармакогенетики с учетом влияния семейного окружения.

Материалы и методы. Проведено анкетирование студентов Национального фармацевтического университета (НФаУ) специальности «фармация», колледжа НФаУ, Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина биологического факультета (ХНУ), Харьковского национального медицинского университета (ХНМУ) (г. Харьков, Украина), Луганского национального медицинского университета (ЛугНМУ) (г. Луганск), Ивано-Франковского медицинского университета (ИФНМУ) лечебного и стоматологического факультета (дневное и заочное отделение), Ивано-Франковского медицинского колледжа (г. Ивано-Франковск, Украина). Анкета состояла из двух частей: социо-демографической и основной. В социо-демографической части анкеты содержалась информация о поле, возрасте, месте жительства, уровне образования, профессии респондента и наличии в его семье лиц, работающих в системе здравоохранения. Основная часть анкеты состояла из вопросов, направленных на понимание роли генетического фактора при фармакокоррекции. Для текущего анализа были использованы лишь некоторые вопросы основной части анкеты.

Анализ материала был проведен на основании анкетирования 1695 студентов. Выборка была смещена в сторону женского пола в силу специфики обучающегося контингента. Возраст опрошенных находился в пределах от 16 до 23 лет (табл. 1).

Таблица 1

Название учреждения	Курс	Факультет	Количество студентов	Всего
Национальный фармацевтический университет (НФаУ)	1	фармация	190	807
	2		227	
	3		111	
	4		161	
	5		118	
Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина (ХНУ)	2	биологический	65	96
	3	биологический	31	
Колледж НФаУ	1	фармация	33	278
	2	фармация	132	
	3	фармация	113	
Ивано-Франковский медицинский университет	1	лечебный	59	275
	3	стоматологический	109	
	4	лечебный	107	
Ивано-Франковский медицинский колледж	1	фармация	55	82
	2	фармация	27	
Харьковский национальный медицинский университет (ХНМУ)	1	лечебный	32	157
	3	лечебный	125	

Среди опрошенных мужчин и женщин, имеющих членов семьи, работающих в сфере медицины или фармации, 50,3% проживали в крупнейших городах с населением более 1 млн. человек, 28,7% – в крупных (население 250–500 тыс.) и больших городах (население 100–250 тыс.), и 21% – в малых городах (до 50 тыс.) и сельской местности. Среди опрошенных мужчин и женщин, у которых нет родственников в сфере медицины или фармации, в крупнейших городах проживали 46,3%, в крупных и больших городах – 26,7%, а в малых городах и сельской местности – 27%.

Образование среди опрошенных мужчин и женщин, имеющих членов семьи, работающих в сфере медицины или фармации, распределилось следующим образом: 63,22% респондентов имеют неоконченное высшее образование, 20,53% – неоконченное среднее, 15,21% – среднее, 0,89% – высшее, 0,15% – среднее специальное.

Опрошенные мужчины и женщины, у которых нет родственников в сфере медицины или фармации, имеют такой уровень образования: 65,81% респондентов имеют неоконченное высшее образование, 21,77% – неоконченное среднее, 11,63% – среднее, 0,89% – высшее, 0,8% – среднее специальное.

Сбор анкетной информации был проведен с учетом этических требований при работе с человеком. Все участники исследования дали информирование согласие на анонимное анкетирование. Связь между качественными признаками оценивали с помощью критерия χ^2. Заключение относительно статистических гипотез проводили на уровне значимости $p \leq 0{,}2$.

База данных была сформирована в программе Microsoft Excel. Расчеты выполнены в программах Microsoft Excel и Statistica 6.

Результаты и обсуждение. Поскольку в основе многих атипических реакций человека на лекарственные препараты заложен генетический фактор, целесообразным было включение в анкету вопроса о понимании возможности фармакокоррекции наследственных болезней. Результаты исследования показали, что большинство опрошенных мужчин и женщин, как имеющих членов семьи, работающих в сфере медицины или фармации, так и не имеющих родственников в этой сфере, считали, что наследственные болезни нельзя корректировать лекарственными препаратами (47,8% и 47,7% соответственно). Статистически значимых различий между мужчинами и женщинами из семей имеющих и не имеющих членов семьи, работающих в сфере медицины или фармации по особенностям ответа на данный вопрос обнаружено не было ($\chi^2 = 3{,}52$, $\nu = 2$, $p = 0{,}17$).

39,8% респондентов, имеющих членов семьи, работающих в сфере медицины или фармации, считают, что наследственные болезни корректируются фармпрепаратами. 36,9% респондентов, не имеющих родственников в этой сфере, считают, что наследственные болезни нельзя корректировать лекарственными препаратами. Таким образом, осведомленность о коррекции генетических болезней находится приблизительно на одном уровне в семьях, имеющих и не имеющих отношение к медицине или фармации. Не знают ответ на этот вопрос приблизительно равное число респондентов из семей, не имеющих и имеющих отношение к сфере медицины или фармации (15,4% и 12,4% соответственно) (рис. 1).

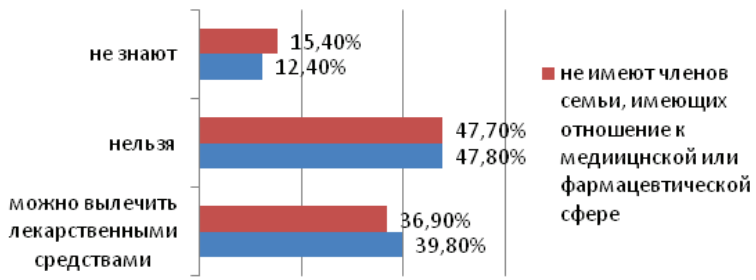


Рис. 1. Анализ возможности фармакокоррекции наследственных болезней среди семей имеющих и не имеющих отношение к сфере медицины или фармации

Анализируя ответы на вопрос о сути фармакогенетики, было показано, что это направление одинаково понимается респондентами из разных семей (табл. 2), ($\chi^2 = 8{,}97$, $\nu = 6$, $p = 0{,}17$). Так, ничего не слышали о фармакогенетике 8,8% опрошенных респондентов из семей, не имеющих отношение к фармацевтической и медицинской сфере и 6% имеющих отношение к фармации или медицине. Слышали, но не смогли точно указать, что изучает фармакогенетика, одинаковое число респондентов (22,34% и 23%). Правильный ответ о сути фармакогенетики дали более трети опрошенных из семей, не имеющих отношение к медицине или фармации 40,7%. Что известно о фармакогенетике правильно ответила почти половина респондентов, имеющих членов семей, работающих в медицинской или фармацевтической сфере (47%).

Таким образом, респонденты, имеющие членов семей, работающих в медицинской или фармацевтической сфере, оказались приблизительно одинаково осведомленными в отношении информированности о сути фармакогенетики по сравнению с семьями, не имеющими отношение к сфере медицины или фармации. Таким образом, при подготовке грамотных специалистов в области фармации и медицины, отвечающих современным требованиям, вопросам фармакогенетики необходимо уделять большее внимание. Это является необходимым для эффективного развития соответствующей инфраструктуры при введении фармакогенетического тестирования среди населения Украины.

Авторы выражают благодарность за содействие в проведении исследования ректору НФаУ, чл.-кор. НАН Украины проф. В. П. Черных, а также зав. кафедрой физиологии и анатомии человека проф. Л. Н. Малоштан, зав. кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии проф. Н.И. Филимоновой, зав. кафедрой фармакологии проф. С. Ю. Штрыголю и зав. кафедрой менеджмента и маркетинга в фармации доц. В. В. Малому.

Таблица 2

Распределение ответов на вопрос «Что изучает фармакогенетика» у респондентов разного пола

Семейное окружение (члены семьи, работающие в сфере медицины или фармации)	Что изучает фармакогенетика						
	Не знаю	Слышал(а), но точно не могу сказать	Наследственные болезни	Влияние лекарственных препаратов на человека	Воздействие генов на лекарственные препараты	Возможность возникновения мутаций вследствие приема лекарственных препаратов	Реакцию организма на лекарственные препараты в зависимости от его генетических особенностей
да	6%	22,3%	8,4%	4,5%	4,3%	7,5%	47%
нет	8,8%	23%	9,6%	5,2%	4,7%	8%	40,7%

Примечание: χ^2=8,97, ν =6, p=0,18.

Выводы

1. Впервые в Украине проведен анализ информированности будущих провизоров и врачей в области фармакогенетики, указавший на проблемные аспекты понимания данного направления и их семейное окружение.

2. Для современной молодежной среды среди студентов фармацевтического или медицинского профиля с семейным окружением, имеющим отношение к сфере медицины или фармации, характерен одинаковый уровень информированности в вопросах фармакогенетики. Не осведомлены в достаточной степени все студенты из разных семей, что подчеркивает важность развития образовательных программ для студентов фармацевтического и медицинского профиля и повышение квалификации специалистов, уже работающих в системе здравоохранения.

Литература

1. *Громовик Б. П.* Особливості управлінсько-економічної підготовки провізорів у системі неперервної фармацевтичної освіти / Б. П. Громовик, А. В. Горілик // Медична освіта. № 3 (додаток). 2012. С. 44–47.

2. *Волосовець О. П.* Аналіз результатів анкетування студентів вищих медичних навчальних закладів з питань державної атестації / О. П. волос овець, І. Є. Булах, Л. П. Войтенко // Медична освіта. № 2. 2013. С. 24–28.

3. *Beier M. T.* Pharmacogenetics: has the time come for pharmacists to embrace and implement the science? / M. T. Beier, M. Panchapagesan, L. E. Carman // Consult Pharm. 2013. Vol. 28. № 11. P. 696–711.

4. *Tuteja S.* Community pharmacists' attitudes towards clinical utility and ethical implications of pharmacogenetic testing / S. Tuteja, K. Haynes, C. Zayac et al. // Per Med. 2013. Vol. 10. № 8 (doi: 10.2217/pme.13.85).

5. *Vizirianakis I. S.* Pharmaceutical education in the wake of genomic technologies for drug development and personalized medicine // Eur J Pharm Sci. 2002. Vol. 15. № 3. P. 243–250.

УДК 616.31; 617.52-089

К ВОПРОСУ ПРОФИЛАКТИКИ И КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ГИНГИВИТОВ МЕТОДОМ ФИТОТЕРАПИИ. ВЛИЯНИЕ СУЛЬФИДНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ИСТОЧНИКА «РЕДАНТ-4Р»

Козырева З. К.

Стоматологическая поликлиника Северо-Осетинской государственной медицинской академии Министерства здравоохранения России, г. Владикавказ

Выявлены количественно-качественные показатели гуморального и клеточного иммунитета больных хроническими гингивитами после проведения курса лечения фитоадаптогенами экстрактом элеутерококка и фитовитом в комплексе с сульфидной минеральной водой «Редант-4», которые отражают положительную динамику иммунного статуса у больных после лечения. Получены новые знания о роли нарушений временной организации физиологических функций в развитии и прогрессировании различных форм хронических гингивитов. Установлены характерные черты десинхроноза, сопровождающего указанную патологию десен, который ущербен для успешной адаптации и представляется одним из ключевых патогенетических звеньев в физиологических системах больных этой категории, особенно у лиц с амилоидзависимыми хроническими гингивитами. Показано, что хронофитотерапия пародонтита адаптогенами элеутерококком и фитовитом в сочетании с многократной санацией полости рта неразбавленной сульфидной минеральной водой «Редант-4», позволяет улучшить результаты базового лечения хронических гингивитов, синхронизируя ритм лечебного воздействия с ритмами физиологических функций, способствуя уменьшению дизрегуляторных иммунных нарушений, улучшению показателей клеточного и гуморального иммунитета, восстановлению компенсаторных механизмов.

Ключевые слова: хронические гингивиты, иммунореабилитация, фитоадаптогены.

TO THE ISSUE OF PREVENTION AND COMPLEX TREATMENT OF CHRONIC GINGIVITIS BY MEANS OF PHYTHOPHERAPY. INFLUENCE OF SULPHIDE MINERAL WATER FROM SOURCE «REDANT – 4 R»

Kozyreva Z. K.

For the first time quantitative- qualitative indices of humeral and cellular immunity of chronic gingivitis patients after a course of treatment by phytoadaptogens eleuterococcus extraction and phytovit in complex with sulphide mineral water "Redant-4" were determined and which reflect the positive dynamics of immune status in patients after treatment. New knowledge about the role of impairments of physiological functions temporary organization in the development and progression of different forms of chronic gingivitis were achieved. Characteristic features of desynchronosis following indicated gums pathology were established. But it is harmful for the successful adaptation and is one of the key pathogenic links in physiological systems of this category of patients, especially in patients with amiloiddepending chronic gingivitis particularly with chronic hypertrophic gingivitis. It is showed that chronophytotherapy of paradontitis by eleuterococcus and phytovit adaptogenes in combination with multiple sanation of oral cavity by undiluted sulphide mineral water "Redant-4" allows to improve the results of basic treatment of chronic gingivitis synchronizing the rhythm of therapy influence with rhythm of physiological functions contributing to the decreasing of disregulatory immune impairments, improving of cellular and humeral immunity indices, restoring of compensatory mechanisms.

Key words: chronic gingivitis, immunorehabilitation, phytoadaptogens.

Актуальность темы. Хронические гингивиты представляются достаточно мощным раздражителем для больных и нередко сопровождаются значительным функциональным напряжением внутренних органов и систем, что может проявляться развитием иммунного дефицита, который без иммунной коррекции может осложнять течение многих заболеваний внутренних органов и систем организма, в том числе тканей и органов полости рта [1, 3, 5].

В веществах природного происхождения заложен результат эффективности механизмов ауторегуляции, что вызывает профессиональный интерес у специалистов медико-биологической науки к продолжению исследова-

ний по внедрению в практическую деятельность именно нелекарственных методов лечения. Отталкиваясь от этого весьма актуального положения, интерес вызывает комплексное лечение немедикаментозными методами хронических гингивитов различного генеза, заболеваемость которыми неуклонно растет [6, 7]. Выявлено, что система лечебных мероприятий, включающая, в частности фитотерапию [4], способна уменьшить чувствительность к стрессорным нагрузкам и патологическим десинхронозам, характерных для больных этой категории с помощью включения внешнего дополнительного звена саморегуляции.

Таким образом, ущербное для здоровья поражение, отсутствие эффективных мер профилактики и лечения, многообразие соматических проявлений, в том числе органных и организменных патологических десинхронозов, а также далеко еще не изученные этиология и патогенез хронических гингивитов, обусловили несомненную актуальность данной темы.

Цель исследования. Целью исследования явилось изучение клинических и гистоструктурных особенностей комплексного лечения хронических гингивитов фитоадаптогенами экстрактом элеутерококка жидким и фитовитом при сочетанном и раздельном их применении и в условиях влияния сульфидной минеральной воды редантского месторождения «Редант-4Р» РСО-Алания.

Материал и методы. Исследовались биоптаты десен 40 больныхобоего пола (18 мужчин и 22 женщины) до- и после лечения в возрасте от 27 до 60 лет с диагнозом: хронический гипертрофический гингивит (8 больных), хронический атрофический гингивит (8 больных), хронический катаральный гингивит (16 больных), хронический язвенный гингивит (8 больных). Клиническую степень тяжести хронического гингивита устанавливали с помощью общепринятых пародонтальных индексов.

Для микроскопического исследования у больных брали биоптаты десны размером 3 х 3 – 3 х 4 мм, получаемые при удалении зубов или их корней по утвержденным медицинским показаниям. Материал фиксировали в 10% растворе формалина, и после проводки заливали в парафин. Срезы толщиной 5–6 микрон окрашивали гематоксилином и эозином. Для выявления амилоида в деснах, характерного для хронических гингивитов применяли красный конго.

С целью усиления эффективности базового лечения хронических гингивитов, применялись фитоадаптогены раздельно и в комплексе с сульфидной минеральной водой редантского месторождения «Редант-4Р» РСО-Алания. Больные были разделены на три возрастные группы: 27–38 лет; 39–50 лет; 51 год и старше, проходившие общеклиническое обследование. Наряду с этим, изучалось состояние психического статуса, которое включало методики САН (самооценка самочувствия, активности, настроения) и тест Люшера [4]. Во всех возрастных группах больных проведено иммунологическое исследование. Для иммунной коррекции применялись препараты растительного генеза: экстракт элеутерококка жидкий и фитовит.

Элеутерококк жидкий – улучшает циркуляторные процессы, оказывает тонизирующее влияние на ЦНС и организма в целом, снижает интоксикацию, при физических и психических нагрузках повышает выносливость. Препарат назначался в дозе 20–25 капель один раз в день.

Фитовит – общеукрепляющий растительный, оказывает адаптогенное и ноотропное влияние, обладает цитомембраностабилизирующим и выраженным антиоксидантным и иммуномодулирующим действием. Повышает неспецифическую резистентность организма к инфекциям и интоксикациям, обладает действием, что и предопределил его выбор. Препарат назначался по одной капсуле один раз в день в комплексе с базовым лечением.

Фитоадаптогены назначались в течение 3–4 недель. Для достижения максимального положительного клинического эффекта, наряду с базовым лечением, комплексно производился трехкратный прием изучаемой сульфидной воды внутрь, в дозировке 100–150 мл ежедневно после приема пищи. Одновременно проводилась многократная санация полости рта этой же водой при разовой дозе 150–200 мл. Фотографирование анатомических объектов орофациальной области производилось с помощью цифрового фотоаппарата «SAMSUNG».

С целью подтверждения положительного влияния сульфидных вод на течение хронических гингивитов проводились эксперименты на старых крысах линии «Вистар» [2].

Полученные данные обрабатывались методом вариационного анализа с применением критерия «t» Стьюдента. Обработка, расчеты и построение графиков производились на компьютере «Pentium-3» с помощью компьютерных программ «Statistica 5.1» и «Microsoft Excel 2003».

Результаты исследования и их обсуждение. В результате комплексного лечения у 72% больных, получавших фитотерапию экстракт элеутерококка жидкого и фитовит с минеральной водой «Редант-4», существенно снизились клинические и патоморфологические проявления хронических гингивитов. Уменьшились болезненность, гиперемия сосудов, отек и слущивание эпителия слизистой десны (рис. 1, 2). Больные отмечали улуч-

шение самочувствия, уменьшение или полное исчезновение болей в деснах и зубах, давали высокую оценку проводимому лечению.

После проведенного лечения, получен существенный реабилитационный структурно-функциональный (рис. 3, 4) и иммунологический эффект. Лучшие показатели отмечены у больных, получавших одновременно оба фитоадаптогена в сочетании с приемом внутрь и ежедневной многократной (4–5 раз) санацией полости рта теплой неразбавленной сульфидной минеральной водой «Редант-4» (табл. 1, 2).

У 76,2% больных до лечения выявлены иммунные нарушения: низкий уровень субпопуляций Т-лимфоцитов – Т-хелперов и Т-супрессоров, иммунорегуляторного индекса.

Если иммунорегуляторный индекс до лечения элеутерококком был ниже нормы, то после курса фитотерапии он повысился до нормального уровня, нормализаовалось содержание IgA и IgM. Таким образом, влияние элеутерококка на состояние фагоцитоза выражалось положительным действием. Однако наиболее эффективное действие на иммунную систему больных оказал фитовит. После курса лечения фитовитом нормализовались иммунорегуляторный индекс, концентрация IgG и IgM и показатель активности фагоцитов. Прием внутрь экстракта элеутерококка, сопровождался заметной нормализацией общего количества лимфоцитов. Увеличение приема фитовита больными до суммарной дозы в 30–35 капсул, коррелировало с адекватным повышением его эффективности.

Изучение динамики показателей иммунограммы выявило положительное влияние экстракта элеутерококка на концентрацию IgA, которая после курса лечения снизилась до нормального уровня. В группах больных, получавших экстракт элеутерококка и фитовит одновременно, индекс активности фагоцитоза повысился, значение которого достоверно улучшалось в ходе курса фитотерапии.



Рис. 1. Хронический катаральный гингивит в фазе обострения до лечения. Гиперемия, отек, кровоизлияние и разрыхление десен (1). Зубной налет (2)



Рис. 2. Хронический катаральный гингивит после лечения сульфидной минеральной водой «Редант-4Р» и фитотерапии элеутерококком и фитовитом. Значительное уменьшение в деснах дистрофических и циркуляторных процессов (1), очищение зубов от зубного налета (2)



Рис. 3. Хронический язвенный гингивит до лечения. Изъязвление прикорневых десневых тканей на фоне выраженной гиперемии и отека (стрелка)



Рис. 4. Хронический язвенный гингивит после лечения. Уменьшение,местамидо полного заживления,язвенных поражений десен под влиянием положительных эффектов сульфидной минеральной воды «Редант 4Р» и фитотерапии экстрактом элеутерококка и фитовитом (стрелки)

Выявлено, что раздельное лечение элеутерококком и фитовитом в качестве альтернативной фитотерапии, все же менее эффективно, чем сочетанное их применение.

После курса фитотерапии, полная адаптация отмечена у 76% больных, 19% пациентов были в состоянии неполной адаптации, которым требовалось продолжение фитокоррекции, 5% больных находились в состоянии дизадаптации, которые нуждались в строгом врачебном наблюдении и индивидуальной реабилитационной тактике.

Таблица 1

Динамика психологических показателей у больных хроническими гингивитами при приеме в дополнение базового лечения фитоадаптогенов элеутерококка жидкого и фитовита (методика САН, тест Люшера)

Показатели		Контроль без фитоадаптогена	Группы фитоадаптогенов		
			I Травяной коктейль	II Экстракт элеутерококка	III Фитовит
Самочувствие (баллы)	а	41,58±1,21	43,22± 1,37	45,43± 2,48	46,29± 0,82
	б	51,8±0,87	53,07± 0,04	56,67± 0,76	56,69± 0,87
Активность (баллы)	а	47,30±0,58	47,78± 0,71	48,64± 1,45	48,68 ± 1,09
	б	52,49±1,0	52,63± 0,67	53,66 ± 1,14	54,72± 1,12
Настроение (баллы)	а	45,14±2,13	45,70± 1,087	46,77± 0,63	46,83± 1,12
	б	54,29±1,36	54,61± 0,89	55,47± 1,19	55,66± 1,52
Уровень стресса (%)	а	31,56± 0,39	31,69± 0,58	29,45± 0,63	28,46±1,01
	б	22,36±0,47	20,63± 0,41	17,72± 0,87	16,41± 1,04
Работоспособность	а	47,89±1,23	50,40± 0,67	55,65± 2,93	55,7± 1,69
(усл. ед.)	б	56,76±0,67	67,89± 1,47	71,89± 1,39	70,96± 1,52

Примечание: а – до лечения, б – после лечения. Различие до- и после лечения во всех группах достоверны ($p<0,05$).

Таблица 2

Динамика психологических показателей у больных хроническими гингивитами при приеме в дополнение базового лечения фитоадаптогенов и сульфидной минеральной воды «Редант-4» (методика САН, тест Люшера)

Показатели		Контроль без фитоадаптогена	Группы фитоадаптогенов		
			Экстракт элеутерококка	Фитовит	Экстракт элеутерококка + фитовит + м/в «Редант-4Р»
Самочувствие (баллы)	а	41,58± 1,19	45,43± 2,48	46,29± 0,83	45,3± 2,58
	б	52,1± 0,89	56,67± 0,76	56,71± 0,88	57,4± 1,19
Активность (баллы)	а	47,29± 0,58	48,64± 1,45	48,71 ± 1,11	48,29 ± 1,31
	б	52,49± 1,11	53,69 ± 1,17	54,73± 1,13	58,18± 1,69
Настроение (баллы)	а	45,14± 2,14	46,76± 0,62	46,83± 1,12	45,71± 1,89
	б	54,29± 1,37	55,47± 1,19	55,67± 1,52	59,29± 2,14
Уровень стресса (%)	а	31,57± 0,49	29,45± 0,63	28,46±1,01	30,64± 0,74
	б	22,36± 0,47	17,72± 0,87	16,41± 1,03	15,74± 0,89
Работоспособность	а	48,75± 1,32	55,65± 2,92	55,7± 1,69	48,31± 1,29
(усл. ед.)	б	57,84± 0,85	71,89± 1,41	70,97± 1,53	75,91± 1,78

Примечание: а – до лечения, б – после лечения. Различие до- и после лечения во всех группах достоверны ($p<0,05$).

Выводы

1. Профилактика и лечение хронических гингивитов элеутерококком и фитовитом с приемом внутрь и санацией полости рта сульфидной водой редантского месторождения «Редант-4Р», позволяет существенно улучшить результаты базового лечения, способствуя уменьшению иммунных нарушений, улучшению показателей клеточного и гуморального иммунитета, более мягкому течению рецидивов болезни, увеличению продолжительности периода ремиссии, улучшению качества жизни больных.

2. Высокая эффективность психологической реабилитации больных хроническими гингивитами, полученная по результатам нашего исследования, в значительной степени опосредуется через иммунную систему, вклад которой в достижение полезного потенцируется применением элеутерококка жидкого и фитовита, которые могут быть включены в арсенал дополнительного комплексного лечения пародонтитов.

3. Положительные результаты комплексной терапии больных хроническими гингивитами сульфидной минеральной водой редантского месторождения «Редант-4Р», позволили прийти к заключению о высокой эффек-

тивности сульфидных минеральных вод РСО-Алания (в том числе источники санатория «Тамиск») в профилактике и комплексном лечении парадонтитов и пародонтозов, как необходимого звена общей реабилитационной стратегии.

Литература

1. *Бочаров Е. В., Кучеряну В. Г., Бочарова О. А., Карпова Р. В.* Нейропротекторные свойства фитоадаптогенов // Вестник РАМН. 2008. № 4. С. 21–25.

2. *Габуева А. А., Дзадзиев Г. С., Козырев К. М. и др.* Влияние сульфидной минеральной воды «Редант-4Р» на структурно-функциональное состояние почек при нефропатическом типе генерализованного амилоидоза // Вестник новых медицинских технологий. 2013. № 1. Электронный журнал. 5 с.

3. *Дзгоева М. Г., Калоева З. Д., Дзилихова К. М. и др.* Состояние зубочелюстной системы в различных возрастных группах пациентов с нарушениями системной гемодинамики // Владикавказский медико-биологический вестник. 2010. Т. X. С. 50–56.

4. *Козырева З. К., Хетагурова Л. Г., Козырев К. М.* Структурно-функциональная обоснование иммунореабилитация больных хроническими гингивитами фитоадаптогенами элеутерококком и фитовитом. Влияние сульфидной минеральной воды «Редант-4» // Вестник новых медицинских технологий. 2011. Т. XVIII. № 3. С. 209–2014.

5. *Braun A. et al.* // J. Clin. Periodontol. 2006. Vol. 33. P. 568.

6. *David J., Couper.* The Periodontitis and Vascular Events (PAVE) Pilot Study: Recruitment, Retention, and Community Care Controls. // J.of Periodontol. 2007. № 11. P. 80–89.

7. *Stephen W., Looney.* Letter to the Editor: Re: “Treatment of Periodontal Disease and the Risk of Preterm Birth // J.l of Periodontology. 2007. № 11. P. 1–2.

УДК 615.9-616.61.001.6

ПРОЯВЛЕНИЯ ИЗМЕННОГО КАЛЬЦИЕВОГО ГОМЕОСТАЗИСА НА ФОНЕ ВВЕДЕНИЯ ПАРАВОЛЬФРАМАТА АММОНИЯ

Кокаев Р. И., Оганесян Д. Х.
ФГБУН Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН и Правительства РСО-Алания,
Владикавказ

Сочетанное влияние паравольфрамата аммония и гипервитаминоза $Д_3$ может усиливать нарушения процессов мочеобразования, снижая в большей степени клубочковую фильтрацию и канальцевую реабсорбцию, как натрия, так и воды. Также при сочетанном введении отмечается большая выраженность протеинурии. В почечной обработке кальция напротив, сочетанное введение металла и витамина $Д_3$ уменьшает выраженность разнонаправленных изменений при изолированном введении вольфрама и изолированной модели гиперкальциемии.

MANIFESTATIONS OF CALCIUM CHANGED HOMEOSTASIS WITHADMINISTRATION OF AMMONIUM PARATUNGSTATE

Kokaev R. I., Oganesyan D. Kh.

Combined effect of ammonium tungstate and D3 hypervitaminosis may increase the violations of uropoesis processes, reducing mainly glomerular filtration and tubular reabsorption of both sodium and water. Also, combined injection causes more pronounced proteinuria. In the renal calcium metabolism in contrast, combined injection of D3 vitamin and metal reduces the severity of alternate changes during isolated tungsten injection and isolated hypercalcemia model.

Кальциевый гомеостаз может претерпевать изменения в связи с рядом перестроек в течение жизни человека, как например, при беременности и лактации [5, 8, 9], также с возрастом, когда процесс остеорезорбции преобладает над процессом остеосинтеза и баланс Са становится отрицательным[3]. Одним из регуляторов кальциевого гомеостазиса является кальцитриол – метаболит витамина $Д_3$, способствующий активному переносу кальция в кишечнике, повышает минерализацию костной ткани. В почках этот метаболит повышает реабсорбцию Са и фосфора путем активации транспортных белков [7].С другой стороны, кальцитриол увеличивает пролиферацию остеокластов, уменьшает синтез коллагена, в результате повышается резорбция костной ткани. Также избыток витамина $Д_3$может приводить к различным нарушениям электролитного гомеостазиса [2]. В метаболические процессы вмешиваются природные поллютанты, такие как тяжелые металлы, влияющие на все виды обмена веществ в организме. Одним из малоизученных является вольфрам. Избыточная концентрация вольфрама в окружающей среде и повышенное поступление в организмприводит к увеличению частоты заболеваний органов дыхания [4, 6], нарушению биоэлектрической активности миокарда, сократительной функции левого желудочка. Исследования влияния избытка вольфрама на животных в эксперименте показали кардио- и нефротоксическое действие с нарушением водоэлктролитовыделительной функции почек [1].

Цель исследования:

Изучение особенности изменения водо-электролитовыделительной функции почек под влиянием паравольфрамата аммония в условиях измененного кальциевого гомеостазиса.

Материалы и методы:

Работа проведена на 80 крысах-самцах линии Вистар, массой 200-300 грамм, разделенных на 8 групп:

– 1-я группа – интактные животные (фон);

– 2-я группа – контрольные животные с внутрижелудочным введением паравольфрамата аммония (W) в дозировке 50 мг/кг (в пересчёте на металл) в течение 30 дней ежедневно 1 раз в сутки;

– 3-я группа – контрольные животные с внутрижелудочным введением витамина D3 (препарат «Аквадетрим») (ГВД) в течение 30 дней в дозировке 2500 ЕД/100 г массы тела;

– 4-я группа – контрольные животные с внутрижелудочным введением хлорида кальция (Са) в дозировке 0,15 мл/100г массы тела в течение 30 дней;

–5-я группа – контрольные животные с сочетанным внутрижелудочным введением витамина D3 (препарат «Аквадетрим») и хлорида кальция (ГВД+ Са);

– 6-я группа – опытные животные с внутрижелудочным введением витамина D3 (препарат «Аквадетрим») и паравольфрамата аммония (W + ГВД);

– 7-я группа – опытные животные с внутрижелудочным введением хлорида кальция и внутрижелудочным введением паравольфрамата аммония (W + Ca);

– 8-я группа – опытные животные с сочетанным внутрижелудочным введением витамина D3 (препарат «Аквадетрим»), хлорида кальция и паравольфрамата аммония (W + ГВД+Ca).

Для сбора мочи животные помещались в обменные клетки на 6 часов. После этого в условиях спонтанного диуреза определялись объём диуреза, скорость клубочковой фильтрации по клиренсу эндогенного креатинина, канальцевая реабсорбция воды. Концентрацию белка (по методу Лоури), креатинина и кальция в биологических жидкостях (моче и плазме крови) определяли с помощью спектрофотометра (СФ-26), концентрацию натрия и калия – методом пламенной фотометрии (ФПА-2). Статистическая обработка результатов исследования проводилась с применением критерия «t» Стьюдента на ПЭВМ Pentium-4 с использованием программы GraphPad Prizm 6.1.

Результаты. Увеличение объема спонтанного диуреза относительно интактных животных (рис. 1) отмечалось во всех опытных группах, кроме группы с изолированным введением хлорида кальция, в большей степени полиурия была выражена у животных с изолированным, а также сочетанным введением витамина Д3. Причиной повышения выделения мочи послужило снижение канальцевой реабсорбции в соответствующих группах животных, не смотря на невыраженное снижение клубочковой фильтрации.

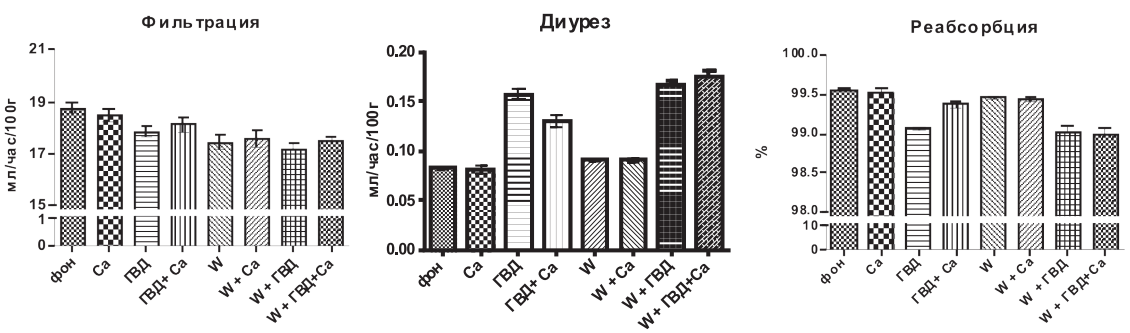


Рис. 1. Изменение водовыделительной функции почек на фоне измененного кальциевого гомеостазиса и введения паравольфрамата аммония

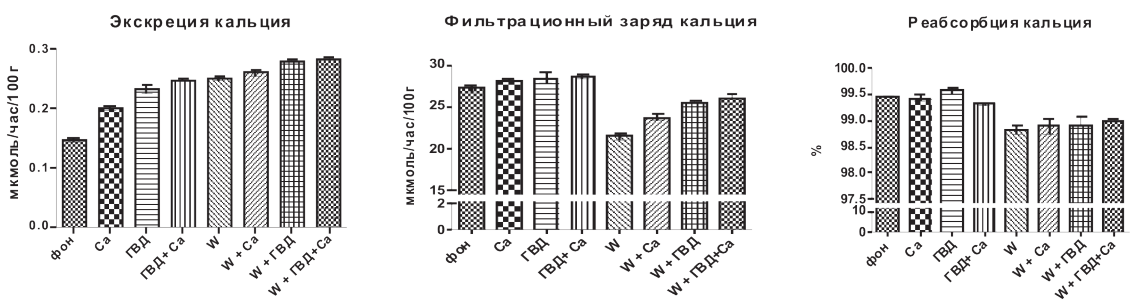


Рис. 2. Изменение почечной обработки кальция на фоне измененного кальциевого гомеостазиса и введения паравольфрамата аммония

Во всех исследуемых группах отмечено увеличение экскреции кальция (рис. 2), в большей степени в группе животных с сочетанным введением витамина Д3 и паравольфрамата аммония, а также в группе с введением витамина Д3, кальция хлорида и паравольфрамата аммония. Во всех группах с введением вольфрама повышение экскреции катиона обусловлено снижением его канальцевой реабсорбции, независимо от снижения его фильтрационного заряда, что более выражено у животных с изолированным введением тяжелого металла. У всех животных с моделью гиперкальциемии повышение экскреции кальция, напротив, было обусловлено

увеличением фильтрационного заряда катиона, что в группах с введением витамина Д3 отмечалось на фоне небольшого роста его канальцевой реабсорбции.

В почечной обработке натрия (рис. 3) отмечены однонаправленные изменения во всех группах исследуемых животных, за исключением контрольных с изолированным введением хлорида кальция. Наблюдалось увеличение экскреции натрия за счет снижения его канальцевой реабсорбции. Отмечалось также, уменьшение фильтрационного заряда натрия в тех же группах животных.



Рис. 3. Изменение почечной обработки натрия на фоне измененного кальциевого гомеостазиса и введения паравольфрамата аммония

У контрольных животных с гипервитаминозом $Д_3$, как и у опытных животных с сочетанным введением паравольфрамата аммония и витамина $Д_3$, а также паравольфрамата, хлорида кальция и витамина $Д_3$, отмечалось увеличение экскреции калия с мочой, при том, что повышение фильтрационного заряда катиона было отмечено только у животных с изолированным введением тяжелого металла и его сочетанием с гипервитаминозом $Д_3$.

Во всех группах с введением паравольфрамата аммония наблюдалась протеинурия (рис. 4) с большей выраженностью у опытных животных в сочетании с гипервитаминозом $Д_3$.

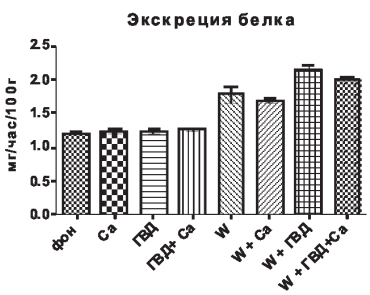


Рис. 4. Проявления протеинурии на фоне измененного кальциевого гомеостазиса и введения паравольфрамата аммония

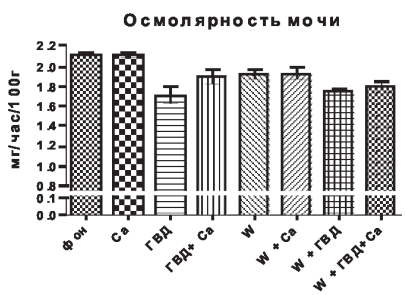


Рис. 5. Изменение осмолярности мочи на фоне измененного кальциевого гомеостазиса и введения паравольфрамата аммония

Повышению шестичасового диуреза у всех групп животных, кроме группы с изолированным введением хлорида кальция, соответствовало осмотическое разведение мочи (рис. 5).

Изменение содержания электролитов в плазме крови носили разнонаправленный характер. Концентрация кальция в плазме крови (рис. 6) была повышена у всех животных с введением хлорида кальция и витамина $Д_3$, а также при их сочетанном введении. В группе контрольных животных с изолированным введением вольфрама концентрация кальция была снижена, что нивелировало сочетанное введение хлорида кальция с тяжелым металлом. У животных с сочетанным введением вольфрама и витамина $Д_3$, а также вольфрама и комбинации – вимин $Д_3$ и кальция хлорид, отмечалось увеличение концентрации катиона в плазме крови.



Рис. 6

Концентрация натрия в крови снижалась в большей степени у групп животных с введением паравольфрамата аммония, с наименьшими значениями у опытных животных с комбинацией тяжелого металла с витамином $Д_3$ и витамина с хлоридом кальция.

Небольшое повышение концентрации калия в плазме крови отмечалось во всех группах животных, за исключением животных с введением хлорида кальция, изолированно и в сочетании витамином $Д_3$ и паравольфраматом аммония.

Заключение.

Результаты нашего исследования позволяют судить о наличии влияния длительного введения вольфрама, также как и гиперкальциемии, вызванной введением витамина Д3, на водо-электролитовыделительную функцию почек и концентрацию электролитов в крови. Во всех сериях изменения показателей свидетельствуют о нарушении канальцевой реабсорбции, как воды, так и электролитов, что наряду с разнонаправленными сдвигами концентрации электролитов в плазме крови и фильтрационного заряда катионов, приводило к соответствующим изменениям выведения их из организма с мочой.

Литература

1. *Албегова Ж. К.* Патогенез и экспериментальная профилактика энтеросорбентами нефро- и кардиопатий, вызванныхцветными металлами: диссертация на соискание ученой степенистепени доктора медицинских наук. Владикавказ, 2012. С. 169–185.

2. *Брин В. Б., Бузоева М. Р.* Изучение почечных эффектов хлорида кобальта в условиях гипервитаминоза Д в эксперименте // Вестник МАНЭБ. 2010. Т. 15. № 2.

3. *Булатова Е. М., Габрусская Т. В., Богданова Н. М., Ялфимова Е. А.* Современные представления о физиологической роли кальция в организме человека // Педиатрия. 2007. Т. 86. № 5. С. 117–124.

4. *Захарина Т. Н., Бахтина Е. А., Токарев С. А.* Оценка элементарного статуса детей с различными хроническими заболеваниями на крайнем севере // Профилактическая медицина. 2009. Т. 12. № 4. С. 22–24.

5. *Соколова М. Ю.* Дефицит кальция во время беременности. Гинекология. 2004; 6(5): 268-70.

6. *Тхакур Б. К.* Комплексное обоснование причинно-следственных связей рака легкого с эколого-биогеохимическими факторами // Вестник Чувашского университета. 2010. № 3. С. 166–171.

7. *Christakos S., Dhawan P., Liu Y. et al.* New insights into the mechanisms of vitamin D action // J. Cell Biochem. 2003. № 88. P. 695–705.

8. *O' Brien K. O., Nathanson M. S., Mancini J., Witter F. R.* Calcium absorption is significantly higher in adolescents during pregnancy than in early postpartum period. Am J Clin Nutrit 2003; 78 (6): 1188-93.

9. *Prentice A.* Maternal calcium metabolism and bone mineral status. Am J Clin Nutrit 2000; 71 (5): 1312-6.

УДК 576.08

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СПИННОГО МОЗГА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Кониева А. А, Бибаева Л. В., Дзахова Г. А., Еналдиева Д. А.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Северо-Осетинская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения
Российской Федерации. 362019, РСО-Алания, Владикавказ, Пушкинская, д. 40
E-mail: ceboeva@yandex.ru

Целью данной работы являлось изучение эффективности клеточной терапии мезенхимальными стволовыми клетками (МСК) плаценты человека при травматической болезни спинного мозга (ТБСМ) в эксперименте. Результаты исследования достоверно показали, что у опытных животных восстановление локомоторных функций происходит быстрее и в большем объеме, чем у контрольных. Кроме того, гистологическое исследование срезов спинного мозга показало, что у животных опытной группы в зоне травмы отмечается активный рост и миелинизация нервных проводников, чего не наблюдалось в контрольной группе.

INVESTIGATION OF A CELL THERAPY EFFECTIVENESS IN SPINAL CORD TRAUMATIC DISEASE IN AN EXPERIMENT

Konieva A. A., Bibaeva L. V., Dzakhova G. A., Enaldieva D. A.

The aim of a given work was investigation of a cell therapy effectiveness in spinal cord traumatic disease by mesenchymal stem cells (MSCs) in an experiment. Findings of the experiment have shown that in experimental animals restoration of locomotive functions occure quicker and in greater part than in controled ones. Besides, histologic investigation of a spinal cord sections has shown that in animals of an experimental group in traumatic zone there was reveald an active growth and myelinisation of a nerve conductors that wasn't marked in control group.

Введение.

Существующие на сегодняшний день протоколы нейрохирургической коррекции и медикаментозной терапии цереброваскулярных заболеваний и травматических повреждений ЦНС не способны обеспечить полное восстановление структуры и функции ЦНС и направлены лишь на предотвращение гибели нейронов, окружающих очаг поражения, развивающейся вследствие запуска каскада патобиохимических реакций.

Самым серьезным вторичным эффектом ТБСМ является образование рубца. В процессе участвуют самые разнообразные клетки: астроциты, микроглия, макрофаги, фибробласты и шванновские клетки. Рубец является механическим барьером, препятствующим восстановлению целостности спинного мозга. Кроме того, рубец содержит ингибиторы роста аксонов [1]. Предотвращение образования рубца или его деградация, также могут являться целью клеточной терапии.

Многочисленные экспериментальные исследования возможностей клеточной терапии в лечении данных заболеваний внушают большие надежды. В связи с этим, использование возможностей регенеративной медицины и, в частности, клеточной терапии как методов, стимулирующих структурно-функциональное восстановление ЦНС, является чрезвычайно актуальным, а дальнейшее исследование механизмов действия стволовых клеток приобретает особую научно-практическую значимость.

Материалы и методы.

Выделение и культивирование МСК из плаценты человека. МСК были выделены из плаценты человека ферментативным способом, как описано ранее [8]. Клетки культивировали в культуральных флаконах ("Greiner", Германия) в DMEM-F12 с добавлением FBS (10%), стрептомицина (100 мкг/мл), пенициллина (100 U/мл), L-глютамина (2 мМ) в CO_2-инкубаторе при температуре 37ºС. Исходная концентрация клеток составляла $2{,}5\times10^5$/флакон. При достижении 80-90% конфлюентности клетки снимали раствором трипсина-версена (в соотношении 1:1, 0.25%-ный трипсин:0.02%-ный версен (ПанЭко, Россия)), после чего их дважды отмывали раствором Хэнкса и рассаживали в новые флаконы в исходной концентрации (см. выше).

Экспериментальные животные и моделирование спинальной травмы. В исследовании были использованы взрослые (2–3 месяца) самки мышей линии C57Bl/6. Все животные содержались в стандартных условиях (12 ч – свет, 12 ч – темнота) со свободным доступом к воде и брикетированному корму. Перед операцией проводили анестезию, используя эфирный наркоз. Для предотвращения передозировки наркоз давали кратковременными дробными долями, добавляя его по мере необходимости в процессе операции. Животное фиксировали на животе, после подготовки операционного поля животных подвергали дорсальной ламинэктомии на уровне 6-8 грудных позвонков (Т6-Т8), обнажая, таким образом, дорсальную поверхность спинного мозга. Для создания стандартизованного ушиба спинного мозга использовали стерильный грузик, весом 10 г. цилиндрической формы и окончанием в виде конуса. Прицельное падение импактора на обнаженную зону спинного мозга проводили однократно с высоты 13 см.

В эксперименте были использованы 44 животных. Опытным животным (n=21) в область травмы непосредственно после ушиба вводили МСК плаценты человека (1 млн в 0,1 мл физиологического раствора). Контрольной группе (n=23) в область травмы аналогичным образом вводили 0,1 мл физиологического раствора. После оперативного вмешательства производили гемостаз, рану ушивали наглухо. Для восстановления жизненных функций после операции животные помещалась в контейнер, куда производилась подача кислорода каждые 15 мин в течение 2 часов.

Поскольку в послеоперационном периоде отмечались признаки дисфункции тазовых органов с нарушением мочеиспускания и испражнения, приводящие к развитию урогенитальных инфекций, то дважды в сутки в течение месяца проводили эвакуацию мочи и кала ручным пособием через брюшную стенку путем осторожного массирования мочевого пузыря и толстого кишечника. С целью профилактики инфекционных осложнений в течение недели после операции животным внутримышечно вводили ампиокс из расчета 50 мг/кг веса.

Анализ восстановления локомоторных функций у мышей с травмой спинного мозга. Наиболее объективными факторами, позволяющими оценить ход восстановления после спинно-мозговой травмы (СМТ) является тонус мышц задних конечностей, их непроизвольная и произвольная активность, а также живость рефлексов задних конечностей в ответ на болевые раздражения. Непроизвольную подвижность задних конечностей оценивали по спастическим сокращениям лап вследствие гипертонуса мышц, обусловленного автоматизмом спинного мозга. Болевую чувствительность анализировали по одергиванию задних конечностей в ответ на болевой стимул. Восстановление локомоторной активности животных оценивали непосредственно после операции, а также через 1, 3, 7, 14, 19, 21, 25 и 30 суток. Животному позволяли свободно перемещаться на открытой горизонтальной поверхности, размером 100×100 см. Регистрировали участие нижних конечностей в акте движения. Для оценки использовали шкалу BMS (BassoMouseScale) [2]. При оценке функции конечности учитывали активность и объем движений в суставах, участие конечности в акте движения, позицию конечности (на тыльной или подошвенной стороне стопы), положение конечности по отношению к туловищу, координацию функции передних и задних конечностей, а также способность удерживать стабильное положение тела. Шкала разделена на 10 баллов от 0 до 9, где 0 баллов – полный паралич конечностей, а 9 – отсутствие дефицита локомоторной активности.

Гистологическое окрашивание тканей спинного мозга мышей.

На 30 сутки после нанесения травмы производили забой животных методом цервикальной дислокации. Выделяли фрагменты позвоночного столба длиной 3 см, включающие зону травмы и неповрежденные сегменты выше и ниже травмы. Фрагменты позвоночного столба освобождали от мягких тканей и, осторожно убирали остистые отростки и небольшие кусочки ткани, взятые в зоне травмы, а также выше и ниже ее. Образцы ткани спинного мозга фиксировали в 2,5%-ном растворе формальдегида в течение 24 часов. Далее их импрегнировали в 1% OsO4, обезвоживали в спиртах и заключали в эпоксидную смолу Аралдит. Готовили полутонкие срезы толщиной 1,0 мкм. Срезы фотографировали с помощью цифровой фотокамеры и проводили двумерную реконструкцию ткани, используя программу PhotoStitch (Canon). Реконструкция позволяла сочетать высокое разрешение и охват значительных площадей для анализа.

Результаты и обсуждение.

Анализ смертности животных. Острый период спинальной травмы характеризуется спинальным шоком, проявлением которого является нарушение функции органов, иннервируемых от сегментов спинного мозга, находящихся ниже места поражения, в частности, задних конечностей, и тазовых органов. Арефлексия органов малого таза приводит к застою мочи и кала и, как следствие, развитию урогенитальных инфекций.

Основной пик смертности животных приходился на первую неделю после операции, то есть в острой фазе заболевания. Несмотря на ежедневное ручное пособие при мочеиспускании, а также применение антибиоти-

ка, в течение первой недели после травмы, в контрольной группе падеж животных составил свыше 21%. В опытной группе животных смертность составила не более 14%. На второй неделе после операции, вследствие смены застойных явлений автоматизмом тазовых органов, проявляющимся в непроизвольных опорожнениях мочевого пузыря и кишечника, смертность значительно снижалась. Так, на протяжении всего дальнейшего эксперимента, в контрольной группе погибло не более 9% животных от общего количества, задействованного в эксперименте, в опытной группе животных смертности не наблюдалось. Причиной смерти практически во всех случаях служила восходящая урогенитальная инфекция. При вскрытии этих мышей обнаруживался переполненный мочевой пузырь с признаками инфекции (стенки мочевого пузыря отечные, в моче обнаруживались хлопья) и расширение почечных лоханок и мочевыводящих путей. Проводимого ежедневно массажа мочевого пузыря, видимо, недостаточно для эффективной эвакуации мочи, вероятно, вследствие стойкого спазма сфинктера мочевого пузыря.

Анализ функционального восстановления животных. Общая двигательная активность животных восстанавливалась в течение первых 4–5 дней после операции, по крайней мере, у опытных мышей. Сразу после операции и в течение 1–2 дней наблюдались отчетливые признаки спинального шока – вялый паралич, выпадение сенсорной и рефлекторной функций задних конечностей. Вследствие атонии мышц задние конечности были разогнуты во всех суставах. В подавляющем большинстве случаев отмечалось поражение по типу задней параплегии. При этом выявлялась арефлексия в ответ на болевые раздражители.

К концу первой недели наблюдались признаки разрешения спинального шока, восстанавливалась общая двигательная активность экспериментальных животных за счет передвижения на передних лапах. У 33% опытных животных к третьей неделе в той или иной степени восстанавливалась чувствительность задних конечностей на болевое раздражение, что является гораздо лучшим результатом по сравнению с контрольной группой (13%).

Оценка восстановления локомоторной функции проводилась в тесте открытое поле с использованием шкалы BMS. Исследование достоверно показало, что восстановление функции конечностей опытных животных происходит гораздо быстрее и эффективнее. Непроизвольная подвижность задних конечностей по типу спастических сокращений наблюдается у большинства опытных животных к концу 1 – началу 2 недели. Чаще восстанавливается одна из конечностей. Сначала вялый паралич сменялся спастическим парезом, появлялся тонус мышц, конечность устанавливалась в физиологическое положение, затем наблюдались небольшие спастические мышечные сокращения. Примерно в это же время отмечалось восстановление чувствительности.

По результатам теста уже к 7 суткам после операции и трансплантации МСК происходило достоверное увеличение объема движения в задних конечностях животных опытной группы. Средний балл по шкале BMS составил 1,69±0,26, в то время как в контрольной группе средний балл 0,80±0,31 ($p<0,05$). В дальнейшем у 83% животных опытной группы нормализовался тонус мышц, и в той или иной степени восстанавливалась произвольная функция задних конечностей, в то время как в контрольной группе способность к произвольным движениям не выявлялась на протяжении всего времени наблюдения.

По окончании срока наблюдения (на 30 сутки) средний балл опытной группы составил 4,33±0,41, что по шкале BMS соответствует произвольным движениям задних конечностей, участие их в ходьбе, способность опираться при ходьбе, а также положение конечности на подошвенной поверхности стопы.

Большинство мышей контрольной группы оставались парализованными в течение всего срока эксперимента, и лишь у 17% отмечалась смена параплегии спастическим парезом с частичным восстановлением чувствительности задних конечностей. В контрольной группе средний балл по шкале BMS составил 1,33±0,67, что соответствует легкому непроизвольному движению в нижних конечностях ($p<0,05$).

Гистологический анализ спинного мозга после трансплантации человеческих МСК. При внешнем осмотре спинного мозга мышей после травмы практически во всех случаях фиксировали разрастание рубцовой ткани и плотное сращивание спинного мозга с окружающими тканями. Также наблюдали рубцовое сужение травмированного участка спинного мозга, напоминающее «песочные часы». У животных контрольной группы в зоне травмы и вокруг нее формировался соединительнотканный рубец, через который на протяжении 30 суток не наблюдалось прорастания аксонов. Формирование нейроглиального рубца препятствует прорастанию аксонов, что, вкупе с массовым апоптозом шванновских клеток и дефицитом нейротрофических факторов, выделяющихся олигодендроцитами, приводит к дегенерации имеющихся аксонов и не дает возможность развиваться новообразованным аксонам [3]. Эти причины обусловливают малую эффективность имеющихся в настоящее время терапевтических мероприятий. Однако, у животных с интраспинально введенными клетками плаценты через 30 суток после операции в зоне травмы наблюдался активный рост и миелинизация нервных

проводников (рис. 1). В зоне, граничащей с областью поражения, в группе мышей, получивших клетки плаценты, наблюдалось образование значительно большего числа миелинизированных волокон, особенно каудальнее травмированного участка, чем в контрольной группе.

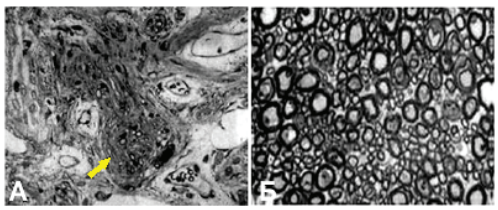


Рис. 1. Миелинизированные нервные волокна через 30 дней после операции и интраспинального введения клеток плаценты. А – косой срезмиелинизированного нервного волокна в соединительнотканном рубце (показан стрелкой); Б – миелинизированные нервные волокна ниже уровня травмы через 30 дней после операции и трансплантации клеток плаценты. Двумерная реконструкция полутонких срезов (импрегнация тетраоксидом осмия)

Одним из возможных механизмов положительного влияния МСК на течение ТБСМ является замещение утраченных нейронов, встраивание в нейронные ансамбли и восстановление утраченной функции. Также важным механизмом действия МСК является паракринный эффект МСК, отмеченный в работах разных авторов. Известно также, что стволовые клетки секретируют большое количество растворимых факторов, которые прямо или опосредованно влияют на репаративные процессы. Так, показано, что МСК продуцируют различные цитокины, включая факторы, стимулирующие воспалительный ответ, такие как интерлейкин-1 (IL-1), фактор некроза опухоли (TNF), белок хемотаксиса макрофагов (MCP-1). Кроме того, МСК секретируют факторы, регулирующие иммунную воспалительную реакцию (интерлейкин-11 (IL-11)) и ингибирующие ее (трансформирующий фактор роста-β (TGF-β)) [4]. Такие факторы, как VEGF (фактор роста эндотелия сосудов), плацентарный ростовой фактор (PDGF) и инсулиноподобный фактор роста (IGF-1), также секретируемые мезенхимальными стволовыми клетками, способствуют активизации неоангиогенеза. Более того, было показано, что продукция этих факторов значительно возрастает в условиях гипоксии тканей, которая сопровождает травматическое повреждение спинного мозга [5]. А секреция таких молекул, как нейротрофический фактор мозга (BDNF), фактор роста нервов (NGF) и фактор роста фибробластов (bFGF), предотвращает апоптоз клеток в пограничной с некрозом области и способствует выживаемости оставшихся клеток [6]. В частности, в данной работе удалось зарегистрировать активацию аксонального роста и миелинизацию нервных волокон непосредственно в области травмы и в пограничных зонах у животных после трансплантации человеческих плацентарных МСК, чего не наблюдалось в контрольной группе мышей.

Литература

1. *Silver J., Miller J. H.* Regeneration beyond the glial scar. Nat Rev Neurosci. 2004 Feb;5(2):146-56.

2. *Basso D. M., Fisher L. C., Anderson A. J., Jakeman L. B., McTigue D. M., Popovich P. G.* Basso Mouse Scale for locomotion detects differences in recovery after spinal cord injury in five common mouse strains. J Neurotrauma. 2006;23(5):635-59

3. *Fitch M. T., Silver J.* CNS injury, glial scars, and inflammation: Inhibitory extracellular matrices and regeneration failure. Exp Neurol. 2008;209(2):294-301.

4. *Miller R. H., Bai L., Lennon D. P., Caplan A. I.* The potential of mesenchymal stem cells for neural repair. Discov Med. 2010;9(46):236-42.

5. *Deans R., Moseley A.* Mesenchymal stem cells: biology and potential clinical uses. Exp Hematol. 2000;28(8):875-84.

6. *Cook M. M., Kollar K., Brooke G. P., Atkinson K.* Cellular therapy for repair of cardiac damage after acute myocardial infarction. Int J Cell Biol. 2009;2009:906507.

УДК 616.9-07

УРОВНЬ ЦИТОКИНОВ В КРОВИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ БИОМОДЕЛЕЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ВАКЦИНАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА ПРОТИВ БРУЦЕЛЛЕЗА

Костюченко М. В., Саркисян Н. С., Ракитина Е. Л., Логвиненко О. В., Евченко Н. И.

ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора, Россия,
г. Ставрополь. E-mail: patomorf@yandex.ru

Цель исследований – изучение динамики уровня цитокинов: интерлейкин - 1α (IL-1α), интерлейкин 4 (IL-4) и фактор некроза опухоли (TNF-α) в крови экспериментальных биомоделей при формировании вакцинального иммунитета против бруцеллеза. Установлено увеличение уровня IL-1α к 7 суткам после иммунизации (7,24 ± 0,57 пг/мл), высоких значений уровень IL-1α достиг к 14 суткам (44,60 ± 4,02 пг/мл) и 21 суткам (29,34 ± 1,22 пг/мл) после иммунизации. Статистически значимая динамика концентрации IL-4 выявлена на 7 сутки (6,10 ± 0,56 пг/мл). Установлено повышение уровня TNF-α на 3 сутки (15,83 ± 2,43 пг/мл) и 5 сутки (16,78 ± 1,52 пг/мл), к 14 суткам уровень TNF-α в сыворотке крови составлял в среднем 21,01 ± 3,24 пг/мл.Анализ проведенных исследований выявил, что наиболее информативную динамику изучаемых цитокинов обуславливают IL-1 и TNF-α на 14 сутки и IL-4 на 7 сутки формирования иммунитета против бруцеллеза.

CYTOKINE LEVELS BLOOD IN THE FORMATION OF EXPERIMENTAL BIOMODEL VACCINE-INDUCED IMMUNITY AGAINST BRUCELLOSIS

Kostyuchenko M. V., Sarkisyan N. S., Rakitina E. L. Logvinenko O. V., Evchenko N. I.

Objective Studies – study of the dynamics cytokines: IL-1α (IL-1α), interleukin 4 (IL-4) and tumor necrosis factor (TNF-α) levels when forming biomodels experimental vaccine induced immunity against brucellosis . The increase in the level IL-1α to 7 days after immunization (7,24 ± 0,57 pg / ml) and high values IL-1α levels reached by 14 days (44,60 ± 4,02 pg / ml) and 21 days (29,34 ± 1,22 pg / ml) after immunization. Statistically significant concentration dynamics IL-4 detected by day 7 (6,10 ± 0,56 pg / ml). Increase TNF-α levels on day 3 (15,83 ± 2,43 pg / ml) and 5 days (16,78 ± 1,52 pg / ml) for 14 days the level of TNF-α in serum was on average 21,01 ± 3,24 pg / ml. Analysis of the studies revealed that the most informative dynamics studied cytokines cause the IL-1 and TNF-α at day 14, and IL-4 on the 7th day of formation immunity against brucellosis.

Анализ доступной литературы позволил установить относительное снижение, за последнее десятилетие, заболеваемости людей бруцеллезом в РФ [2, 5, 6, 7], однако имеются все основания настороженно относиться к этим данным, так как ежегодно сокращается лабораторное обследование на бруцеллез при плановых осмотрах лиц, профессионально связанных с риском заражения бруцеллезом, практически не проводятся профосмотры с лабораторным обследованием на бруцеллез, работников коммерческих хозяйств и предприятий.

Основой специфической профилактики бруцеллеза является вакцинация. Согласно Санитарно-эпидемиологическим правилам СП 3.1.7.2613-10 «Профилактика Бруцеллеза», профилактические прививки против бруцеллеза входят в Национальный календарь прививок по эпидемическим показаниям [9].

Для иммунизации людей против бруцеллеза применяется вакцина, приготовленная из вакцинного штамма *B. abortus 19 BA,* которая способствует сохранению напряженного иммунитета в течение 5–6-ти месяцев [9]. Так как, ревакцинация лиц из группы риска осуществляется через 12 месяцев, имеется риск инфицирования людей в течение 6–7 месяцев.

Повышение эпидемиологической эффективности иммунизации, можно достичь при применении более совершенных, с точки зрения обеспечения напряженного поствакцинального иммунитета, вакцин. При этом подходы и методы определения эффективности средств для вакцинации должны подвергаться всестороннему изучению с применением как основных, так и дополнительных критериев оценки [1].

В процессе формирования иммунного ответа важная роль принадлежит цитокинам, которые осуществляют короткодистанционную регуляцию межклеточных, межсистемных и сетевых взаимодействий. После выхода в циркуляцию они связываются со специфическими рецепторами на мембране клеток-мишеней, запуская каскадную реакцию изменения активности регулируемых ими генов [4, 10, 11].

Анализ современной литературы показал, что ведущим механизмом поствакцинальной противобруцеллезной защиты является клеточный иммунитет, соответственно активность данного иммунологического звена в целом определяет напряженность иммунитета против бруцеллеза [3, 8, 12]. В связи с этим, изучение аспектов формирования поствакцинального иммунитета против бруцеллеза с применением современных методов исследования будет способствовать углубленному изучению механизмов противобруцеллезного иммуногенеза.

Целью настоящих исследований явилось, изучение динамики уровня цитокинов:интерлейкин - 1α (IL-1α), интерлейкин 4 (IL-4) и фактор некроза опухоли (TNF-α) в крови экспериментальных биомоделей при формировании вакцинального иммунитета против бруцеллеза.

Объектом исследования служили 150 нелинейных лабораторных мышей, 100 из которых иммунизировали подкожно вакцинным штаммом *B.abortus 19 BA* в дозе 0,1 мл, содержащей 10^5 микробных клеток. Контролем служили 50 интактных животных, которым вводили стерильный физиологический раствор в том же объеме. Взятие проб крови осуществляли на 3, 5, 7, 14 и 21 сутки после иммунизации, по 20 животных опытной и по 10 особей контрольной группы в каждый период исследования. Методом ИФА в сыворотке крови определяли уровень IL-1α, IL-4, TNF-α. Для определения концентрации цитокинов использовали наборы производства «eBioscience» Австрия. Результаты измеряли на спектрофотометре при длине волны 480 нм. Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0. С учетом малой выборки ($n<30$) для выявления статистической значимости различий результатов использовали t-критерий Стьюдента, при уровне надежности $P\geq0,95$.

В результате анализа динамики изучаемых иммунологических показателей на фоне иммунизации наблюдалось увеличение уровня IL-1α в первый период исследования. К 7 суткам концентрация в сыворотке крови интерлейкина-1 увеличилась до 7,24 ± 0,57 пг/мл по сравнению с контрольными значениями – 4,97 ± 0,36 пг/мл. Наиболее высоких значений уровеньIL-1α достиг к 14 суткам (44,60 ± 4,02 пг/мл) после иммунизации. На 21 сутки после введения вакцины против бруцеллеза концентрация интерлейкина-1 до 29,34 ± 1,22 пг/мл, однако, была статистически значимо выше данных контрольных животных ($p<0,05$).

При развитии иммунного ответа у мышей на введение вакцинного штамма *B. abortus 19 BA* отмечалось незначительное повышение уровня IL-4 на 7 сутки - 6,10 ± 0,56пг/мл по сравнению с данными в контрольной группе животных 2,17 ± 0,06 пг/мл, к 14 суткам наблюдалось снижение концентрации интерлейкина-4 до 3,44 ± 0,82 пг/мл, при этом к 21 суткам уровень исследуемого цитокина в среднем достигал контрольных величин 2,73 ± 0,25 пг/мл.

Результаты исследования динамики синтеза фактора некроза опухолей выявили статистически значимое увеличение концентрации данного цитокина на 3 и 5 сутки после иммунизации экспериментальных биомоделей противобруцеллезной вакциной до 15,83 ± 2,43 пг/мл и 16,78 ± 1,52 пг/мл, соответственно, по сравнению с группой сравнения 12,98 ± 0,82 пг/мл. К 14 суткам уровень TNF-α в сыворотке крови составлял в среднем 21,01 ± 3,24 пг/мл, а к 21 суткам не имел статистически значимых различий в сравнении с контрольными значениями 12,93 ± 0,81пг/мл.

Анализ проведенных исследований выявил, что наиболее информативную динамику изучаемых цитокинов обуславливают IL-1 и TNF-α на 14 сутки и IL-4 на 7 сутки после вакцинации против бруцеллеза. Так, как многие аспекты иммунологии бруцеллеза, в частности особенности межклеточных взаимоотношений в процессе формирования противоинфекционного иммунитета при данной патологии изучены недостаточно, в связи с этим полученные данные указывают на перспективность определения цитокинов в качестве дополнительного критерия при оценке формирования поствакцинального противобруцеллезного иммунитета. Изучение этих показателей представляется важным для понимания иммуногенеза заболевания и для создания новых тестов оценки напряженности поствакцинального иммунитета.

Литература

1. *Борисов Л. Б.* Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. М.: МИА, 2009. С. 779.

2. *Желудков М. М.* Эпидемиологические проявления бруцеллеза в Российской Федерации / М. М. Желудков, Л. Е. Цирельсон, Ю. К. Кулаков, О. С. Хадарцев, В. В. Горшенко, А. А. Иванова // Эпидемиология. 2009; 6:23–8.

3. *Костюченко М. В.* Динамика показателей клеточного иммунитета при вакцинальном противобруцеллезном иммуногенезе / М. В. Костюченко, Д. Г. Пономаренко, Н. С. Саркисян, Е. Л. Ракитина, О. В. Логвиненко / Мат. Всеросс. научн-практической конференции молодых ученых и специалистов НИО Роспотребнадзора «Актуальные прблемы профилактической медицины, среды обитания и здоровья населения». Уфа, 2013. С. 307–310.

4. *Луговская С. А.* Иерархия гемопоэтических клеток: кинетика, структура и функции. II часть (лекция) / С. А. Луговская, Г. И. Козинец // Журнал клиническая лабораторная диагностика. 2009. № 7. С. 25–32.

5. *Лямкин Г. И., Тихенко Н. И., Манин Е. А., Куличенко А. Н.* Эпидемиологическая обстановка по бруцеллезу в Российской Федерации в 2009 г. и прогноз на 2010 г. Здоровье населения и среда обитания. 2010; 5:20–2.

6. *Лямкин Г. И., Тихенко Н. И., Манин Е. А., Вилинская С. В., Головнева С. И., Русанова Д. В., Куличенко А. Н.* Эпизоотолого-эпидемиологическая обстановка по бруцеллезу в Российской Федерации в 2010 г. и прогноз на 2011 г. Пробл. особо опасных инф. 2011; 1(107):20–3

7. *Лямкин Г. И.* Эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в РФ в 2012 г. и прогноз на 2013 г. / Г. И. Лямкин, Е. А. Манин, С. И. Головнева, Н. И. Тихенко, А. Н. Куличенко // Проблемы особо опасных инфекций. 2012. № 1. С. 21–24.

8. *Ракитина Е. Л.* Показатели иммуногенеза у лабораторных животных как маркеры специфической профилактики бруцеллеза / Е. Л. Ракитина, О. В. Логвиненко, Н. С. Саркисян, М. В. Костюченко, Н. И. Ковалевич, Д. Г. Пономаренко, Т. В. Бердникова // Мат. региональной н/практ. конф. с международ. уч. Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в Причерноморском регионе: г. Ставрополь: электронное издание: ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребназора, 2013. 1 CD-R (1,6 Mb).

9. Санитарные правила (СП 3.1.7.2613 -10) «Профилактика бруцеллеза». 2010.

10. *Шмелев В. А.* РЕФНОТ. Рекомбинантный фактор некроза опухолевый тимозин α-1, препарат с низкой системной токсичностью для лечения онкологических заболеваний, 2010. С. 61.

11. *Steinke S. W.* Borich L / Cytokines and chemokines / J. Allerg.Clin.Immunol. 2006. Vol. 117. (Suppl 2). P. 441–445.

12. *Ponomarenko D. G.* Applicazione della tecnologia di stimolazione antigenica delle cellule per la diagnosi di brucellosis / D. G. Ponomarenko, E. L. Rakitina, O. V. Logvinenko, M. V. Kostjuchenko, N. S. Sarkisjan, N. I. Kovalevich // J. Italian Science Review. 2014; 1(10). PP. 178–181.

УДК 006.83

ОСОБЕННОСТИ GMP-СЕРТИФИКАЦИИ В АРМЕНИИ

Кошель М. С.

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО «ВолГМУ» МЗ РФ, Россия,
г. Пятигорск, e-mail: marishal1@yandex.ru

В статье рассматриваются особенности перехода армянских производителей лекарственных препаратов на стандарты GMP. Армения является единственной страной СНГ, имеющей экспортоориентированную стратегию, разработанную совместно с правительством, союзом производителей и импортеров лекарственных препаратов и производителями сферы. Стратегия согласно четкому графику в трехлетнем разрезе предусматривает конкретные шаги правительства и частного сектора в направлении реализации ряда мер по развитию фармацевтики. Правительство в рамках этой программы обязалось ежегодно выделять для развития фармацевтики 300 млн. драмов. Столько же инвестирует сама сфера. Сегодня каждый из армянских производителей лекарственных препаратов представляет правительству график своих мероприятий по переходу на стандарты GMP. Ежеквартально союз производителей и импортеров отчитывается перед правительством о мероприятиях, реализованных в этом направлении.

FEATURES GMP-CERTIFICATION IN ARMENIA

Koshel M. S.

The peculiarities of the transition Armenian drug manufacturers to standards GMP. Armenia is the only CIS country has export-oriented strategy developed jointly with the Government, Union producers and importers of medicines and manufacturers sphere. Strategy according to a clear timetable was three sectional provides concrete steps the government and the private sector towards the implementation of a series of measures for the development of pharmaceuticals. Government under this program must allocate annually for the development of pharmaceuticals 300 million drams. Invests as much sphere itself. Today each of Armenian drug manufacturers submit to the Government schedule of their activities on the transition to the standards of GMP. Quarterly Union producers and importers shall report to the government on the activities undertaken in this direction.

Введение. Первые Правила GMP (Good Manufacturing Practice – Надлежащая производственная практика) появились примерно 40 лет назад в США и Европе. С тех пор в странах Запада любое предприятие, чтобы получить лицензию на выпуск лекарственных препаратов (ЛП), должно соответствовать этим правилам.

Лекарственные препараты - вид продукции, который не может быть проверен неразрушающими методами контроля, т.е. каждую единицу продукции в отдельности проверить нереально. Проверяется выборка из серии продукции, и по этой выборке судят о всей серии. Оценка должна быть полностью достоверной. Этого можно достичь, если обеспечить стандартность процесса производства, при котором продукт производится одинаково и с одинаковыми свойствами.

Согласно идеологии GMP качество продукции обеспечивается организацией и технологией производства. Чтобы любой образец из серии продукции гарантированно повторял свойства всей серии [1].

На предприятии должна быть создана система управления качеством, внедрено сплошное документирование, персонал, оборудование, помещения и технологический процесс должны соответствовать определенным нормам и т. д.

Потребители ЛП, так же как их и производители, жизненно заинтересованы во внедрении правил GMP. Это, видимо, уже ни у кого сомнений не вызывает. Но существует проблема их внедрения на армянских предприятиях.

Внедрение стандартов GMP в Армении происходит на основе желания самих производителей и правительства, заинтересованных в стимулировании экспорта армянских препаратов. Однозначно без сертификата GMP экспорт армянских препаратов невозможен. Те же Украина и Беларусь уже потребовали от Союза производителей и импортеров лекарственных препаратов к 2014 году предъявлять GMP сертификацию армянских препара-

тов. При наличии этого стандарта, европейские страны признают Армению как качественных производителей лекарств. На сегодня в Армении производством лекарственных препаратов занимается 7 компаний, все они экспортируют 50% своей продукции за рубеж, в основном в страны СНГ, несколько иных стран, не требующих GMP сертификации армянской продукции. Эти компании обеспечивают 10% нужд Армении в фармацевтической продукции, остальные 90% импортируются. Импортом и дистрибуцией лекарственных препаратов в Армении занимается более 100 субъектов, количество которых постоянно меняется [2].

Целью исследования явилось изучение особенностей внедрения GMP-сертификации в Армении, выявление основных проблем, препятствующих переходу на международные стандарты.

Материалы и методы исследования. Законодательные и нормативные акты в сфере здравоохранения и фармации Армении. В процессе исследования использовали **методы**: документального анализа, экономико-статистического анализа.

Результаты и обсуждение. На сегодняшний день фармацевтические компании страны в разной степени готовы к переходу на GMP-стандарты. Различным субъектам нужны изменения, модернизация в производственной части, а также финансовые вложения. Правительство Армении пошло навстречу фармацевтам и предложило каждой компании составить свой индивидуальный график перехода к GMP, который будет взят за основу в каждом отдельном случае. Нет даже никаких жестких сроков или условий, каждой компании предоставлена возможность в силу своего положения решить этот вопрос.

Армянские фармацевтические компании взяли на себя обязательства уложиться в сроки от нескольких месяцев до полутора лет. Каждый действующий на этом рынке субъект сам для себя определил свои возможности, представил правительству детальный план по переходу к стандартам GMP и получил одобрение. Однако некоторые производители лекарственных средств не сделали этого – не представили свой план, график. Это говорит о том, что они либо вовсе не собираются переходить к GMP, либо не имеют для этого никаких возможностей.

Несмотря на то, что правила GMP стали обязательными с 1 января 2014 года осталось много вопросов. Приняты Правила, однако, в них отсутствует часть, регламентирующая вопросы управления рисками и фармацевтической системы качества, отсутствует государственный инспекторат, аттестация уполномоченных лиц находится на начальном этапе, не прописана ответственность ни инспекторов, ни уполномоченных лиц, отсутствуют квалификационные требования к инспекторам, не внесены изменения в Федеральные Законы, в том числе в 61ФЗ «Об обращении лекарственных средств». Как следствие – отсутствие членства России в PIC/S (Pharmaceutical Inspection Cooperation Scheme – Система сотрудничества по фармацевтическим инспекциям).

Для выхода из сложившейся ситуации АРФП предложила фармсообществу создать рабочую группу по разработке проекта «дорожной карты» для завершения перехода отрасли на стандарты GMP. С февраля 2014 года велась активная работа в 5 тематических подгруппах, которая позволила разработать проект «дорожной карты».

Данный проект является результатом коллективного труда, совместной рабочей группы специалистов, представляющих все заинтересованные отраслевые ассоциации и федеральные органы исполнительной власти. В ходе общественного обсуждения документа, будет получен план работы, реально отражающий сроки и перспективы окончания перехода отрасли на стандарты GMP. Проект нацелен на снятие тех противоречий, которые сегодня есть среди участников процесса.

Проект «дорожной карты» направлен в отраслевые объединения и ассоциации, федеральные органы исполнительной власти для обсуждения, доработки и внесения согласованного варианта в Правительство РФ.

Внедрение стандартов GMP и GDP (Good Distribution Practice – Надлежащая дистрибьюторская практика) расширит географию сбыта и увеличит экспорт армянской фармацевтической продукции. С внедрением GMP армянские фармкомпании смогут экспортировать свою продукцию уже в те страны, где соблюдение данных стандартов обязательно [4].

Фармацевтика – одна из наиболее перспективных отраслей экономики Армении, поскольку за последние годы зафиксировала динамичный рост. На данный момент доля фармпродукции в экспорте армянских товаров незначительна, но она растет, и последующие годы ожидается благоприятный прогноз. Фармацевтическая отрасль выбрана одной из 11 приоритетных направлений правительственной стратегической программы экспортоориентированной промышленной политики. За последнее время правительство разными инструментами содействует фармацевтическим предприятиям. Среди них, например, предоставление специальных налоговых режимов, прямое кредитование в том числе за счет бюджетных средств, вовлечение в зоны свободной торговли и прочее.

14 армянских производителей фармпродукции на сегодняшний день покрывают лишь 10% спроса на медикаменты на внутреннем рынке. Соблюдение стандартов GMP позволит им удовлетворить уже 25% внутреннего

спроса. В правительственную стратегическую программу экспортоориентированной промышленной политики заложен объем роста производства армянской фармацевтической продукции к 2015 году до $30–35 млн., а к 2020 году – $95–135 млн. Программа предусматривает также, что экспорт армянской фармпродукции к 2015 году достигнет $20-25 млн, а к 2020 году – $75–115 млн., при этом число сотрудников в этом секторе увеличится к 2015 году до 900–950, а к 2020 году – 1600–1800. По данным Национальной статистической службы Армении производство фармацевтической продукции за январь-сентябрь 2012 года составило 2.7 млрд. драмов с годовым ростом на 5,3%.

Внедрение стандарта GMP повлечет за собой незначительное повышение цен на лекарства. Внедрение стандарта GMP требует больших финансовых затрат на оптимизацию производства. Стандарту GMP должна соответствовать не только конечная фармпродукция, но и сырье, заготовки, а также весь производственный процесс, включая производственные площадки, оборудование, вплоть до соответствующих гигиенических условий и униформы работников [3].

«Ликвор» – крупнейшая армянская фармацевтическая компания – первая и пока единственная компания в стране, получившая сертификат соответствия европейскому стандарту GMP. Компания является безусловным лидером фармацевтической отрасли Армении, как по объему производства, так и по объему экспорта. В частности, доля компании в экспорте лекарств армянского производства составляет 40%, а в целом на «Ликвор» приходится около 33% производимой в Армении фармацевтической продукции. Главное достижение компании в 2013 году – это получение сертификата соответствия стандарту GMP европейского образца.

Выводы. В последние годы в фармацевтической отрасли Армении фиксируются положительные подвижки, обусловленные освоением новых рынков, смелыми инвестициями и грамотным менеджментом частных фармкомпаний. В среднем, ежегодный рост производства фармацевтической продукции в Армении составляет 30%, а экспорт возрастает на 35%. Стандарты GMP, которые, согласно постановлению правительства, обязательны для всех фармацевтических компаний Армении с 1 января 2013 года, откроют новые возможности для развития отрасли.

Литература

1. *Марданов Р.* GMP: от теории к практике // Ремедиум. 2002. № 4. С. 76–81.

2. *Нифантьев О. Е.* GMP надлежащая производственная практика в вопросах и ответах. Вып. 3. Самоинспекция. Москва, 2003.

3. *Сергеева Е. М.* Инспекция и аудит на соответствие GMP // Технология чистоты. 2005. № 1. С. 22–23.

4. *Широкова И.* Внедрение стандартов GMP: стратегия успеха // Ремедиум. 2002. № 7–8. С. 82–83.

УДК 615.07:615.322:615.19

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОМПОНЕНТОВ ЛЕКАРСТВЕННОГО СБОРА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЛАРИНГИТА

Кусова Р. Д., Шахназарян Н. С.
Северо-Осетинский государственный университет, Россия, г. Владикавказ
E-mail: raisakusova@inbox.ru

Разработан состав лекарственного растительного сбора для лечения ларингита, имеющий широкий спектр фармакологического действия, обладающий низкой токсичностью. Проведено изучение подлинности сбора. Выявлены наиболее специфичные микродиагностические признаки лекарственных растений входящих в состав лекарственного сбора.

STUDY DRUG COMPONENTS MIKRODIAGNOSTICHESKIH SIGNS COLLECTION FOR TREATMENT OF LARYNGITIS

Kusova R. D., Shahnazaryan N. S.

Developed the medicinal plant collection for the treatment of laryngitis with a broad spectrum of pharmacological effects, have low toxicity. The study of authenticity collection. Identify the most specific signs mikrodiagnosticheskie medicinal plants belonging to the drug charge.

В настоящее время для лечения заболеваний органов дыхания используется широкий арсенал синтетических препаратов. Однако их применение в клинической практике часто сопровождается развитием побочных явлений и осложнений.

Наряду с синтетическими препаратами в терапии этих заболеваний значительное место занимают лекарственные средства растительного происхождения, которые имеют широкий спектр фармакологического действия, обладают низкой токсичностью, мягкостью действия, способны быстро устранять симптомы обострения, не имеют отрицательных побочных эффектов при длительном применении. Наиболее часто в комплексной терапии заболеваний дыхательной системы фитопрепараты используют в качестве отхаркивающих, противовоспалительных, иммуностимулирующих, антимикробных средств.

Ларингит – воспаление гортани, связанное, как правило, с простудным заболеванием либо с такими инфекционными заболеваниями, как корь, скарлатина, коклюш.

Развитию заболевания способствуют переохлаждение, дыхание через рот, запылённый воздух, перенапряжение гортани.

В связи с этим вопросы создания новых композиций сборов для лечения заболеваний, их фармакогностическое изучение, разработка критериев для оценки их качества имеют важное значение для последующей разработки нормативной документации [1, 2].

Растительное сырье, используемое для приготовления сборов, должно соответствовать требованиям фармакопейных статей (ФС), фармакопейных статей предприятия (ФСП) – для отечественных производителей, нормативной документации (НД) – для зарубежных производителей.

Цель наших исследований – определение микродиагностических признаков компонентов лекарственного сбора для профилактики и лечения ларингита.Исследовались растительные смесисостава: листьев мяты перечной – 2 части, плодов фенхеля обыкновенного – 2 части, листьев шалфея лекарственного – 1 часть.

Листья мяты перечной – благодаря наличию в них ментола, одного из компонентов эфирного масла, обладает антисептическими свойствами.

При воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей (фарингит, ларингит, трахеит, насморк и др.) применяют ментол и различные препараты мяты перечной для смазываний слизистых оболочек, ингаляций, а также в виде капель для носа [3, 4].

Плоды фенхеля обыкновенного – применяются в медицине как отхаркивающее средство. Масло из плодов фенхеля применение нашло в качестве отхаркивающего средства для лечения простудных заболеваний. Так,

применение фенхеля целесообразно при следующих заболеваниях: ОРВИ, грипп, бронхит, пневмония, ларингит, ларинготрахеит.

Листья шалфея лекарственного – содержат эфирное масло, дубильные вещества.

В медицине применяют настой или настойку листьев шалфея как вяжущие и противовоспалительное средство для полосканий при заболеваниях полости рта, глотки, гортани.

Сбор представляет собой смесь неоднородных частиц зеленого цвета с серовато-зелеными и буровато-зелеными частичками, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 5 мм.

Одним из критериев оценки подлинности сырья является его соответствие микродиагностическим показателям. Поэтому неотъемлемой частью фармакогностических исследований является изучение анатомических особенностей растений.

Нами были проведены исследования анатомических признаков листьев мяты, плодов фехеля и листьев шалфея [1].

Готовили временные препараты путем кипячения в 3% растворе гидроксида натрия.

При микроскопической диагностике компонентов сбора измельченностью 5 мм все диагностические анатомические признаки визуализировались, как правило, в совокупности и соответствовали описанию отдельных видов в литературе.

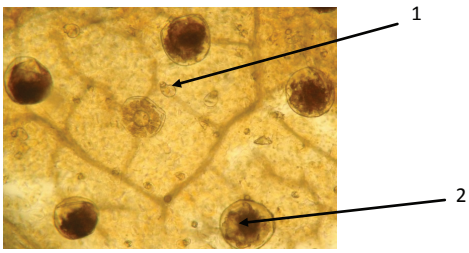


Рис. 1. Верхний эпидермис листа мяты
1 – головчатый волосок; 2 – эфиромасличная железка

Диагностические признаки листа мяты перечной. При рассмотрении листа с верхней и нижней стороны видны клетки эпидермиса с сильно извилистыми стенками, устьица с двумя околоустьичными клетками, расположенными перпендикулярно продольной оси устьица (диацитный тип). По жилкам и по краю листа видны простые 2–4-клеточные волоски с бородавчатой кутикулой. По всей поверхности имеются мелкие головчатые волоски, состоящие из короткой одноклеточной ножки и одноклеточной обратнояйцевидной головки (рис. 1, 2).

В небольших углублениях с обеих сторон листа видны эфиромасличные железки; они имеют короткую ножку и округлую головку, состоящую из 8, редко 6 радиально расположенныхвыделительных клеток (не всегда ясно заметных) (рис. 2, 3).

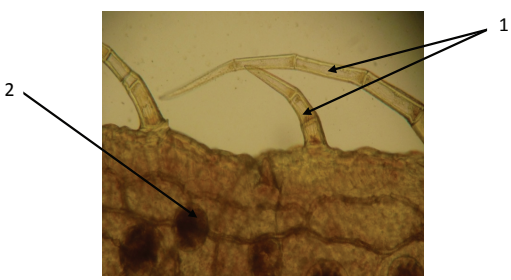


Рис. 2. Край листа мяты
1 – простые 2–4-клеточные волоски; 2 – эфиромасличная железка

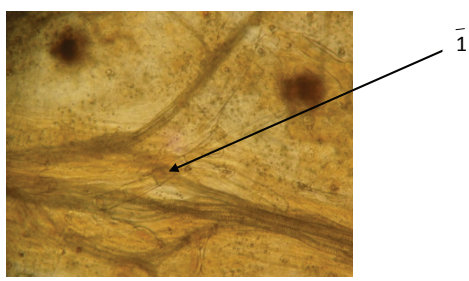


Рис. 3. Нижний эпидермис листа мяты
1 – простой 2–4-клеточный волосок

*Диагностические признаки плодов фенхеля обыкновенного.*На поперечном срезе мерикарпия виден эпидермис (экзокарпий), состоящий из одного слоя овальных клеток. В мезокарпии ребрышек проходят проводящие пучки, окруженные овальными или округлыми клетками с сетчатым утолщением. Между ребрышками расположены крупные эфиромасличные канальцы с наружной стороны мерикарпия их 4, с внутренней – 2. Эфиромасличные канальцы окружены слоем клеток с коричневыми оболочками. Эндокарпий плотно сросшийся с семенной кожурой, желтовато-коричневого цвета. Клетки эндосперма семени заполнены алейроновыми зернами, каплями жирного масла и мелкими друзами оксалата кальция (рис. 4, 5).

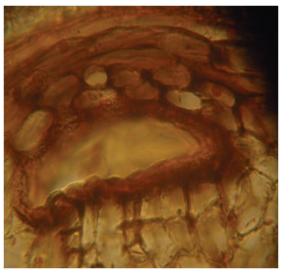


Рис. 4. Поперечный срез фенхеля: 1 – проводящий пучок в ребрышке плода; 2 – эфиромасличный каналец

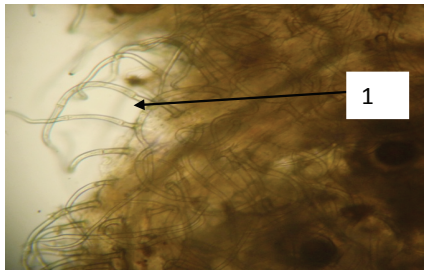


Рис. 5. Эфиромасличный каналец

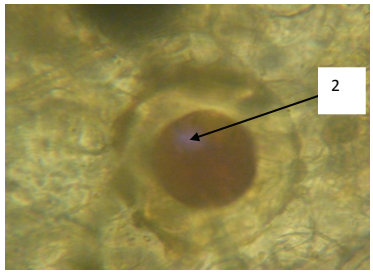


Рис. 6. Поверхностный препарат листа шалфея: 1 – длинные многоклеточные волоски; 2 – эфиромасличная железка

*Диагностические признаки листа шалфея лекарственного.*При рассмотрении листа с поверхности видны извилистые стенки клеток эпидермиса. Характерен диацитный тип устьиц (устьица окружены двумя околоустьичными клетками, расположенными перпендикулярно устьичной щели). Эфирномасличные железки с обеих сторон листа, округлой формы. Эфирномасличные железки 6–8-леточные (радиально расходящиеся). Волоски многочисленные, особенно с нижней стороны, простые и головчатые (рис. 6).

Таким образом, к числу наиболее специфичных микродиагностических признаков лекарственных растений входящих в состав лекарственного сбора следует отнести наличие на эпидермисе листа мяты головчатых волосоков и эфиромасличных железок; для плодов фенхеля на поперечном срезе – характерные крупные эфиромасличные канальцы;для листа шалфея характерен диацитный тип устьиц, эфирномасличные железки, наличие многочисленных простых и головчатых волосков.

Литература

1. Государственный реестр лекарственных средств. М.: Минздрав России: Фонд фармацевтической информации, 2004. 1277 с.

2. Государственная фармакопея СССР. 11-е изд., доп. М.: Медицина, 1989. Вып. 2. 397 с.

3. *Кусова Р. Д.* Нормативные исследования сырья CentauriumumbilatumGilib // Химия и химическое образование. XXI век. Мат. Всерос. науч. конф. с междунар. участием. Владикавказ: СОГУ, 2014. С. 133.

4. Практикум по фармакогнозии: учеб. пособие для студ. вузов / под ред. В. Н. Ковалева. Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы: МТК-Книга, 2004. 512 с.

УДК 615.4: 582.998

ТОВАРОВЕДЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СБОРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРОГО ГАСТРИТА

Кусова Р. Д., Бароева З. Р.
Северо-Осетинский государственный университет, Россия, г. Владикавказ
E-mail: raisakusova@inbox.ru

Разработан состав лекарственного растительного сбора для профилактики острого гастрита. Лекарственные растения, входящие в состав сбора, широко применяются для лечения заболеваний данной патологии. С целью внедрения в медицинскую практику провели изучение показателей подлинности и доброкачественности, составляющих основы нормативной документации на стандартизируемое сырье.

MERCHANDISING ANALYSIS OF PLANT COLLECTION FOR THE PREVENTION OF ACUTE GASTRITIS

Kusova R. D., Baroeva Z. R.

Developed the medicinal plant collection for the prevention of acute gastritis. Medicinal plants are part of the collection, are widely used for the treatment of diseases of the disease. For the purpose of introduction into medical practice have studied indicators of authenticity and purity, constitutes the basis of regulatory documents on raw standartiziruemoe.

В настоящее время увеличивается число лиц с сопутствующими заболеваниями органов пищеварения, требующими одновременного назначения ряда лекарственных препаратов, в том числе нестероидных противовоспалительных средств, которые имеют противопоказания и ограничения к применению, не всегда предотвращают развитие рецидива заболевания после их отмены.

Вопросы профилактики и лечения заболеваний ЖКТ представляют серьезную проблему. Решением последствий от препаратов с огромным количеством побочных эффектов, стало применение средств растительного происхождения. Одним из путей увеличения количества препаратов растительного происхождения является широкое изучение действия уже известных фармакопейных лекарственных растений.

Лекарственные растения находят широкое применение при лечении заболеваний данной патологии. Однако целесообразным является применение растительных композиций сборов, содержащих разнообразные биологически активные вещества, которые обеспечивают комплексное воздействие, позволяют быстро устранять симптомы обострения, восстанавливать нарушенные функции желудочно-кишечного тракта.

Целью данной работы явилось разработка сбора для профилактики острого гастрита и определение его товароведческих показателей. В состав сбора входят: цветки ромашки аптечной, трава пустырника пятилопастного, листья подорожника.

Цветки ромашки аптечной – содержат горечи, слизи, камедь, белки, эфирное масло и другие вещества. Водный настой ромашки применяют как легкое слабительное, потогонное, желчегонное, вяжущее, болеутоляющее, успокаивающее, противовоспалительное, мягчительное, ветрогонное средство при желудочных заболеваниях, спазмах и болях в желудке.

Трава пустырника пятилопастного–содержит гликозиды, эфирное масло, дубильные и горькие вещества, сахара, витамины.Используется как успокаивающее средство. Как горечь, он стимулирует выделение желудочного сока.

Листья подорожника большого – содержат слизи, гликозиды, горькие и дубильные вещества, ферменты, лимонную кислоту, витамин К. Препараты растения рекомендуются в качестве болеутоляющего и спазмолитического средства при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, острых желудочно-кишечных заболеваниях (гастриты, энтериты, энтероколиты), особенно при гастритах с нормальной и пониженной кислотностью.

С целью внедрения в медицинскую практику новых лекарственных средств растительного происхождения необходимо провести изучение показателей подлинности и доброкачественности, составляющих основы нормативной документации на стандартизируемое сырье.

Объектами для исследования служило лекарственное растительное сырье (ЛРС), собранное на территории РСО-Алания [2, 3].

Для установления вышеперечисленных показателей использовали классические фармакогностические методы анализа лекарственного растительного сырья [1].

В данном сообщении приводим результаты товароведческих показателей сбора.

Определение влажности. Аналитическую пробу сырья измельчали до размера

частиц около 10 мм, перемешивали и брали две навески массой 3–5 г, взвешенные с погрешностью 0,01 г. Каждую навеску помещали в предварительно высушенную и взвешенную вместе с крышкой бюксу и ставили в нагретый до 100–105°С сушильный шкаф. Время высушивания отсчитывали с того момента, когда температура в сушильном шкафу вновь достигла 100–105°С. Первое взвешивание проводили через 2 ч.

Высушивание проводили до постоянной массы. Постоянная масса считается достигнутой, если разница между двумя следующими взвешиваниями после 30 мин высушивания и 30 мин охлаждения в эксикаторе не превышает 0,01 г.

Определение потери в массе при высушивании для пересчёта количества действующих веществ и золы на абсолютно сухое сырьё проводили в навесках 1–2 г (точная навеска), взятых из аналитической пробы, предназначенной для определения содержания золы и действующих веществ вышеописанным методом, но при разнице между взвешиваниями, не превышающей 0,0005 г.

Влажность сырья (Х) в процентах вычисляли по формуле:

$$X = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100 \qquad (1)$$

где m – масса сырья до высушивания в граммах; m_1 -масса сырья после высушивания в граммах.

За окончательный результат определения принимали среднее арифметическое двух параллельных определений, вычисленных до десятых долей процента. Допускаемое расхождение между результатами двух параллельных определений не должно превышать 0,05%.

Среднее значение влажности по результатам определений составило 7,37% и отражены в таблице 1.

Определение золы общей. Около 3–5 г сбора (точная навеска) помещают в предварительно прокаленный и точно взвешенный фарфоровый тигель, равномерно распределяя вещество по дну тигля. Затем тигель осторожно нагревают, давая сначала сырью сгореть при возможно более низкой температуре. После того как уголь сгорел почти полностью, увеличивают нагрев. При неполном сгорании частиц угля остаток охлаждают, смачивают водой или насыщенным раствором аммония нитрата, выпаривают на водяной бане и остаток прокаливают. В случае необходимости такую операцию повторяют несколько раз. Прокаливание ведут при слабом красном калении (около 500°С) до постоянной массы, избегая сплавления золы и спекания её со стенками тигля [1]. Содержание золы в процентах вычисляли по формуле:

$$X = \frac{m \cdot 100 \cdot 100}{a \cdot (100 - W)} \qquad (2)$$

где m – масса золы, г; а – масса ЛРС, г; W – влажность ЛРС, %.

Среднее значение золы общей по результатам определений составило 0,54% и отраженны в таблице 1.

Определение золы нерастворимой в 10% растворе соляной кислоты. К остатку в тигле, полученному после сжигания сырья, прибавляли 15 мл 10% раствора хлористоводородной кислоты, тигель накрывали часовым стеклом и нагревали 10 мин на кипящей водяной бане. К содержимому тигля прибавляли 5 мл горячей воды, обмывая ею часовое стекло. Жидкость фильтровали через беззольный фильтр, перенося на него остаток с помощью горячей воды. Фильтр с осадком промывали горячей водой до отрицательной реакции на хлориды в промывной воде, переносили его в тотже тигель, высушивали, сжигали, прокаливали и взвешивали [1, 2]. Расчет вели по формуле:

$$B_{HCl,\%} = \frac{(m_1 - m) \cdot 100 \cdot 100}{m_2 \cdot (100 - W)}$$

где m_1 – масса золы, в граммах; m – масса золы, оставшаяся после промывания остатка на фильтре, в граммах; m_2 – масса навески сырья, в граммах; W – потеря в массе сырья при высушивании, %.

Среднее значение золы общей по результатам определений составило 0,614 % и отраженны в таблице 1.

Таблица 1

Результаты товароведческих показателей сбора

№	Показатели	Содержание, %
1.	Влажность	7,37
2.	Общая зола	0,54
3.	Зола не растворимая в 10% HCl	0,614

Качественное и гистохимическое определение основных групп биологически активных веществ:

1. Наличие эфирного масла в цветках ромашки лекарственной доказывали с реактивом Судан III, наблюдая под микроскопом окрашивание эфирномасличных желёзок в оранжево-красный цвет.

3. К 2 мл водного извлечения, полученного из сбора (1:10) добавляли 4–5 капель раствора железоаммониевых квасцов, появляется черно-зеленое окрашивание (дубильные вещества).

4. К 1 мл спирто-водного извлечения, полученного из сбора (1:10) прибавляли 2 мл 2%раствора алюминия хлорида в 95%спирте и 7 мл 95% спирта – раствор окрашивался в зеленовато – желтый цвет (флавоноиды) [10, 13].

Дополнительно провели качественный анализ флавоноидов методом ТСХ [1, 3].

Методика. Сырье – 1 г заливали 10 мл этанола и проводили экстракцию на кипящей водяной бане в течение 30 мин. Экстракцию повторяли 3–4 раза. Извлечения объединяли, упаривали в вакууме, к остатку прибавляли дистиллированную воду и фильтровали. Сгущенные экстракты хроматографировали на «Filtrak» в системах растворителей: I – н. – бутиловый спирт – уксусная кислота – вода, 4:1:2 (первое направление) в течение 12 час. и II – 15% водный раствор уксусной кислоты (второе направление) в течение 5–6 час.при температуре 19–20^{0}С. Хроматограммы высушивали и просматривали в УФ свете до и после проявления. Для обнаружения фенольных соединений хроматограммы обрабатывали парами аммиака, 5% раствором хлорида железа, 5% раствором карбоната натрия. В видимом свете пятна имели бледно-желтую окраску. После просматривания хроматограммы в УФ свете пятна имели яркую окраску, кроме того, проявлялось размытое пятно, имевшее ярко – голубую флюоресценцию, указывающее на присутствие оксикоричных кислот (система I). В системе II на хроматограмме в видимом свете обнаружено два пятна голубого цвета, которые в УФ свете имели ярко-голубую флюоресценцию и три пятна желтого цвета, в УФ свете имеющих ярко-желтую флюоресценцию. Значения Rf пятен свидетелей совпадали со значением Rf пятен в нашем извлечении.

На основании проведенных исследований установили числовые показатели сбора: влажность – 7,37%; зола общая – 0,54%, зола не растворимая в 10%, HCl – 0,614%.С помощью качественного и гистохимического определения установлено наличие основных групп биологически активных веществ (эфирного масла, полисахаридов, дубильных веществ). Методом тонкослойной хроматографией подтвердили присутствие флавоноидов в лекарственном сборе.

Литература

1. Государственная фармакопея СССР. 11-е изд., доп. М.: Медицина, 1989. Вып. 2. 397 с.

2. *Кусова Р. Д.* Нормативные исследования сырья Centauriumumbilatum Gilib. // Химия и химическое образование. XXI век. Мат. Всерос. науч. конф. с междунар. участием. Владикавказ: СОГУ, 2014. С. 133.

3. *Кусова Р. Д.* флавоноиды Centauriumumbilatum Gilib. территории РСО-Алания // Химия и химическое образование. XXI век. Мат. Всерос. науч. конф. с междунар. участием. Владикавказ: СОГУ, 2014. С. 133.

УДК 615.07:615.322:615

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДЛИННОСТИ КОМПОНЕНТОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЛЕКАРСТВЕННОГО СБОРА ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ БЕССОННИЦЕ

Кусова Р. Д., Газацева Е. Э.
Северо-Осетинский государственный университет, Россия, г. Владикавказ
E-mail:raisakusova@inbox.ru

Разработан состав лекарственного растительного сбора применяемого при бессоннице, имеющий широкий спектр фармакологического действия, обладающий низкой токсичностью. Проведено изучение подлинности сбора. Выявлены наиболее специфичные микродиагностические признаки лекарственных растений входящих в состав лекарственного сбора.

DETERMINING THE AUTHENTICITY OF THE COMPONENTS THAT MAKE UP THE COLLECTION OF DRUG USED WITH INSOMNIA

Kusova R. D, Gazatseva E. E.

Developed the medicinal plant collection used with insomnia with a broad spectrum of pharmacological effects, have low toxicity. The study of authenticity collection. Identify the most specific signs mikrodiagnosticheskie medicinal plants belonging to the drug charge.

Одним из проявлений невроза является бессонница. Это изменение возникает в ответ на психологические травмы. Симптомы невроза известны всем – это повышенная утомляемость, раздражительность и множество других.

Ученые разделяют несколько патологических нарушений, связанных со сном. Это может быть расстройство засыпания – инсомния. Человек с повышенной возбудимостью, чувством тревоги и навязчивыми мыслями вертится в постели, не может заснуть, боится, что не заснет, пытается найти удобную позу для засыпания. «Чуткий сон» – человек засыпает нормально, однако глубина сна недостаточна. Мозг не может полностью отключить сознание, продолжается процесс анализа слуховых и эмоциональных восприятий. Интросомнические расстройства – человек может часто просыпаться и испытывает трудности при последующем засыпании. Постсомнические расстройства, когда человек просыпается слишком рано и не чувствует себя отдохнувшим.

При этих видах бессонницы важно узнать причину нервного расстройства, которое беспокоит человека. Есть множество лекарственных растений, которые обладают седативным эффектом. Эффективность их повышается, если использовать их в лекарственных сборах.

Цель исследования – разработка и фармакогностические анализ сбора для профилактики бессонницы. В состав сбора входят известные фармакопейные лекарственные растения в соотношениях: трава мелиссы – 2 части, трава пустырника – 2 части, корневища с корнями валерианы – 1 часть.

Выбор компонентов сбора обосновали тем, что:

Трава пустырника – оказывает седативное, гипотензивное, отрицательное хронотропное и кардиотоническое действие. Действие обусловлено свойствами биологически активных веществ, содержащихся в растении (в т. ч. гликозидов, флавоноидов, сапонинов).

Трава мелиссы – вызывает седативный, противосудорожный, антигипертензивный, противоаритмический, спазмолитический, противорвотный эффекты. Основные действующие вещества – компоненты эфирного масла (0.06-1%), в т.ч. цитраль (до 62%), гераниол, линалоол, нераль, кариофиллен, в сочетании с терпеноидами, глюкозидами эвгенола, бензилового спирта и фенолкарбоновыми кислотами обеспечивают противомикробную, противовирусную и противовоспалительную активность.

Корневища с корнями валерианы – содержат эфирное масло, основным компонентом которого является сложный эфир борнеола и изовалериановой кислоты, а также свободную валериановую кислоту и борнеол, органические кислоты (в том числе валериановую кислоту $C_{15}H_{22}O_2$, оказывающую спазмолитическое действие), алкалоиды (валерин и хатинин), дубильные вещества, сахара и другие биологически активные вещества. Пре-

параты валерианы применяют в качестве седативных средств. Они снижают возбудимость ЦНС, усиливают действие снотворных и седативных препаратов, обладают спазмолитическим эффектом. Применяется при повышенной нервной возбудимости, бессоннице, неврозе, вегетососудистой дистонии.

Сбор представляет собой смесь неоднородных частиц зелёного цвета с серовато-зелеными и буровато-зелеными частичками, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 5 мм.

Для оценки внешних признаков сбора навеску массой 10 г, рассыпали на гладкую чистую поверхность и специальной лопаточкой или препаровальной иглой разбирали на составные части по внешнему виду. При этом некоторые наиболее сильно измельченные ингредиенты разбирали при помощи ручной лупы. Многие виды сырья определяли безошибочно по внешнему виду, по вкусу, по запаху [1, 2].

Трава мелиссы – кусочки четырехгранных стеблей, скрученных тонких листьев опушенных зеленого цвета. Запах слабый, ароматный. Вкус слегка горьковатый.

Трава пустырника – кусочки стеблей, листьев и соцветий, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. Цвет серовато-зеленый. Запах слабый. Вкус горьковатый.

Корневища с корнями валерианы – кусочки корней и корневищ различной формы, светло-коричневого цвета, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. Запах сильный, ароматный. Вкус пряный, сладковато-горьковатый.

Одним из критериев оценки подлинности сырья является его соответствие микродиагностическим показателям. Поэтому неотъемлемой частью Фармакогностические исследований является изучение анатомических особенностей растений.

Нами были проведены исследования анатомических признаков травы мелиссы, пустырника и корневища с корнями валерианы. Готовили временные препараты путем кипячения в 3% растворе гидроксида натрия.

При микроскопической диагностике компонентов сбора измельченностью 5 мм все диагностические анатомические признаки визуализировались, как правило, в совокупности и соответствовали описанию отдельных видов в литературе [1, 2, 3].

Диагностические признаки мелисы. По всей поверхности листа многочисленные сосочковидные и конусовидные волоски с бородавчатой поверхностью. Кроме того, по жилкам и краю листа встречаются 3–6-клеточные простые волоски с толстыми стенками и бородавчатой кутикулой; изредка – железистые волоски на короткой 1–3-клеточной ножке с овальной одноклеточной головкой. На нижней стороне листа в небольших углублениях расположены эфирномасличные железки, состоящие их 8 радиально расположенных выделительных клеток и короткой одноклеточной ножки. Устьица на обеих сторонах листа окружены двумя клетками эпидермиса (диацитный тип) (рис. 1, 2).

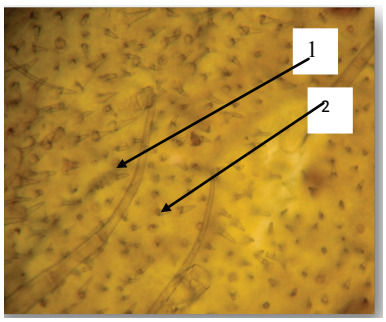


Рис. 1. Мелисса лекарственная
1 – простой волосок, 2 – сосочковидные и конусовидные волоски с бородавчатой поверхностью

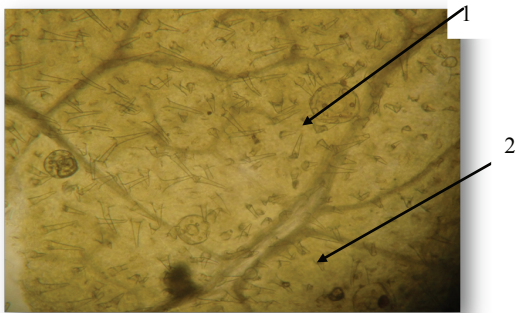


Рис. 2. Мелисса лекарственная
1 – эфиромасличные железки, 2 – головчатый волосок

Диагностические признаки пустырника. При рассмотрении листа с поверхности с обеих сторон видны клетки эпидермиса с тонкими извилистыми боковыми стенками, особенно на нижней стороне. Устьица многочисленные, расположены преимущественно на нижнем эпидермисе, окружены 3–4 (изредка 2) околоустьичными клетками (аномоцитный тип). Железки на короткой ножке с 4–6 (реже 8) выделительными клетками. Волоски двух типов: многочисленные многоклеточные грубобородавчатые, расширенные в местах соединения клеток; мелкие головчатые волоски на одно-двухклеточной короткой ножке с округлой головкой, состоящей из 1–2 клеток (рис. 3) [3, 4].

Диагностические признаки валерианы. На поперечном срезе корня виден эпидермис, клетки которого часто вытянуты в длинные волоски или сосочки. Клетки гиподермы более крупные, часто с каплями эфирного масла. Кора широкая, состоит из однородных округлых паренхимных клеток, заполненных крахмальными зернами, простыми и 2–5-сложными, размером 3–9 (реже до 20) мкм. Эндодерма состоит из клеток с утолщенными радиальными стенками. Молодые корни имеют первичное строение. Старые корни в базальной части имеют вторичное строение с лучистой древесиной (рис. 4).

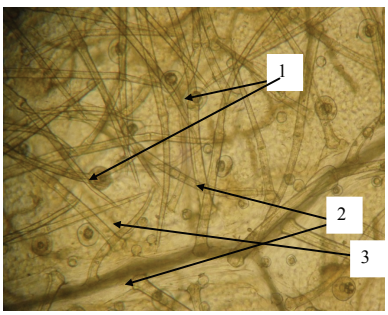


Рис. 3. Пустырник сердечный
1 – железки, 2 – головчатый волосок, 3 – простой многоклеточный волосок

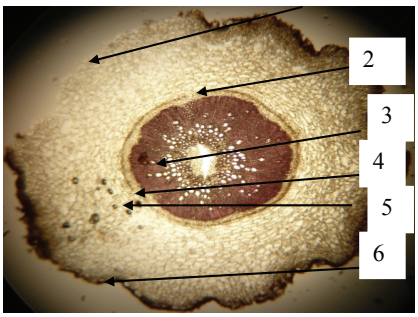


Рис. 4. Валериана лекарственная
1 – эпидермис, 2 – гиподерма 3 – паренхима, 4 – камбий 5 – флоэма, 6 – сердцевина

Качественное и гистохимическое определение основных групп биологически активных веществ проводили по следующей схеме:

1. Наличие *эфирного масла* в листьях мелиссы лекарственной доказывали с реактивом Судан III, наблюдая под микроскопом окрашивание эфирномасличных желёзок в *оранжево-красный цвет*.

2. К 2 мл водного извлечения, полученного из сбора (1:10) добавляли 4–5 капель раствора железоаммониевых квасцов, появляется черно-зеленое окрашивание (*дубильные вещества*).

3. К 1 мл спирто-водного извлечения, полученного из сбора (1:10) прибавляли 2 мл 2% раствора алюминия хлорида в 95% спирте и 7 мл 95% спирта – раствор окрашивался в зеленовато-желтый цвет (*флавоноиды*).

Литература

1. Государственный реестр лекарственных средств. М.: Минздрав России: Фонд фармацевтической информации, 2004. 1277 с.

2. Государственная фармакопея СССР. 11-е изд., доп. М.: Медицина, 1989. Вып. 2. 397 с.

3. *Кусова Р. Д.* Нормативные исследования сырья Centauriumumbilatum Gilib // Химия и химическое образование. XXI век. Мат. Всерос. науч. конф. с междунар. участием. Владикавказ: СОГУ, 2014. С. 133.

4. Практикум по фармакогнозии: учеб. пособие для студ. вузов / под ред. В. Н. Ковалева. Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы: МТК-Книга, 2004. 512 с.

УДК 577.1

ИСПЫТАНИЕ УГЛЕРОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОПЕРАЦИЙ В ОБЛАСТИ ОРБИТЫ ГЛАЗА НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ И ТОКСИЧНОСТЬ

Любченко О. Д., Соловьев В. Б., Татаринов В. Ф.
Пензенский государственный университет, Россия, г. Пенза
ООО «МедИнж-Пироуглерод», Россия, г. Пенза, e-mail: filology@inbox.ru

В данной статье рассматривается актуальный вопрос о биосовместимости и биологической безопасности использования инновационного углеродного материала для проведения операции в области орбиты глаза. Основное содержание составляет анализ биохимических показателей крови животных после подкожной имплантации материала, а также гистологическая оценка тканей, окружающих имплантат. На основе проведенных испытаний делается вывод о перспективности применения материала для эндопротезирования.

TEST OF CARBON MATERIAL FOR OPERATIONS IN ORBIT OF EYE ON BIOLOGICAL SAFETY AND TOXICITY

Lyubchenko O. D., Solovev V. B., Tatarinov V. F.

In this paper the issue of biocompatibility and safety of use of innovative carbon material for the operation in the region of eye orbit is considered. The main content is the analysis of blood's biochemical parameters of rats after hypodermic implantation of the material and the histological evaluation of the tissue surrounding the implant. On the basis of these tests concluded about prospects of application for inner prosthetic.

Введение. Существует ряд показаний для проведения энуклеации глазного яблока. К ним относятся как черепно-мозговая травма, тяжелые соматические болезни, когда первичная обработка не может быть проведена в необходимом объеме, так и полное разрушение глазного яблока. Также проводятся другие пластические операции в области орбиты глаза, приводящие к неприятным косметическим эффектам.

С целью предотвращения негативных изменений применяют различные эндопротезы. Однако в анамнезах пациентов отмечается отторжение силиконовых, металлических и хрящевых имплантатов.

Перспективным материалом для формирования опорно-двигательной культи является нетканый материал из углерода – углеродный войлок, уплотнённый пироуглеродом [2]. Консистенция материала пористая, он мягкий, легко режется и моделируется в любую форму. Содержит 99,99% углерода, имеет черный цвет.Материал разрабатывался предприятием ООО «МедИнж-Пироуглерод» для медицинского назначения.

Одним из важных этапов разработки материалов для эндопротезирования является оценка с точки зрения биосовместимости: отсутствия воспалительной реакции со стороны организма, отсутствие негативного системного влияния материала или частиц, подвергнутых биодеградации, стабильное функционирование в месте имплантации [1, 3].

Испытания образцов материала с точки зрения системного воздействия на организм проводились на кафедре биохимии ПГУ.

Цель нашей работы – оценка токсичности и биологической безопасности образцов инновационного углеродного нанокомпозита для медицины.

В своей работе мы, опираясь на биохимические показатели сыворотки крови по сравнению с контрольной и интактной группой и гистологическую картину на разных этапах после операций, оценивали влияние подкожной имплантации образцов из углеродного войлока, уплотненного пироуглеродом, на состояние животных.

Материалы и методы. Эксперимент проводился на здоровых половозрелых беспородных самцах крыс, разделённых на 3 группы, которые в дальнейшем делились на 12 подгрупп: опытные (4), контрольные (4) и интактные (4). Образцы были имплантированы в подкожно-жировую клетчатку крыс. В работе были использованы 72 десятинедельных животных массой 200–250 г. Для исследования острого, подострого, субхронического и хронического воздействия нами были определены этапы изучения отсроченного действия образцов: 2 недели, 4 недели, 3 месяца и 6 месяцев после имплантации.

Имплантация проводилась по методу Fishbein M. et al. [5]. Перед операцией животные в течение 10 дней содержались в виварии для акклиматизации. Содержание животных и условия проведения экспериментов invivo соответствовали ГОСТ Р ИСО 10993-2-2009 «Требования к обращению с животными». Исходя из массы тела животных и их размера на момент операции, были выбраны количество и размер имплантатов: брусочки размером 5х2х2 мм, по 4 шт. в одно животное, конечная общая масса материала – 0,04 г. Перед операцией образцы были стерилизованы окисью этилена.

После операции наблюдалась типичная реакция организма на хирургическое вмешательство с постепенной регенерацией. Окружающие ткани оставались спокойными, не наблюдалось острой реакции на наличие имплантата. В сроки 2 и 4 недели, 3 и 6 месяцев после операции животные были декапитированы под эфирным наркозом, кровь была отцентрифугирована для получения сыворотки с целью проведения биохимических анализов, а ткани, окружающие имплантат, были направлены на гистологическое исследование. Все имплантаты сохраняли форму, приданную им во время операции, и стабильный объем. Не наблюдалось ни одного случая инфицирования, миграции или отторжения имплантата. Вскрытие животных не показало изменений в размерах органов и их состоянии. Все клинические признаки были в норме.

Для сравнения групп между собой в полученной сыворотке определяли активность ферментов и концентрацию веществ, рекомендованных к анализу ГОСТ Р ИСО 10993: альбумин; щелочная фосфатаза (ЩФ), аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспарагиновая трансаминаза (АСТ), альбумин, гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ), глюкоза, кальций, креатинин, неорганический фосфор, калий, натрий, общий и прямой билирубин, общий белок, триглицериды, азот мочевины, хлорид, холестерин [6].

Анализы проводились с использованием клинических наборов компании «Ольвекс-Диагностикум».

Экстинкция проб определялась на фотоэлектроколориметре КФК-3. Достоверность отличий между средними определяли с использованием t-критерия Стьюдента [4].

Результаты и обсуждение.

Результаты исследований биохимических показателей сыворотки крови

Данные об уровне содержания в сыворотке крови животных детектируемых веществ и активности ферментов представлены в виде гистограмм.

1. Лабораторные показатели отсроченного действия спустя 2 недели после имплантации

Для данной экспериментальной подгруппы характерно выраженное отсроченное влияние подкожной имплантации материала на биохимические показатели сыворотки крови. Отмечается повышение активности АЛТ, АСТ, ЩФ, повышение концентрации альбумина и ионов кальция по сравнению с контрольной группой. Подобная картина свидетельствует об интенсивно протекающих восстановительных процессах на фоне умеренных реакций воспаления и отсутствии токсического влияния.

2. Лабораторные показатели отсроченного действия спустя 4 недели после имплантации

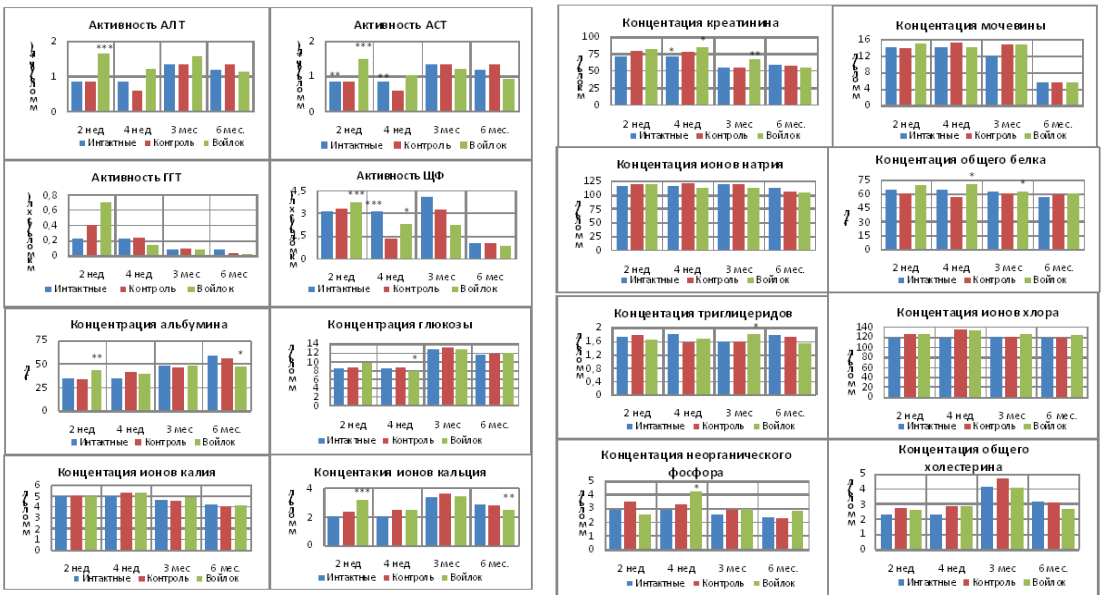
По сравнению с показателями биохимии крови подгруппы предыдущего периода данная экспериментальная подгруппа характеризуется интенсификацией процессов регенерации. Отмечается повышение активности АЛТ и ЩФ относительно контрольной группы, повышение концентрации креатинина, общего белка и ионов фосфора на фоне снижения содержания глюкозы. Подобная картина свидетельствует с одной стороны о полном отсутствии токсического влияния материала, а с другой стороны о еще не завершенных воспалительных реакциях.

3. Лабораторные показатели отсроченного действия спустя 3 месяца после имплантации

В сыворотке крови животных экспериментальной подгруппы наблюдаются умеренные изменения по сравнению с контрольной группой. Отмечается повышение содержания креатинина, общего белка и триглицеридов, что может свидетельствовать о поздних завершающихся фазах реакции заживления. Подобная картина свидетельствует о полном отсутствии токсического влияния имплантированного материала.

4. Лабораторные показатели отсроченного действия спустя 6 месяцев после имплантации

В сыворотке крови животных экспериментальной подгруппы наблюдаются незначительные изменения по сравнению с контрольной группой. Отмечается снижение концентрации альбумина и ионов кальция. Данная картина характерна для заключительных этапов приживления материала.



Здесь и далее: * – P< 0,05, ** – P < 0,01, * – P < 0,001 по сравнению с контрольной группой.**

Результаты гистологического исследования тканей, окружающих образец

На первых стадиях эксперимента в тканях, окружающих имплантат развивалась типичная воспалительная реакция с переходом экссудативной фазы в пролиферативную и развитием молодой соединительной ткани.

Однако в более поздние сроки пролиферативная фаза не завершилась полным заживлением. В тканях образовались эпителиодиноклеточные гранулемы. Тем не менее, отсутствие острых реакций воспаления на протяжении всего наблюдения позволяет предположить, что для материала, характеризующегося большой удельной поверхностью и высокой пористостью, время заживления может быть увеличено. На конечном этапе эксперимента имплантат окружен волокнистой соединительной тканью.

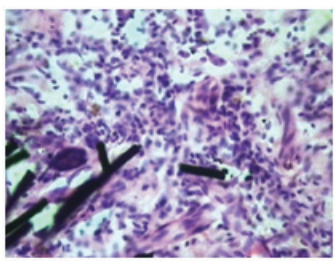


Рис. 1. Войлок 2 недели.Лимфоциты, лейкоциты, гигантская многоядерная клетка вокруг волокон имплантата. Гематоксилин-эозин х400

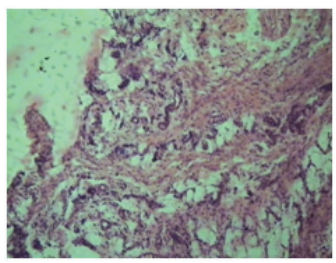


Рис. 2. Войлок 2 недели. Новообразованные сосуды в зоне имплантации. Гематоксилин-эозин х100

Заключение. 1. На всех этапах исследования отмечается отсутствие системного токсического влияния материалов на организм животных. Изменения биохимических показателей, наблюдаемые в сыворотке крови экспериментальных подгрупп, характерны для постоперационных периодов и могут быть вызваны только механическим присутствием имплантата в подкожной жировой клетчатке, а также свидетельствуют о протекающих процессах регенерации окружающих имплантат тканей.

2. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о соответствии образцов углеродных нанокомпозитов требованиям, предъявляемым к материалам для эндопротезирования, в части биологической безопасности и токсичности.

Использование углеродного войлока для каркасной пластики век может решить задачу повышения эффективности лечения за счет уменьшения количества осложнений, достижения высокой стабильности положения имплантата в тканях, снижения вероятности его миграции и отторжения, а также расширения арсенала средств для пластики придаточного аппарата глаза. Углеродный войлок, уплотненный пироуглеродом, в данном случае является оптимальным пластическим материалом.

Таким образом, на основании исследований видно, что материал отвечает требованиям, предъявляемым к пластическим материалам и обладает определенными преимуществами перед традиционными, в связи с чем целесообразно его применение в пластической офтальмохирургии для формирования культи после энуклеации и при анофтальме, пластики нижней стенки орбиты, для восполнения дефицита орбитальных тканей и других дефектов лица, для кантопластики, для создания каркаса века и для других возможных операций.

Литература

1. *Вихров С. П., Холомина Т. А., Бегун П. И., Афонин П. Н.* Биомедицинское материаловедение: учебное пособие для вузов. М.: Горячая линия-Телеком, 2006.

2. Анализ передовых достижений в области создания и применения углеродных материалов в медицине. Отчет о научно-исследовательской работе. Пенза, 2012. 99 с.

3. *Лякишев Н. П.* Конструкционные функциональные материалы. Настоящее и будущее. ВНН. Современное материаловедение, XXI век. Киев: Наукова думка, 1998.

4. *Лакин Г. Ф.* Биометрия: учебное пособие для вузов. Москва: Высшая школа, 1990.

5. Calcifications of cardiac valve bioprostheses. Biochemical, histologic, and ultrastructural observations in a subcutaneous implantation model system. Fishbein M. C., Levy R. J., Ferrans V. J., Dearden L. C., Nashef A., Goodman A. P., Carpentier A. J Thorac Cardiovasc Surg. 1982:602-9.

6. *Mc Pherson M. D.* Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods: 22nd Edition, 2011.

УДК 615.454.1

БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МАЗЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХ CO_2-ЭКСТРАКТ СЕМЯН ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО

Макиева М. С., Морозов Ю. А.

Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова, Россия, г.Владикавказ

E-mail: makieva-marina@yandex.ru

Изложены результаты проведенных биофармацевтических исследований методом диализа через полупроницаемую мембрану по выбору оптимальной композиции вспомогательных веществ для мази адаптогенного действия, содержащей в качестве основного действующего компонента CO_2-экстракт семян лимонника китайского.

BIOPHARMACEUTICAL RESEARCH OINTMENT COMPOSITION CONTAINING CO_2-EXTRACTS FROM SEEDS OF SCHISANDRA CHINENSIS

Makieva M. S., Morozov Yu. A.

Summarizes the result of biopharmaceutical research by dialysis through a semipermeable membrane on the optimal composition adjuvants adaptogenic action ointment containing, as the main active component of CO_2 – an extract of the seeds of Schisandra chinensis.

Актуальной проблемой современной медицины является сохранение здоровья человека в условиях стрессовых воздействий и ухудшающейся экологической ситуации. Одним из способов повышения устойчивости организма к влиянию неблагоприятных факторов окружающей среды является применение препаратов адаптогенного действия. Несмотря на широкий ассортимент синтетических лекарственных средств, внимание исследователей все чаще привлекают растительные препараты.

К преимуществам природных адаптогенов относятся их малая токсичность, широта терапевтического эффекта, отсутствие фазы отрицательного последействия и привыкания вследствие длительного применения. Они повышают физическую работоспособность у здоровых людей, устойчивость организма к гипоксии, радиации, жаре, холоду и другим негативным воздействиям, снимают ощущение усталости и обеспечивают хорошее самочувствие [1].

Одним из перспективных представителей природных адаптогенов является лимонник китайский. Первые известные нам сведения о лекарственном применении лимонника приведены в китайской фармакопее в 250 г. до н.э. В отечественной литературе впервые это растение описал академик В. Л. Комаров. Исследователи Дальнего Востока отмечали, что его коренные жители – охотники всегда ценили ягоды лимонника, которые великолепно утоляют жажду и голод, уменьшают чувство усталости. Гольды использовали как собственно высушенные ягоды, так и горячий отвар из них. Нанайцы обычно брали в дорогу лепешки из муки с порошком из семян и ягод лимонника, утверждая, что горсть сухих ягод дает силы гнаться по следам соболя без еды целый день [2].

Тонизирующее действие препаратов лимонника эффективно при общей усталости и слабости, повышенной сонливости. Лимонник нормализует артериальное давление, утоляет жажду, повышает аппетит и кислотность желудочного сока, снимает мышечную усталость и боли. Он используется как профилактическое средство при артериосклерозе и понижении остроты зрения. По сравнению с другими адаптогенами лимонник китайский в наибольшей степени усиливает процессы возбуждения в центрально-нервной системе, в то же время значительно повышая физическую и умственную работоспособность. Он малотоксичен и практически не имеет побочных эффектов. В последние годы интерес к лимоннику китайскому возрос в связи с тем, что у входящих в его состав лигнанов было выявлено выраженное гепатопротекторное, антитоксическое и антиоксидантное действие. В частности, установлено, что такие лигнановые соединения, как гомизины, обладают антиоксидантной активностью более сильной, чем токоферолы [3].

Действующие вещества лимонника китайского в наибольшей степени извлекаются путем экстракции диоксида углерода в сверхкритических условиях. Однако на сегодняшний день лекарственные формы на основе CO_2-экстракта лимонника китайского на отечественном рынке отсутствуют [4].

Следует отметить, что к немногочисленным побочным эффектам последнего относится раздражающее действия на слизистую оболочку желудка. Кроме того, установлено, что при пероральном введении препаратов лимонника, они имеют достаточно короткий период полувыведения. Одним из наиболее перспективных на сегодняшний день путей введения, альтернативных пероральному, является трансдермальный [5].

Целью нашего исследования является экспериментальный выбор оптимального состава трансдермальной мази, содержащей CO_2-экстракт лимонника китайского.

Материалы и методы исследования. Для проведения биофармацевтических исследований по выбору оптимальной композиции вспомогательных веществ по общепринятой технологии были получены модельные образцы мазевых основ, содержащие в качестве действующего вещества CO_2-экстракт лимонника китайского (ООО ПК «Лимонник», г. Владивосток). Составы исследуемых модельных мазевых основ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Состав модельных мазевых основ

Компонент	Номер мазевой основы/количество, г					
	1	2	3	4	5	6
ПЭО -400	70,0	-	-	-	-	-
ПЭО-1500	30,0	-	-	-	-	-
Карбопол-940	-	1,0	-	-	-	-
Триэтаноламин	-	0,3	-	-	-	-
Масло вазелиновое	-	-	-	-	100,0	-
Аэросил	-	-	-	-	8,0	-
Вазелин	-	-	-	24,0	-	100,0
Ланолин безводный	-	-	70,0	16,0	-	-
Вода очищенная	-	До 100,0				-

Из данных, представленных в таблице 1 видно, что в эксперименте участвовали «классические» гидрофильные, гидрофобные и эмульсионные основы. При этом следует отметить, что в таблице приведены составы мазевых основ; модельные мазевые композиции готовили с 5%-ным содержанием CO_2-экстракта лимонника китайского.

Используемые материалы: ланолин безводный (ФС 42-2520-99, ООО «Предприятие им. И. Лапина», Россия), вазелин (субстанция ФСП 42-5565-07, ЗАО «Медхим», Россия, г. Самара), масло вазелиновое (субстанция ФСП 42-8726-07, ЗАО «Медхим», Россия, г. Самара), полиэтиленоксид (ПЭО) – 400 (ACROSORGANICS, Бельгия), полиэтиленоксид – 1500 (EP/USP, Германия, Химмед, г. Москва), карбопол (карбомер)-940 (ч., ООО «НПО Альфарм», Россия, г. Ростов-на-Дону), аэросил (ч., ООО «НПО Альфарм», Россия, г. Ростов-на-Дону), триэтаноламин (чистый, ООО «Дзержинскхимпродукт». Россия, г. Дзержинск), метанол (сорт для ВЭЖХ, MerckKGaA, Германия), дифенил (MerckSchuchardtOHG 601-042-00-8, Германия).

Высвобождение лигнанов из мазевых композиций определяли методом диффузии через полупроницаемую целлофановую мембрану (по Крувчинскому). Отбор проб диализата (5 мл) производили через равные промежутки времени (15, 30, 60, 75, 90 минут от начала эксперимента), восполняя среду равным количеством натрия хлорида раствором для инфузий 0,9% (ООО «Гематек», Россия, г. Санкт-Петербург).

Количественное содержание суммы лигнанов определяли в пересчете на схизандрин с использованием спектрофотометрического метода (ПЭ-5400УФ, ООО «Экохим», Россия, г. Санкт-Петербург), предложенного в работе [6].

Все опыты проводили в 6 повторностях при длине волны 254 нм, результаты проведенных экспериментов статистически обрабатывались с использованием t- критерия Стьюдента с доверительной вероятностью 0,95.

Результаты и их обсуждение. Лимонник китайский имеет разнообразный фитосостав, но наиболее интересными и значимыми биологически активными веществами являются лигнаны. Поэтому мы строили свои исследования в отношении фактического высвобождения именно по этой модели (схизандрин, γ-схизандрин и гомизин А).

Результаты проведенного диализа через полупроницаемую мембрану приведены на рисунке 1.

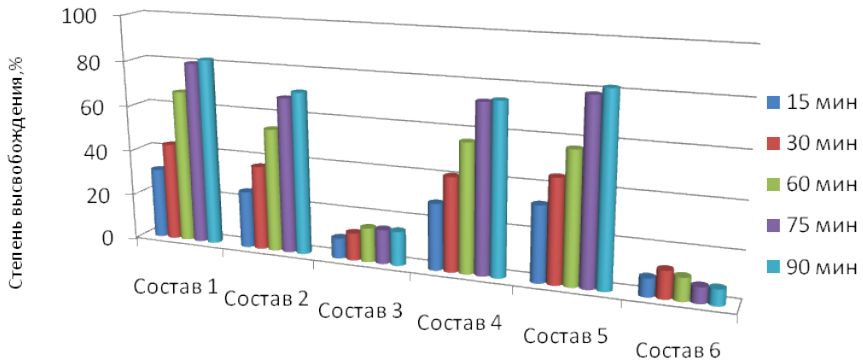


Рис. 1. Степень высвобождения лигнанов из мазевых композиций

Как видно из данных, представленных на рисунке 1, наибольшую степень высвобождения в диализную среду к 75 минуте эксперимента обеспечивают основы № 1, 2, 4, 5 (к концу диализа – 90 минуте значительного прироста концентрации лигнанов не зарегистрировано у составов № 2 и № 4). Наилучшее высвобождение суммы лигнанов наблюдается из основы № 1 и № 5, наихудшее – из основы № 6.

Выводы. При изучении степени высвобождения биологически активных веществ семян лимонника китайского CO_2-экстракта из мазевых основ методом диализа через полупроницаемую мембрану установлено, что оптимальными из них по праву можно считать мазевые композиции на базе «классической» полиэтиленоксидной основе и олеогеля на основе аэросила, что в свою очередь, позволяет использовать их в дальнейших исследованиях: установление кинетики трансдермальной подачи через «переживающую» кожу лабораторных животных и структурно-механических свойств.

Литература

1. *Буланов Ю. Б.* Женьшень и другие адаптогены // Тренер-Он-Лайн. 2005. 167с.

2. *Колбасина Э. И.* Перспективы использования лимонника (Schisandra Chinensis Turch.Baill) в качестве пищевого и лекарственного сырья // Химия и компьютерное моделирование. Бутлеровские сообщения. 2001. № 5. С. 38–42.

3. Методы исследования и фармакологической коррекции физической работоспособности человека / Под ред. Академика РАМН, члена-корреспондента РАН И. Б. Ушакова. М.: ОАО «Издательство Медицина», Издательство «Шико», 2007. 104 с.

4. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс]. – Электрон. Дан. (1 файл). М., 2014. Режим доступа: http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx. Загл. с экрана.

5. Трансдермальные системы доставки липосомных форм растительных форм растительных флаволигнанов / Е. В. Луценко [и др.] // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2008. № 6. С. 42–46.

6. ФС 42-1822-90. Настойка семян лимонника / Гос. инспекция по контролю качеством лекарств.средств и изделий мед. техники. Фармакопейный комитет. М., 1990. С. 5.

УДК 577.1

РОЛЬ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА В ПАТОГЕНЕЗЕ ХОЛЕЦИСТИТА

Мамонова Т. М., Прохорова К. А., Садовникова Д. Г.
Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»
Пензенский педагогический институт им. В. Г. Белинского, Россия, г. Пенза
E-mail: t.m.mamonova@mail.ru

Оксидативный (или окислительный) стресс – повреждение тканей в результате избыточного образования окислительных компонентов (оксидантов) и недостаточности механизмов антиоксидантной защиты (АОЗ). Оценка состояния организма исследуемых групп проводилась с использованием параметров антиоксидантного и оксидантного статуса.

ROLE OF THE OXIDIZING STRESS IN PATOGENEZ HOLETSISTITA

Mamonova T. M., Prokhorova K. A., Sadovnikova D. G.

Oksidativny (or oxidizing) a stress – damage of fabrics as a result of excess formation of oxidizing components (oxidizers) and insufficiency of mechanisms of antioxidant protection (AOZ). The assessment of a condition of an organism of studied groups was carried out with use of parameters of the antioxidant and oxidatic status.

Введение

Процессам свободно-радикального окисления в организме в норме и при различных патологических состояниях в последнее время уделяется большое внимание [12]. Установлено, что окислительно-восстановительные процессы и, главным образом, процессы свободно-радикального окисления во многом определяют стабильность гомеостаза живого организма. В результате нарушения активности этой системы накапливаются токсичные продукты, что является одной из причин разбалансировки регуляции гомеостаза, приводящей к серьезным метаболическим нарушениям, изменениям иммунного статуса, гормональным сдвигам, глубоким нарушениям в системе детоксикации. Согласно современным представлениям, основным патогенетическим фактором многих заболеваний и патологических состояний, сопровождающихся нарушением биологических барьеров клеточных мембран, является активация свободнорадикальных окислительных реакций. Изменение активности этого процесса приводит к нарушению функции клетки и, как следствие, к развитию патологии [5].

В многочисленных исследованиях последних лет доказано, что в молекулярных механизмах патогенеза многих заболеваний ключевую роль играет дисбаланс в системе свободно-радикального окисления и антиоксидантной защиты [14], что приводит к возникновению окислительного стресса (ОС).

Проблема окислительного стресса является одной из наиболее актуальных в современной биологии и медицине [14, 3, 10].

Оксидативный (или окислительный стресс) является важным патогенетическим звеном развития самых разных состояний и болезней [13].

В настоящее время острый холецистит (ОХ) является одним из наиболее распространенных острых хирургических заболеваний органов брюшной полости [1, 2, 11, 16].

Для ОС характерно образование избытка активных форм кислорода (АФК), перекрывающих возможность антиоксидантной системы их связывать, что приводит к повреждению клеточных мембран вследствие окисления мембранных белков, интенсификации перекисного окисления липидов (ПОЛ) [18].

Мембрана эритроцита является удобным объектом для изучения влияния ОС на клеточные мембраны [17]. Повреждение эритроцитарных мембран вследствие активации ОС приводит к появлению в периферической крови патологических форм эритроцитов [9].

Исходя из всего изложенного выше, при разработке стратегии лечения больных с любой патологией, протекающей на фоне ОС, необходимо включать препараты, проявляющие антиоксидантную активность, которые при их введении повышают буферную емкость антиоксидантной защиты организма [6].

Цель исследования: изучение состояния анти- и оксидантной системы в патогенезе холецистита.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились на 36 самцах беспородных белых крыс массой 250–300 г в возрасте 3 месяцев, содержавшихся в условиях и на рационе вивария. Животные разделены на 6 групп, в каждой по 6 животных: интактную, контрольную, исследуемую. Интактная группа животных служила в качестве нормы. Крысам контрольной группы вводили физиологический раствор в объеме, соответствующем объему введения индуктора токсического холецистита в исследуемой группе. У животных исследуемой группы моделировали токсический холецистит внутривенно введением 20 мл раствора на 1 кг веса животного дробными дозами через каждые 1–3 часа [8]. Умерщвление животных осуществляли под эфирным наркозом путем декапитации на 1,3,5,7 сутки с последующим забором материала. Образцы гепаринизированной крови центрифугировали на стандартной лабораторной центрифуге при 3000 об/мин 15 мин. Плазму отделяли от осадка эритроцитов. Полученный осадок трижды отмывали 0,9% изотоническим раствором путем центрифугирования. Полученная эритроцитарная взвесь использовалась для приготовления гемолизатов. Исследования проводили после периода часовой инкубации в термостате при температуре 37°С.

Объектами исследования служили эритроциты крови.

Исследовали уровень диеновых (ДК), триеновых (ТК) конъюгатов [4] и уровень церулоплазмина определяли модифицированным методом Ревина, основанном на окислении р-фенилендиамина при участии церулоплазмина с остановкой реакции раствором фтористого натрия. По оптической плотности образующихся продуктов судят о концентрации церулоплазмина [7].

Статистический анализ полученных результатов с помощью t-критерия Стьюдента проводили в компьютерной программе «Excel».

Результаты и обсуждение

Анализ данных при проведении исследования показывает, что диапазоны измерений изучаемых показателей в интактной и контрольной группе близки – статистически достоверных отличий не выявлено.

В ходе исследования наблюдались значимые отличия от значений параметров интактной группы:

В 1-й исследуемой подгруппе (декапитация на 1 сутки) у животных в эритроцитах крови отмечалось увеличение концентрации церулоплазмина в 1,1 раза и увеличение содержания ДК и ТК в 2,1 и 2,9 раза соответственно, по сравнению с интактной группой животных.

Во 2-й исследуемой подгруппе (декапитация на 3 сутки), концентрация церулоплазмина увеличилась в 1,3 раза, а уровень ДК и ТК увеличилась в 1,7 и 2,3 раза.

В 3-й исследуемой подгруппе (декапитация на 5 сутки) наблюдалось достоверное повышение уровня церулоплазмина в 1,1 раза и повышение ДК и ТК в 1,3 и 1,9 раз.

В 4-й исследуемой подгруппе (декапитация на 7 сутки) уровень церулоплазмина снизился в 1,5 раза, уровень ДК, ТК увеличился в 1,1 и 1,3 раза соответственно.

Таблица 1

Уровень церулоплазмина и диеновых, триеновых конъюгатов при холецистите в эритроцитах крови

Группы наблюдений	Церулоплазмин, мг/л	ДК, опт.ед.	ТК, опт.ед.
Интактная	24,06±1,03	1,55±0,04	0,25±0,02
Контрольная	24,64±3,25	1,58±0,08	0,27±0,02
Исследуемая, подгруппа 1	25,38±3,18	3,25±0,18*	0,73±0,095*
Исследуемая, подгруппа 2	29,90±1,3*	2,59±0,26*	0,59±0,19*
Исследуемая, подгруппа 3	25,47±1,59	1,96±0,16	0,48±0,07
Исследуемая, подгруппа 4	15,90±3,23*	1,65±0,11	0,33±0,04

Примечание: * $p<0,05$ по отношению к интактной группе.

После моделирования токсического холецистита у крыс наблюдается ослабление антиоксидантной системы организма (АОС). Вследствие угнетения АОС организма крыс происходит инициирование свободными радикалами ПОЛ. ДК, ТК являющиеся первичными продуктами ПОЛ, относятся к токсическим метаболитам, которые оказывают повреждающее действие на липопротеиды, белки, ферменты и нуклеиновые кислоты. Эти

показатели отражают степень выраженности процессов ПОЛ. Поэтому повышение содержания ДК, ТК говорит об интенсификации процессов ПОЛ.

Церулоплазмин (ЦП) проявляет антиоксидантные свойства. ЦП относится к белкам острой фазы воспаления, следовательно, его уровень в эритроцитах крови повышается в ответ на повреждение ткани.

Заключение

Проведенные исследования демонстрируют наличие окислительного стресса в организме крыс в патогенезе экспериментального холецистита. Окислительный стресс сопровождается интенсификацией свободнорадикального окисления в крови на фоне дисбаланса и ингибирования компонентов антиоксидантной системы.

Литература

1. *Борисов А. Е., Земляной В. П., Левин Л. А. и др.* Современное состояние проблемы лечения острого холецистита // Вестник хирургии. 2001. № 6. С. 92–95.

2. *Ветшев П. С.* Желчнокаменная болезнь и холецистит // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. 2005. № 1. С. 16–23.

3. *Владимиров Ю. А.* Активные формы кислорода и азота: значение для диагностики, профилактики и терапии // Биохимия. 2004. Т. 69. Вып. 1. С. 5–7.

4. *Гаврилов В. Б.* Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови / Гаврилов В. Б., Мишкорудная М. И. // Лабораторное дело. 1983. № 3. С. 33–35.

5. *Горожанская Э. Г.* Свободнорадикальное окисление и механизмы антиоксидантной защиты в нормальной клетке и при опухолевых заболеваниях // Клиническая лабораторная диагностика. 2010. № 6. С. 28–41.

6. *Дубинина Е. Е.* Продукты метаболизма кислорода в функциональной активности клеток (жизнь и смерть, созидание и разрушение). Физиологические и клинико-биохимические аспекты. Санкт-Петербург: Медицинская пресса, 2006. С. 276–282.

7. *Колб В. Г., Камышников В. С.* Справочник по клинической химии // Минск: Беларусь, 1982. 366 с.

8. *Лопухин Ю. М.* Экспериментальная хирургия. М.: Медицина, 1971. 344 с.

9. *Льюис С. М., Бэйн Б., Бэйтс И.* Практическая и лабораторная гематология: Пер. с англ. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 672 с.

10. *Плетюшкина О. Ю., Фетисова Е. К., Лямзаев К. Г. и др*. Пероксид водорода, образуемый внутри митохондрий, участвует в передаче апоптозного сигнала от клетки к клетке // Биохимия. 2006. Т. 71. № 1. С. 75–84.

11. *Прудков М. И., Столин А. В., Кармацких А. Ю.* Экспресс-диагностика гнойно-деструктивных форм острого калькулезного холецистита // Хирургия. 2005. № 5. С. 32–34.

12. *Трофимова С. А., Балунов О. А., Дубинина Е. Е.* Окислительный стресс у больных в постинсульном периоде // Неврологический вестник. 2007. Вып. 1. С. 31–36.

13. *Тугушева Ф. А., Зубина И. М., Митрофанова О. В.* Оксидативный стресс и хроническая болезнь почек // Нефрология. 2007. Том 11. № 3. С. 29–47.

14. *Турпаев К. Т.* Активные формы кислорода и регуляция экспрессии генов // Биохимия. 2002. Т. 67. № 3. С. 339–352.

15. *Чеснокова Н. П., Моррисон В. В., Понукалина Е. Ф., Афанасьева Г. А., Бизенкова М. Н., Барсуков В. Ю., Морозова О. Л., Полутова Н. В., Жевак Т. И.* О роли активации свободнорадикального окисления в структурной и функциональной дезорганизации биосистем в условиях патологии // Фундаментальные исследования. 2009. № 5. С. 122–130.

16. *Kimura Y., Takada T., Kawarada Y. et al.* Definition, pathophysiology, and epidemiology of cholangitis and cholecystitis. J Hepatobiliary Pancreat Surg. 2007. № 14. P. 15–26.

17. *Tsuda K.* Oxidative stress and membrane fluidity of red blood cells in hypertensive and normotensive men: an electron spin resonance investigation. Int. Heart J. 2010. Vol. 51. № 2. P. 121–124.

18. *Vileno B., Jeney S., Sienkiewicz A. et al.* Evidence of lipid peroxidation and protein phosphorylation in cells upon oxidative stress photo-generated by fullerols. Biophys.Chem. 2010. Vol. 52. № 1-3. P. 164–169.

УДК 616.31-085

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИОКСИДАНТОВВ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА ТЯЖЕЛОЙ И СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ НА ФОНЕ ПОСТОЯННОГО СТРЕССА У СОТРУДНИКОВ МВД

Маскурова Ю. В., Мусикян К. В.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова, г. Владикавказ.

E-mail: pharmastom@rambler.ru

Лечение пациентов с генерализованным пародонтитом тяжелой и средней степени тяжести с использованием антиоксидантов является эффективным методом лечения по сравнению с традиционными методами лечения. На основании клинико-рентгенологического исследования были сделаны выводы о том, использование данной методики является целесообразным, перспективным и требует дальнейшего внедрения и дополнения к традиционной терапии.

AN EFFICIENCY OF USING ANTIOXIDANTS IN THE COMPLEX THERAPY OF CHRONIC GENERALIZED PARODONTITIS OF HIGH AND AVERAGE DEGREE OF SEVERITY ON THE BACKGROUND OF CONTINUOUS STRESS AT EMPLOYEES OF MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS(MIA)

Maskurova Y. V., Musikian K. V.

Using antioxidants in treatment of patients with generalized parodontitis of high and average degree of severity is a more effective method of treatment in comparison with the traditional one. On the basis of clinico-roentgenologic research the conclusion was made that this technique is rational, perspective and reguires further introduction and supplementation to traditional therapy.

Воспалительные заболевания пародонта являются одной из актуальных проблем стоматологии. Значительная распространенность, большая потеря зубов у пациентов, неблагоприятное влияние очагов пародонтальной инфекции на организм – все это определяет как медицинскую, так и социальную значимость данной проблемы (Н. Ф. Данилевский с соавт., 2000, Т. М. Дунязина с соавт., 2001, E. E. Ridgeway, 2000, L. J. Brown et al., 2002). По данным ВОЗ (2002), около 95% взрослого населения планеты имеют те или иные признаки патологии пародонта. Высокий уровень заболеваний пародонта, по докладу научной группы ВОЗ, выпадает на самый трудоспособный возраст (лица от 20 до 44 лет – 65–95%). В последнее время, уделяется значительное влияние воздействию стресса на пародонт. В работе Л. М. Тарасенко (1985) показано, что воспалительная реакция пародонта является постоянным компонентом стресс-синдрома. Степень повреждения пародонта при стрессе зависит от состояния нейрогуморальной регуляции, состояния антиоксидантной системы организма и возраста (Макарова О. В., 2005).

Основными звеньями патогенеза развития хронического генерализованного пародонтита при стрессе являются нарушения в системе регуляции окислительно-восстановительных превращений, происходит активация перекисного окисления липидов, расстройство гемомикроциркуляции, торможение синтеза органической матрицы и усиление резорбции костной ткани. В стрессорной активации перекисного окисления липидов участвуют адренергические механизмы. Хронический стресс и антиоксидантная недостаточность ускоряют возрастную инволюцию пародонта. Имеющиеся данные о патогенетической роли перекисного окисления липидов свидетельствуют о целесообразности антиоксидантной и антигипоксической терапии, направленной на модификацию локальных процессов в пораженном пародонте с целью ликвидации их деструктивного влияния на ткани (Дмитриева Л. А., 2004; Яснецов В. В., 2004; Янушевич О. О., 2005). В связи с этим является актуальным сочетанное использование в комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта препаратов с антиоксидантными, антигипоксическими свойствами в комплексе с антисептическими средствами, особенно у лиц находящихся в состоянии повышенного стресса. Профессиональная деятельность в органах внутренних дел отличается своей интенсивностью и напряженностью, которые связаны с выполнением служебных обязан-

ностей в жестко ограниченные сроки, наличием в основном количественных критериев оценки успешности деятельности, постоянным взаимодействием с людьми, среди которых преобладает криминогенный контингент, экстремальностью условий деятельности, необходимостью принятия решений правового характера. Все это отражается на здоровье сотрудников органов внутренних дел и объясняет достаточно широкую распространенность среди них различных заболеваний, в том числе и заболеваний пародонта, возникающих под воздействием такого состояния, как профессиональный стресс.

Целью исследования являлась оценка клинических проявлений хронического генерализованного пародонтита тяжелой и средней степени тяжести в зависимости от возраста на фоне повышенного и минимального стресса, а также оценка эффективности лечения хронических форм пародонтита с применением антиоксидантов и анигипоксантов в сравнении с классическими схемами лечения.

Материалы и методы. Для решения поставленной цели мы провели клиническое и лабораторное исследование больных на базе стоматологического отделения при Поликлинике МВД в г. Владикавказе.

Всего было обследованно 114 пациентов с пародонтитом средней и тяжелой степени в возрасте от 22–50 лет. Все больные подвергались общеклиническому исследованию с целью исключения общесоматической патологии. Перед лечением всем пациентам были сделаны панорамные снимки, осматривалось состояние десен, глубина карманов, оценивалась кровоточивость и высчитывался пародонтальный индекс. Все данные были занесены в индивидуальные карты пациентов и для двух групп была дана комплексная оценка пародонтального индекса. Было решено сформировать группы пациентов, отдельно по возрастным критериям и по критериям стрессорной нагрузки. Первая группа включала в себя пациентов с высокой стрессовой нагрузкой – это сотрудники органов дознания, уголовного розыска, следствия, участковые уполномоченные, т. е. те чья работа отличается своей интенсивностью и напряженностью, которая связана с выполнением служебных обязанностей в жестко ограниченные сроки, наличием в основном количественных критериев оценки успешности деятельности, постоянным взаимодействием с людьми, среди которых преобладает криминогенный контингент, экстремальностью условий деятельности, необходимостью принятия решений правового характера, ненормированный график и отсутствие выходных. Вторая группа – это те сотрудники, которые менее подвержены стрессу и представлены сотрудниками бухгалтерии, канцелярии, отдела кадров, которые в основном работают в кабинетах, 5 дней в неделю и имеют нормированный 8 часовой рабочий день. Каждая из сформированных групп была поделена пополам на пациентов, получающих традиционное лечение (обучение гигиене, проведение профессиональной гигиены, при необходимости кюретаж), и пациентов второй группы, которые помимо традиционного лечения получали ацизол в виде аппликаций. Ацизол 60 мг/мл в ампулах, высокоэффективный препаратат против острого отравления угарным газом, а также обладающий мощным антиоксидантным действием. Через 3–4 недели лечение повторялось. Пациенты нуждающиеся в хирургическом лечении получали его после того, как уровень индивидуальной гигиены полости рта соответствовал высшему критерию по данным индексной оценки. Предоперационная подготовка больных пародонтитом включала лечение зубов и замену некачественных пломб. Местное медикаментозное противовоспалительное лечение включало обильное промывание пародонтальных карманов 0,05% раствором хлоргексидина биглюконата. В послеоперационном периоде назначали нестероидные противовоспалительные препараты, десенсибилизирующую, антибактериальную терапию. Местно применяли раствор хлоргексидина для полосканий. Результаты обследования пациентов и динамика наблюдений были отмечены в индивидуальных пародонтологических картах, а распределение пациентов по возрасту, стрессовой нагрузке, тяжести воспалительного процесса и характеру лечения отображено в таблице 1.

Результаты и обсуждения

При обследовании 114 пациентов с пародонтитом тяжелой и средней степени тяжести, было выявлено, что среди них 86 пациентов – это те, кто подвержен высоким стрессовым нагрузкам, 28 – пациенты с низкими стрессовыми нагрузками. Среди пациентов в возрасте от 22–30 лет, испытывающих повышенный стресс, пародонтитом средней степени тяжести страдало 18 человек, а тяжелой – 6. В возрасте от 31–40 лет: пародонтит тяжелой степени встречался у 18, а средней степени – у 20 человек, в возрастной группе от 41–50 лет с пародонтитом средней степени – было 8 пациентов, а с пародонтитом тяжелой степени – 16 пациентов.

Среди пациентов с минимальными стрессовыми нагрузками, количество пациентов в возрасте от 22–30 лет с пародонтитом средней степени тяжести было 6, с пародонтитом тяжелой степени – 2, в возрасте от 31–40 с пародонтитом средней степени 10 пациентов, с пародонтитом тяжелой степени тяжести – 4 пациента, в возрасте от 41–50 лет 4 пациента были с пародонтитом средней степени, а 2 с пародонтитом тяжелой степени.

Таблица 1

Распределение пациентов по возрасту, стрессовой нагрузке, тяжести воспалительного процесса и характеру лечения

Возраст	**Сотрудники с максимальной стрессовой нагрузкой (угловный розыск, дознание, участковые уполномоченные, следствие)**				**Сотрудники с минимальной стрессовой нагрузкой (канцелярия, отдел кадров, бухгалтерия)**				всего
	Пародонтит средней степени		Пародонтит тяжелой степени		Пародонтит средней степени		Пародонтит тяжелой степени		
	Лечение консервативное	Лечение консервативное + ацизол	Лечение консервативное	Лечение консервативное + ацизол	Лечение консервативное	Лечение консервативное + ацизол	Лечение консервативное	Лечение консервативное + ацизол	
22-30	9	9	3	3	3	3	1	1	32
31-40	10	10	9	9	5	5	2	2	52
41-50	4	4	8	8	2	2	1	1	30
Всео	46		40		20		8		114

Общее количество пациентов с пародонтитом средней степент тяжести среди всех обследуемых составило 66 человек. У этих пациентов отмечалось наличие пародонтальных карманов глубиной 4-5 мм, резорбция костной ткани на 1/3-1/2, обильное количество наддесневых и поддесневых зубных отложений, небольшая подвижность зубов 1-2 степени.

Общее количество пациентов с пародонтитом тяжелой степени – 48. У этих пациентов отмечалось наличие пародонтальных карманов глубиной 5-6 мм, на рентгенограмме резорбция межальвеолярных перегородок свыше 2/3, зубы смещены, изменены промежутки между ними, отмечается патологическая подвижность 2-3 степени, отмечается выраженная травматическая артикуляция, обильное количество наддесневых и поддесневых зубных отложений.

Все пациенты предъявляли жалобы на кровоточивость, наличие неприятного запаха изо рта и болезненные ощущения в области десен. Перед лечением всем пациентам были сделаны панорамные снимки, осматривалось состояние десен, глубина карманов, оценивалась кровоточивость и высчитывался пародонтальный индекс. Все данные были занесены в индивидуальные карты пациентов и для трех групп была дана комплексная оценка пародонтального индекса, который до лечения составил 4,23±0,08. Пациенты первой группы получали традиционное лечение (обучение гигиене, проведение профессиональной гигиены, при необходимости кюретаж), пациенты второй группы помимо традиционного лечения получали ацизол в виде аппликаций. Результаты лечения пациентов первой группы показали улучшение стоматологического статуса, положительную динамику используемого пародонтального индекса. Объективно отмечено уменьшение подвижности зубов, уплотнение десневого края, уменьшение пародонтальных карманов. PI снизился с 4,23±0,08 до 1,93±0,04 баллов. Результаты лечения пациентов второй группы показали значительное улучшение стоматологического статуса. Через месяц после лечения отмечено уплотнение десневого края с уменьшением пародонтальных карманов, а иногда и полным их исчезновением. PI снизился до 0,67±0,04 балла. На ортопантомограммах через 3 и 6 месяцев после проведенных мероприятий состояние костной ткани альвеолярных отростков стабилизировалось, в результате большинство карманов закрылось, прекратилась дальнейшая резорбция кости.

Выводы.

На основании данного исследования, можно сказать, что количество пациентов страдающих воспалительными заболеваниями пародонта значительно выше среди тех людей, которые подвергаются ежедневным стрессовым нагрузкам, причем заболеваемость распространена чаще среди максимально трудоспособного возраста (от 31-40 лет).

С возрастом, у пациентов с повышенными стрессовыми нагрузками отмечается увеличение случаев тяжелых форм пародонтита, в то время, как количество пациентов с пародонтитом средней степени тяжести значительно снижается. Пациенты не подверженные большим стрессовым нагрузкам реже страдают тяжелыми формами пародонтита. Это говорит о том, что действие стресса значительно ухудшает трофику пародонта и ускоряет его инволюцию.

Лечение пациентов с применением антиоксидантов оказывается более эффективным, по сравнению с традиционными особенно у пациентов с повышенными стрессовыми нагрузками.

Таким образом можно сказать, что лечение пациентов с генерализованным пародонтитом тяжелой и средней степени тяжести, дополненное использованием антиоксидантов, является достаточно эффективным по сравнению с традиционным методом лечения пациентов. Анализируя данные клинико-рентгенологического исследования, мы приходим к выводу о том, что применение данного метода является целесообразным, перспективным и требует дальнейшего внедрения и дополнения к традиционной терапии пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта.

Литература

1. *Арутюнян А. В., Дубинина Е. Е., Зыбина Н. Н.* Методы оценки свободнорадикального окисления и антиоксидантной системы организма: метод. рекомендации / под ред. В. Х. Хавинсона // СПб.: ИКФ «Фолиант», 2000. 103 с.

2. *Бобирг В. М., Скрипникова Т. П.* Экспериментальные и клинические основы использования антиоксидантов как способ лечения и профилактики пародонтита // ДентАрт. 1995. № 1. С. 18–22.

3. *Безрукова И. В.* Быстропрогрессирующий пародонтит. М.: Медицинская книга, 2004. 144 с.

4. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика, лечение / А. С. Григорян. М.: Медицинское информационное агентство, 2004. 320 с.

5. *Грудянов А. И.* Заболевания пародонта. М.: Изд-во МИА, 2009. 336 с.

6. *Гаспарян Д. Л.* Роль перекисного окисления в механизме стресса: Обзор литературы // Вестн. хирургии Армении. 2001. № 3. С. 78–88.

7. *Лампусова А. И.* Пародонтальные индексы и их применение в лечебной практике // Лекции для врачей. Л., 1984. 15 с.

8. *Орехова Л. Ю., Левин М. Я., Плужникова М. М.* Воспалительные заболевания пародонта и качество жизни. СПб., 2004. 160 с.

УДК 591.471.35:598.279.24

БИОМОРФОЛОГИЯ СКЕЛЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА СОКОЛООБРАЗНЫХ – ORDOFALCONIFORMES

Мельник О. П., Друзь Н. В.
Кафедра анатомии им. акад. В. Г. Касьяненка
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев
E-mail: museum@nubip.edu.ua

Изложены биоморфологические особенности скелетных элементов тазобедренного сустава представителей отряда соколообразных – орлан-белохвост, обыкновенный канюк, беркут, перепелятник, тетеревятник, кречет, зимняк, андский кондор. Установлено, что у представителей данного отряда степень развития скелета тазобедренного сустава имеет определенные межвидовые различия, на которые влияют биоморфологические особенности статолокомоции.

BIOMORPHOLOGICAL ANALYSIS OF HIP AREA SKELETAL ELEMENTS OF SOME ORDERFALCONIFORMES – ORDO FALCONIFORMES

Melnik O. P., Druz N. V.

Biomorphological features of skeletal elements of coxofemoral joint of some representatives of the Falconiformes Order – Haliaeetus albicilla, Buteo buteo, Aquila chrysaetos, Accipiter nisus, Accipiter gentilis, Falco rusticolus, Buteo lagopus, Vultur gryphus. It was found that the degree of differentiation of pelvic girdle skeleton of the representatives of this order has some interspecific differences on which influence biomorphological features of statolocomotion.

Среди элементов посткраниального скелета наибольшее внимание эволюционные морфологи обращали на позвоночник и скелет свободных конечностей. Пояса конечностей исследованы значительно меньше. К настоящему времени, нет единого описания формирования тазобедренного соединения. Сравнительно-анатомические работы посвященные исследованию осевого скелета птиц дают широкий анализ скелетных элементов, как свободных конечностей, так и тазового пояса, однако, комплексный анализ развития и формирования скелета, видовые различия и четкие остеометрические исследования на широком сравнительно-анатомическом материале птиц не проводились.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на кафедре анатомии животных им. акад. В. Г. Касьяненка Национального университета биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев) некоторые исследования проводились на базе Вроцлавского университета естественных наук (Польша). Исследования проводились на 8 представителях отряда соколообразных, а именно: орлан-белохвост, обыкновенный канюк, беркут, перепелятник, тетеревятник, кречет, зимняк, андский кондор. Остеометрические исследования проводили с помощью штангенциркуля и метра, по разработанной нами схеме.

Результаты и обсуждения. Среди исследованных соколообразных (орлан белохвост, канюк обыкновенный, беркут, перепелятник, тетеревятник, кречет, мохноногий канюк, андский кондор) тазобедренный сустав характеризуется как рядом общих признаков так и рядом отличий.

Для представителей отряда соколообразных сужение в средней части преацетабулярного отдела подвздошной кости по отношению к краниальному отделу характерно для всех исследованных видов. Относительная длина преацетабулярного отдела таза сравнительно короткая. Для представителей данного отряда характерен резкий переход дорсального гребня в дорсо-латеральный с хорошо выраженным выступлением, а вогнутость слегка выпуклая.

Суставная впадина представляет собой, сравненительно глубокую, костную полусферу. Исследованные соколообразные отличаются между собой степенью развития противертела прежде всего по величине его выступления в латеральном и дорсо-каудальном направлениях, а также относительной площади соответствующей суставной поверхности. Наиболее развит выступ противертела отмечается у орлана-белохвоста, беркута и андского кондора, у остальных сравнительно меньше.

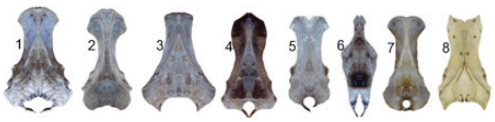


Рис. 1. Дорсальная поверхность тазового пояса исследованных птиц: 1 – беркут; 2 – орлан-белохвост; 3 – обыкновенный канюк; 4 – перепелятник; 5 – тетеревятник; 6 – кречет; 7 – зимняк; 8 – андский кондор

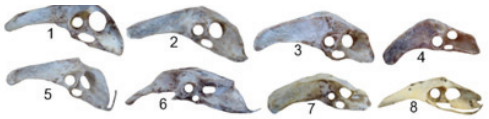


Рис. 2. Латеральная поверхность тазовой кости исследованных птиц: 1 – беркут; 2 – орлан-белохвост; 3 – обыкновенный канюк; 4 – перепелятник; 5 – тетеревятник; 6 – кречет; 7 – зимняк; 8 – андский кондор

У исследованных видов седалищная кость развита слабо и имеет неправильную овальную форму и каудо-вентральное направление. У представителей отряда соколообразных седалищно-лонное окно отсутствует, седалищная и лонная кости не дифференцированы между собой. Только у андского кондора седалищно-лонное окно начинается от каудального соединения седалищной и лонной костей вдоль вентрального края седалищной кости и переходит в запирательное отверстие. Закрывает седалищно-лонное окно сухожильная мембрана. Сама же лонная кость, у представителей данного отряда, развита слабо. Запирательное отверстие у соколообразных неправильной овально-округлой формы.



Рис. 3. Каудальная поверхность проксимального эпифиза бедренной кости исследованных птиц: 1 – беркут; 2 – орлан-белохвост; 3 – обыкновенный канюк; 4 – перепелятник; 5 – тетеревятник; 6 – кречет; 7 – зимняк; 8 – андский кондор



Рис. 4. Дорсальная поверхность проксимального эпифиза бедренной кости исследованных птиц: 1 – беркут; 2 – орлан-белохвост; 3 – обыкновенный канюк; 4 – перепелятник; 5 – тетеревятник; 6 – кречет; 7 – зимняк; 8 – андский кондор

Проксимальная часть бедренной кости уисследованных представителях данного отряда имеет определенные отличия. Так, головка бедренной кости заокругленная, шейка широкая, на дорсальной поверхности головки выражена круглая ямка, к которой фиксируется круглая связка. Следует отметить, что вертел и предвертлужная ямка хорошо выражены у всех исследованных представителей соколообразных. Запирательные вдавление обнаружено у всех исследованных видов, однако, у зимняка их два. Проксимальный край латеральной поверхности бедренной кости с дорсо-краниальной поверхности имеет слабо выраженный бугорок и приплюснутость на латеральной поверхности.

Выводы

1. Сужение преацетабулярного отдела подвздошной кости и угол разположения седалищной кости обусловлены морфологическими адаптациями к откладке яиц. От формы и размера яйца, зависит и форма кости.

2. Различная степень выраженности седалищно-лонного окна и различные форма и размер седалищного отверстия обусловлены действием, на этот участок, функциональных нагрузок. То есть, чем больше функциональная нагрузка, тем меньше выражено седалищно-лонное окно и чем больше седалищное отверстие, тем меньше нагрузка.

3. Сужение и удлинённость шейки, различное расположение точек фиксации круглой связки бедренной кости может свидетельствовать о длине шага. Чем дольше шейка бедренной кости, тем длиннее шаг и наоборот.

4. Развитие вертела и противертела характеризует силу мышц фиксирующихся в области тазобедренного сустава. Т.е. чем больше развит вертел и противертел, тем более мощные мышцы фиксируются к нему.

5. Под действием функциональных нагрузок, во время статики и динамики, в гравитационном поле Земли произошло формирование запирательного вдавления у исследованных соколообразных.

Литература

1. *Волков С. В.* Филогенетические отношения хищных птиц (Aves: Falconiformes, Strigiformes). Тезисы XII Межд. орнит. конф. Северной Евразии «Орнитологические исследования в Северной Евразии». Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. С. 117–118.

2. *Дементьев Г. П.* Покровы, скелет, мускулатура, движение // Руководство по зоологии. Позвоночные. Птицы. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1940. Т .4. С. 19–151.

3. *Сыч В. Ф.* Морфология локомоторного аппарата птиц. СПб., Ульяновск: Изд-во Средневолжск. науч. центра. 1999. 520 с.

4. *Hudson G. E.* Idem. II: heterogenous order Falconiformes. Christopher Helm. 1948. Vol. 39. № 1. P. 102–127.

5. *Jollie M.* A contribution to the morphology and phylogeny of the Falconiformes. Evol. Theory. 1977. Vol. 3. 142 p.

УДК 519:517.12

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Москвитин А. А.

Пятигорский филиал Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова
Г. Пятигорск. moskvit47@mail.ru

Рассматриваются современные подходы (математические методы и компьютерные средства) к извлечению информации из фармацевтических данных с целью принятия решений.

MATHEMATICAL METHODS AND TOOLS OF THE ANALYSIS OF PHARMACEUTICAL DATA

Moskvitin A. A.

Modern approaches (mathematical methods and computer means) to information extraction from pharmaceutical data with the decision-making purpose are considered.

Как выяснили ученые Университета Южной Калифорнии (University of Southern California) человечество на сегодняшний день может хранить 295 экзабайт данных. 1 экзабайт (Эбайт) – 1 000 000 000 000 000 000 байт (10^{18}). Для сравнения: книга в 360 страниц занимает примерно 0,85 Мб. Объем информации в мире увеличивается более чем вдвое каждые два года. Исследование аналитической фирмы **I**nternational **D**ata **C**orporation (IDC), специализирующейся на исследованиях рынка информационных технологий показало, что на сегодняшний день проанализировано менее 1% всей имеющейся информации, а защищено – менее 20%.

В этих условиях управление фармацевтическим сектором на сегодняшний день не может обойтись без активного привлечения математических методов и компьютерных средств при анализе среды обращения лекарственных препаратов и других явлений и процессов, составляющих основу рыночных отношений.

Международная практика показывает, что только те фармацевтические организации, которые применяют современные методы и средства управления, имеют успех на рынке. Это возможно только тогда, когда будут разрабатываться и применяться на практике современные методологии, теории и технологии обработки данных и извлечения информации, разработанные в математике и информатике [1].

Современные методы и средств могут применяться в ***фармацевтических компаниях*** – для предсказания результатов будущего тестирования препаратов, проведения программ испытаний; в м***едицине*** – для диагностики, выбора лечебных воздействий, прогнозирования исхода хирургического вмешательства; в **у*правление производством*** – для контроля качества, материально-технического обеспечения, оптимизации технологического процесса и т. д.

Чем же характеризуются современные подходы к обработке большемасштабных данных. Кроме масштабности, современные данные характеризуются сложной структурой, многоплановостью (в одной и той же подборке данные могут быть представлены в разных *шкалах*, содержать пропуски) и высокой динамикой изменяемости. Все это закрывает доступ применения традиционных методов обработки данных (например, таких, которые заложены в средства обработки электронных таблиц, например, в Excel). Все больший вес приобретают методы, основанные на знаниях, накопленных человечеством. Системы, построенные на основе знаний, получили название *интеллектуальных*. За это говорит и тот факт, что на сегодняшний день обработан только 1% всех полученных данных.

Какие же современные методы и средства обработки данных существуют.

Среди современных методов анализа данных следует выделить следующие: DataMining («раскопки данных»); методы KDD и ML (Knowledge Discovery in Data Bases and MachineLearning); логико-статистические методы анализа данных и др.

Рассмотрим некоторые из них с учетом выше приведенных особенностей обработки данных. В DataMining решаются следующие задачи: *классификация* – отнесения объекта к одному из выделенных классов (групп); *кластеризация* – разбиение рассматриваемого множества объектов на группы по похожести или по близости;

прогнозирование – указание возможных последствий принятия тех или иных действий; ассоциация – синоним размышлений»по аналогии»; *визуализация* – наглядное представление данных, по которому можно принимать решения без каких-либо дополнительных расчетов; *анализ и обнаружение отклонений*; *оценивание* – вынесение предварительного решения о чем-либо; *анализ связей*; *подведение итогов* – подготовка разнообразных отчетов.

Методы KDD и ML расширяют возможности методов DataMining введение реляционного подхода, учетом теории измерений [2, 3], возможностью проверки гипотез произвольного вида, учетом онтологии предметной области и использования логики первого порядка для представления типа знаний метода [4].

Вначале заметим, что все разработанные на сегодняшний момент методы и средства имеют определенные ограничения, которые очерчивают круг их применения. На этом будет сделан особый акцент.

Масштабность данных. Большой объем данных сам по себе представляет сложность в обработке. Это влечет за собой рациональной использование таких ресурсов, как объем памяти, необходимый для их хранения и увеличение скорости обработки. Но, пожалуй, самое важное состоит в том, что не все «сырые данные» необходимы нам для принятия тех или иных решений при анализе полученных результатов обработки данных. Отсюда первая задача – сокращение исходного информационного пространства, без уменьшения содержащейся в нем информации. Для этих целей разработаны такие методы как кластеризация, выделение информативной подсистемы признаков и др. С этой задачей успешно справляется такая информационная система как Deductor. Заметим, что *кластеризация* (иногда ее называют *таксономией*) базируется на двух методах: мере близости и мере похожести. Обе меры скорее субъективны, чем объективны (это связано с нечеткостью понятий *близость* и *схожесть*), но все же на практике эти меры дают приемлемые результаты. *Главное ограничение в Deductor* при работе с масштабными данными (и не только) состоит в том, что Deductor работает только с таблицами, заполненными полностью, т. е. не допускаются пропуски в таблицах, а реальных данных это не редкость. Если все же вы имеете таблицу с пропусками, то Deductor предлагает (автоматически) вначале заполнить пропущенные места «правдоподобными» данными. Правдоподобие всегда вызывает настороженность у исследователя, т. к. в этом случае может возникнуть два неприятных последствия: можно добавить не существующую информацию, или же потерять реальную. Связано это с допустимыми операциями, которые подробно рассмотрены в теории измерений. Заметим, что система Deductor работает с данными, представленными таблицей и измеренными только в одной шкале. Это накладывает существенные ограничения на обработку данных, которые измерены в разных шкалах.

Реальным расширением возможностей системы Deductor при работе с масштабными данными может служить система VisualDiscovery, поддерживающая реляционных подход к организации данных. Эта система не реагирует на пропуски в таблицах (может работать и с пропусками данных, так же, как и без пропусков данных). Полностью учитывает особенности (допустимые преобразования) для различных шкал, в которых измерены обрабатываемые данные. Кроме этого, в системе VisualDiscovery возможно осуществить уменьшение признакового пространства применением метода, основанного на обнаруженных закономерных связях в данных (то, что называется выделением информативного признакового пространства). Иначе говоря, из рассматриваемого исходного множества табличных данных, удаляются все признаки (столбцы), которые не влияют на результат анализа информации.

Другой особенностью современного подхода к обработке данных является *интеллектуализация* этого процесса. Как уже отмечалось ранее, главную роль здесь играют *знания* и способы их представления в компьютере (*компьютерные знания*).

ЗАЧЕМ это надо? В настоящее время задачи на компьютере решает все большее количество пользователей, не являющихся серьезными специалистами в той предметной области, к которой относится данная задача, а решение они хотели бы получить достаточно компетентное. В этом им могут помочь методы работы со знаниями, заложенные в интеллектуальные системы.

Существуют следующие методы решения задач интеллектуального анализа данных: ***поиск в пространстве состояний***: поиск в глубину, поиск в ширину, различные эвристики; л***огический вывод***: метод резолюции, унификация, прямой вывод, обратный вывод; а***ссоциативный поиск***: в нейронных сетях; в***ероятностный вывод***: байесовские сети, цепи Маркова; с***опоставление (Matching) описания или образа (pattern) с хранимыми в базе знаний***: структурное (syntactic), параметрическое, семантическое: детерминированное, нечеткое, с использованием контекста.

Поскольку единого формального определения человеческого знания нет, а тем более нет определения компьютерного знания, то предложены различные подходы к представлению компьютерных знаний. Более того

такие представления компьютерных знаний принято делить на: *поверхностные* и *глубинные*. Поверхностные знания принято представлять в виде продукций (вида «ЕСЛИ … ТО …») или логических формул, а глубинные – в виде фреймов или семантических сетей.

Сами интеллектуальные системы принято делить на: системы с интеллектуальным интерфейсом; экспертные системы; системы принятия решений; самообучающиеся системы; адаптивные системы.

Система VisualDiscovery, являясь интеллектуальной самообучающейся системой, одновременно служит поставщиком знаний для баз знаний других интеллектуальных систем, например, экспертных. Работа в системе представлена ниже [4].

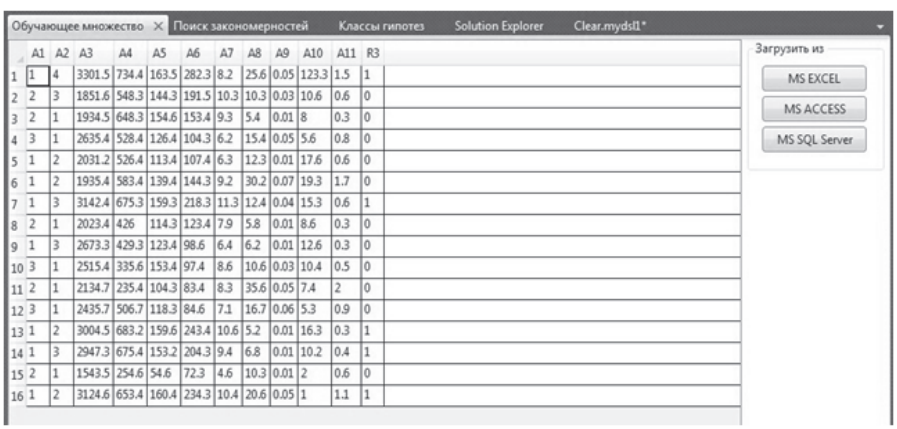
Данные в системе VisualDiscovery представляются виде таблицы, объекты в которой представлены строками, а признаки столбцами. Для простоты, работу системы проиллюстрируем на следующем конкретном примере. Данные были получены путем анализа распространения медицинских препаратов. Необходимо найти закономерности между признаками, характеризующие максимальный товарооборот на одного специалиста.

В VisualDiscovery можно загружать данные из следующих источников данных: MSExcel – данные берутся из выбранной таблицы пользователем при открытии файла; MSAccess – данные извлекаются с помощью соответствующего SQL запроса из файла; MSSQLServer – данные извлекаются из БД сервера с помощью соответствующего SQL запроса.

В задаче поиска закономерностей между признаками, которые характеризуют максимальный товарооборот на одного специалиста.

Признаки A1-A11 имеют следующую интерпретацию:

1.A1 и A2 – организационная культура;
2.A3 – товарооборот на 1 специалиста;
3.A4 – средний доход;
4.A5 – прибыль на 1 специалиста;
5.A6 – издержки на 1 специалиста;
6.A7 – доля издержек на весь персонал
7.A8 – среднее число профессионального обучения, часов;
8.A9 – доля издержек на обучение;
9.A10 – коэффициент текучести;
10.A11 – доля часов на обучение в общем балансе времени.



	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	R3
1	1	4	3301.5	734.4	163.5	282.3	8.2	25.6	0.05	123.3	1.5	1
2	2	3	1851.6	548.3	144.3	191.5	10.3	10.3	0.03	10.6	0.6	0
3	2	1	1934.5	648.3	154.6	153.4	9.3	5.4	0.01	8	0.3	0
4	3	1	2635.4	528.4	126.4	104.3	6.2	15.4	0.05	5.6	0.8	0
5	1	2	2031.2	526.4	113.4	107.4	6.3	12.3	0.01	17.6	0.6	0
6	1	2	1935.4	583.4	139.4	144.3	9.2	30.2	0.07	19.3	1.7	0
7	1	3	3142.4	675.3	159.3	218.3	11.3	12.4	0.04	15.3	0.6	1
8	2	1	2023.4	426	114.3	123.4	7.9	5.8	0.01	8.6	0.3	0
9	1	3	2673.3	429.3	123.4	98.6	6.4	6.2	0.01	12.6	0.3	0
10	3	1	2515.4	335.6	153.4	97.4	8.6	10.6	0.03	10.4	0.5	0
11	2	1	2134.7	235.4	104.3	83.4	8.3	35.6	0.05	7.4	2	0
12	3	1	2435.7	506.7	118.3	84.6	7.1	16.7	0.06	5.3	0.9	0
13	1	2	3004.5	683.2	159.6	243.4	10.6	5.2	0.01	16.3	0.3	1
14	1	3	2947.3	675.4	153.2	204.3	9.4	6.8	0.01	10.2	0.4	1
15	2	1	1543.5	254.6	54.6	72.3	4.6	10.3	0.01	2	0.6	0
16	1	2	3124.6	653.4	160.4	234.3	10.4	20.6	0.05	1	1.1	1

Рис. 1. Исходная таблица объектов/признаков в VisualDiscovery

Для решения поставленной задачи была создана диаграмма шаблонов предикатов, представленная на рис. 2. Каждый признак был разбит на интервалы некоторым алгоритмом, выделяющим «сгустки» значений и по этим интервалам были сформированы предикаты, отвечающие за принадлежность признака некоторому интервалу значений.

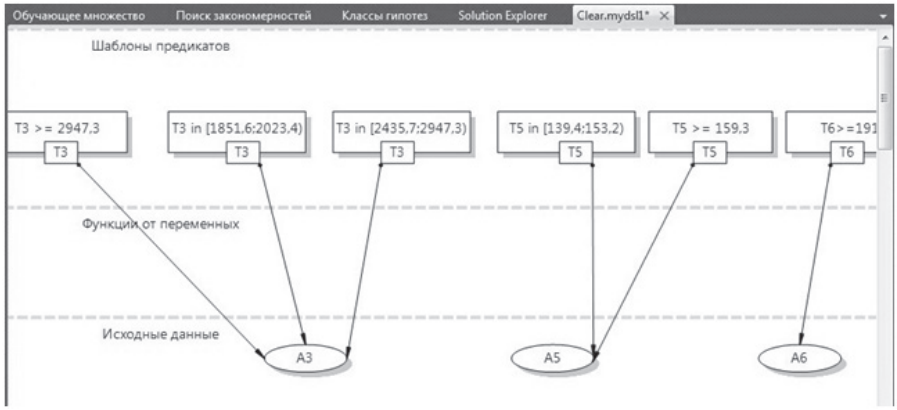


Рис. 2. Формирование шаблонов предикатов

Например, признак A3 (товарооборот на 1 специалиста) был разбит на три интервала:

1.T3 in [1851,6;2023,4);

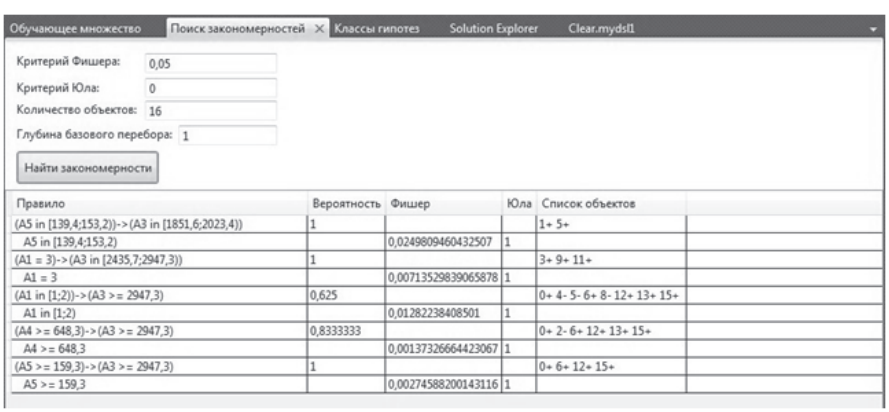
2.T3 in [2435,7;2947,3);

3.T3 ≥ 2947,3.

Далее сформированные классы закономерностей проходят проверку на данных. Если какая-то гипотеза подтверждается на данных, пройдя серию статистических тестов, то она фиксируется как закономерность в данных и выдается программной системой VisualDiscovery. Для обнаружения закономерностей программной системой VisualDiscovery нужно задать следующие параметры (3, 6): доверительный уровень для критерия Фишера; доверительный уровень для критерия Юла; количество объектов обучения; глубина базового перебора.

После чего были получены результаты, представленные на рис. 3. На этом рисунке: в поле «Правило» – записаны закономерности, связывающие признаки объектов; в поле – «Вероятность» – приведена условная вероятность правила; в поле «Фишер» – указан критерий Фишера для предиката, содержащегося в правиле; в поле «Юла» – указан критерий Юла для предиката, содержащего в правиле.

В поле «Список объектов» приведены номера объектов, на которых выполняется правило.



Правило	Вероятность	Фишер	Юла	Список объектов
(A5 in [139,4;153,2))->(A3 in [1851,6;2023,4))	1			1+ 5+
A5 in [139,4;153,2)		0,0249809460432507	1	
(A1 = 3)->(A3 in [2435,7;2947,3))	1			3+ 9+ 11+
A1 = 3		0,00713529839065878	1	
(A1 in [1;2))->(A3 >= 2947,3)	0,625			0+ 4- 5- 6+ 8- 12+ 13+ 15+
A1 in [1;2)		0,01282238408501	1	
(A4 >= 648,3)->(A3 >= 2947,3)	0,8333333			0+ 2- 6+ 12+ 13+ 15+
A4 >= 648,3		0,00137326664423067	1	
(A5 >= 159,3)->(A3 >= 2947,3)	1			0+ 6+ 12+ 15+
A5 >= 159,3		0,00274588200143116	1	

Рис. 3. Полученные результаты

Установлено, что между типом организационной культуры и величиной товарооборота существует закономерность; между максимальным товарооборотом и прибылью на одного человека существует закономерность, а также связь между средним доходом и максимальным товарооборотом.

В заключение отметим, что для анализа числовых данных, измеренных в различных шкалах и с пропусками, инструментальным средством, позволяющим наиболее полно и качественно извлекать информацию из

данных в онтологии предметной области, следует считать систему VisualDiscovery. Что же касается работы с качественными данными, то здесь следует обратиться к методам и средствам, разработанными при анализе данных, полученных в психофизических и социологических измерениях (см., например, [5]).

Литература

1. *Бережная Е. С., Максимкина Е. А., Парфейников С. А., Москвитин А. А., Подберезный А. А., Витяев Е. Е.* Математические модели и методы при осуществлении фармацевтической деятельности. (Методология. Теория. Технология): Монография / Бережная Е. С. [и др.] // Пятигорск: Рекламно-информационное агентство на КМВ, 2014. 252 с.

2. *Пфанцагль И.* Теория измерений. М.: Мир, 1976.

3. *Суппес П., Зинес Дж.* Основы теории измерений // Психологические измерения. М.: Мир, 1967.

4. *Подберезный А. А., Витяев Е. Е., Москвитин А. А.* Инструментальное средство Visual Discovery решения задач интеллектуального анализа данных // Вестник СибГУТИ. № 1. Новосибирск, 2013. С. 3–19.

5. *Толстова Ю. Н.* Измерение в социологии. Курс лекций. М.: ИНФРА-М, 1998.

УДК 615.012:615.322

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПРЕПАРАТОВ НА ЕГО ОСНОВЕ

Попов И. В.

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России,
Россия, г. Пятигорск. E-mail: beegeeslover@mail.ru

В работе представлено изучение современного подхода к организации обеспечения качества лекарственного растительного сырья и препаратов на его основе. Внедрение правил организации и контроля качества лекарственных препаратов на основе лекарственного растительного сырья – важнейшее условие для обеспечения их качества, что позволяет производить лекарственные растительные средства на уровне международных стандартов.

MODERN APPROACH TO THE ORGANIZATION OF QUALITY ASSURANCE OF MEDICINAL PLANT RAW MATERIALS AND PRODUCTS ON ITS BASIS

Popov I. V.

The paper presents the study of the modern approach to organization of quality assurance of medicinal plant raw materials and products based on it. The implementation rules of the organization and quality control of medicinal products based on medicinal plant raw materials – an essential condition to ensure their quality, that allows to produce medicinal plant resources at the level of international standards.

Эволюция познания рассматривает фитотерапию, лекарственное растительное сырье (ЛРС) и лекарственные растительные препараты (ЛРП) в свете достижений современной медицинской науки. Использование лекарственных растений сегодня возможно только с известными свойствами, точной дозировкой на основе принципов доказательной медицины. Такое понимание фитотерапии объективно объясняет «загадки» лечения с помощью лекарственных форм из ЛРС, которые проявляют высокий лечебный эффект, поливалентность действия, безвредность при рациональном использовании, возможность длительного приема. Новейшие исследования показывают, что лечебный эффект растений связан с усилением выделительной и дренажной функциями организма, максимальной его дезинтоксикацией [3].

Однако, ситуационный анализ сегмента отечественного рынка лекарственных растительных препаратов в 2013 году проведенный видными учеными-специалистами Т. Г. Афанасьевой, Н. Б. Дремовой, Т. Л. Киселевой показал, что в России наблюдается тенденция снижения количества зарегистрированных лекарственных препаратов на 41,8% по сравнению с 2010-м годом, главным образом за счет средств отечественного производства. Предположительно это обусловлено повышением требований к качеству препаратов при их плановой перерегистрации Минздравом России [1, 2, 4].

Цель исследования. Изучение современного подхода к организации обеспечения качества лекарственного растительного сырья и препаратов на его основе.

Объекты исследования: Государственный Реестр лекарственных средств за 2013 год (электронная версия), интернет-ресурс: grls.rosminzdrav.ru.

Методы исследования: контент-анализ, наблюдение, систематизация, группировка, ранжирование, структурный, сравнительный, графический анализы.

Результаты исследования.

Министерством здравоохранения Российской Федерации была разработана программа модернизации здравоохранения, основой которой является улучшение качества и обеспечение доступности медицинской помощи населению. Принятые в последние годы в нашей стране законы и различные нормативные акты открывают новые возможности развития системы здравоохранения.

Производстволекарственных средств растительного происхождения является для России традиционным и характеризуется многовековой историей. Высокая популярность среди российского потребителя фитопрепара-

тов обеспечивается достаточно широким ассортиментом их выпуска предприятиями производителями лекарственных средств в виде измельченного растительного сырья или обработанного экстрагированием, дистилляцией, отжимом, фракционированием, очисткой, концентрированием или ферментацией.

Ключевую роль в обеспечении качества растительных лекарственных средств имеет растительное сырье. По современной терминологии, растительное сырье, идентично термину растительная субстанция (herbalsubstance), обозначает все в основном целые части растений в необработанном состоянии, как правило, в высушенном виде, но иногда свежие (алоэ, каланхоэ, жень-шень). Главными признаками растительного сырья является то, что оно необработанное, используется производителем как исходное сырье для получения лекарственных средств, а также контролируется производителем лекарственного средства по спецификации [5, 6].

Препараты, полученные путем какой-либо обработки растительного сырья, относят к группе растительных препаратов (herbalpreparations). К ним относятся измельченные растительные субстанции или растительные субстанции в виде порошка, настойки, экстракта, эфирные масла, смолы и выжатые соки. Под лекарственным средством растительного происхождения подразумевают либо лекарственное средство, содержащее в качестве активных ингредиентов вещества исключительно растительного происхождения одного растения, либо препараты, изготовленные из нескольких видов ЛРС.

Внедрение в технологический процесс получения фитопрепаратов правил ОМР направлено на обеспечение качества при получении растительных препаратов, соответствующего международным стандартам. Основные положения современных подходов к организациипроизводства лекарственных средств растительного происхождения, изложены в рекомендациях Росздравнадзора «Руководство по надлежащей практике лекарственных средств для человека». Эти рекомендации обобщают требования к производителям лекарственных средств растительного происхождения согласно Правил GMP ЕС, США, PIC/S, ASEAN, а также ВОЗ и позволяют отечественным предприятиям адаптироваться к условиям международного рынка.

На современном фармацевтическом рынке обеспечение качества лекарственных препаратов является важнейшей задачей, реализуемой на государственном уровне. Основные принципы, сформулированные в действующем промышленно-ориентированном документе – стандарте GMP, предусматривают переход от понятия «качество продукции» к понятию «качество процесса», «качество деятельности»; системные и процессные подходы в управлении качеством и организацией производства. Поэтому обоснование современного подхода к организации обеспечения качества лекарственного растительного сырья и препаратов на его основе является актуальной проблемой. Учитывая тот факт, что фармакогнозия является базовой дисциплиной по изучению лекарственных растений и лекарственного растительного сырья, можно утверждать, что разработка научно-методических подходов к расширению номенклатуры отечественного официнального лекарственного растительного сырья а так же совершенствование методов стандартизации сырья позволят преодолеть возникающие естественные трудности при регистрации и перерегистрации лекарственных растительных препаратов.

Система качества предприятия, работающего с ЛРС, представлена отделом контроля качества (ОКК), располагающим, как правило, квалифицированным персоналом, необходимой нормативной документацией (НД), оборудованием и средствами измерений, позволяющим проводить контроль качества ЛРС и готовой продукции по всем показателям. При этом, большое внимание в работе ОКК уделяется работе с современной НД и стандартизации.

Внедрение правил организации и контроля качества лекарственных препаратов на основе ЛРС – важнейшее условие для обеспечения их качества, что позволяет производить лекарственные растительные средства на уровне международных стандартов.

С учетом специфических особенностей растительных препаратов особое внимание должно уделяться следующим требованиям:

– повышенное внимание к контролю качества ЛРС, его хранения и обработки, так как большинство ЛРС имеет сложный и непостоянный состав и малое содержание основных биологически активных веществ (БАВ),

– необходимость наличия детальной специфической информации при отборе и подготовке проб, возможной гетерогенности растительного сырья, а также качественных и количественных требований к содержанию в ЛРС БАВ в спецификациях на растительное сырье и готовые препараты,

– необходимость работы в отделе контроля качества предприятия (ОКК) специалистов для проведения квалифицированных испытаний по идентификации и контролю примесей, микробной обсемененности и неоднородности в ЛРС,

– обязательность наличия контрольных образцов ЛРС для сравнительных визуальных, микроскопических и хроматографических тестов и системы маркеров.

В спецификациях на исходное растительное сырье содержится описание сырья и данные его макро- и микроскопического исследований, содержание влаги, качественные (включая данные об испытаниях на подлинность для известных активных ингредиентов или маркеров) и количественные характеристики, испытания на содержание пестицидов, токсичных элементов, радионуклидов, загрязнение грибами и/или бактериями, включая афлатоксины, другие микотоксины и инвазию паразитами с указанием допустимых пределов. Любую проведенную обработку для снижения микробной контаминации или другой инвазии следует документировать. Такая документация должна включать в себя подробную информацию о процессе обработки, проводимых испытаниях и пределах остаточного загрязнения.

Среди предприятий-производителей готовых лекарственных средств, использующих в качестве исходного материала ЛРС наибольший процент составляют производства, осуществляющие его фасовку. При производстве такого лекарственного средства в начале и в конце технологического процесса перерабатываемое ЛРС отличается только чистотой (свободное от разных примесей), размером частиц (от 15 см в исходном до 2 мм в готовом продукте) и формой выпуска (от тюков по 50 кг до фильтр-пакетов по 2 г). Лекарственное средство, полученное в результате обработки и фасовки ЛРСтрадиционно называют фасованным сырьем.

Все поступающее на предприятие сырье и вспомогательные материалы проходят входной контроль. Ответственность за выдачу разрешения на использование сырья и материалов, а также выпуск продукции и реализацию возложена на начальника ОКК, который подчиняется непосредственно генеральному директору предприятия. Персонал, работающий на предприятиях, имеет соответствующее образование. Обязанности руководящего персонала и сотрудников определены в должностных инструкциях. Система обучения персонала с заполнением дневников производственного обучения. Руководящий персонал проходит периодическое обучение на курсах повышения квалификации с выдачей сертификатов. Персонал проходит периодическое медицинское обследование на основании договоров с ЛПУ и последующим оформлением санитарных книжек. Производственные помещения, как правило, расположены с учетом поточности процесса производства. При этом состояние помещений соответствует классу проводимых в них работ. Технологическое оборудование позволяет осуществлять производственный процесс в соответствии с регламентами производства. Измерительное оборудование и приборы проходят поверку по установленному плану-графику на основании договора.

На складе выделяются отдельные помещения для хранения эфиромасличного растительного сырья (мята, мелисса, душица, шалфей, розмарин), зону приемки растительного сырья и отбора проб. Согласнотребованиям GMP, хранение организовано партиями и посерийно, на стеллажах с использованием стеллажных и сигнальных карточек. Обязательным является наличие договоров на проведение дератизационных и дезинсекционных работ.

Предприятия по переработке ЛРС и складские помещения должны быть оборудованы системами приточно-вытяжной вентиляции с оборудованием локальных вытяжек и системой пылеулавливания на участках измельчения. Контроль климатических и санитарно-гигиенических параметров производственных и складских помещениях осуществляется путем заполнения журналов регистрации температуры и влажности.

Производство растительных лекарственных средств ведется по промышленным регламентам, утвержденным и согласованным в установленном порядке. На предприятиях, помимо регламентов, за последние годы разработана система документации, позволяющая отслеживать ход получения лекарственного растительных препаратов в виде фасованного сырья или сборов: стандартные операционные процедуры на все стадии производственного процесса, маршрутные карты, описывающих основные технологические и контрольные операции, досье на серию продукции. Досье на серию требует дополнения информацией о проведении оценки микробиологической чистоты производственных помещений и результатами внутрипроизводственного контроля. На предприятиях в соответствии с современными требованиями должны быть разработаны планы валидационных работ, в которых определены этапы, перечень объектов, методик и процессов, подлежащих валидации.

Литература

1. *Изотов Б. Н., Самарина Т. О.* Качество лекарственных средств на современном уровне // Человек и лекарство: тез. докл. XXI Рос. нац. конгр. 7-11 апреля 2014. М., 2014. С. 251.

2. *Афанасьева Т. Г., Дремова Н. Б., Киселева Т. Л.* Ситуационный анализ сегмента отечественного рынка лекарственных растительных препаратов в 2013 году // Традиционная медицина. 2013. № 4. С. 33–38.

3. *Куркин В. А.* Основы фитотерапии: учебное пособие. Самара: ООО «Офорт» ГОУ ВПО «СамГМУ Ростздрава», 2009. 963 с.

4. Приказ Минпромторга России от 23.10.2009 № 956. «Стратегия развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года».

5. *Гринько Е. Н.* Исследования по стандартизации лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества: автореф. дис. …канд. фарм. наук. М., 2011. 24 с.

6. *Шмалько Т. А., Молохова Е. И.* Современные подходы к организации производства и обеспечения качества лекарственных средств растительного происхождения // Вестник Пермской ГФА. 2010. № 7. С. 222–226.

7. *Трофимова Е. О.* К вопросу о переходе на стандарты GMP // Ремедиум. 2014. № 3. С. 25–27.

8. GMP как элемент обеспечения качества, безопасности и эффективности лекарственных препаратов / А. Н. Васильев, Е. В. Гавришина, Р. Р. Ниязов и др // Ремедиум. 2014. № 3. С. 18–24.

УДК 577.1

ИЗУЧЕНИЕ СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ

Прохорова К. А, Мамонова Т. М., Садовникова Д. Г.
Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»
Пензенский педагогический институт им. В. Г. Белинского, Россия, г. Пенза
E-mail: prohorova.kseniya@mail.ru

Свободно-радикальное окисление – это процесс переноса кислорода на субстрат с образование различных соединений. Является важным звеном развития ряда патологических процессов, вследствие этого повышается интерес в его изучении.

STUDY OF FREE-RADICAL PROCESSES AT TOXIC HOITSESTITE

Prokhorova K. A., Mamonova T. M., Sadovnikova D. G.

Free radical oxidation – a process of oxygen transfer to the substrate with the formation of various compounds. Is an important part of developing a number of pathological processes, thereby increasing interest in learning it.

Введение

Холецистит – это воспаление желчного пузыря, одно из наиболее частых осложнений желчнокаменной болезни. Именно образования камней в желчном пузыре приводит к появлению холецистита. Принципы развития воспалительного процесса в стенке желчного пузыря: наличие микрофлоры в просвете пузыря и нарушения оттока желчи.Это приводит к застою желчи и заражению кишечной микрофлорой. Периодически воспаления приводят к изменению стенки желчного пузыря с развитием в нем хронического воспалительного процесса [4, 8].

Токсический холецистит – холецистит, вызванный каким-либо токсическим воздействием на слизистую оболочку желчного пузыря.

В настоящие время показано, что усиление генерации активных форм кислорода (АФК) предшествует и способствует прогрессивному развитию заболеваний. АФК могут проявлять выраженное токсическое действие на клетки. Появляясь первыми в цепи реакций свободно-радикального окисления, дают начало серии радикалов, инициируя перекисное окисление липидов (ПОЛ), что ведет к образованию пероксидных радикалов, моно- и димерных, циклических и полимерных перекисей и гидроперекисей. Конечными продуктами ПОЛ являются альдегиды, кетоны и предельные углеводороды [1].

В условиях оксидантного стресса или усиленного образования АФК может происходить нарушение функционирования ферментов антиоксидантной защиты[7]. Одним из важных ферментов антиоксидантной защиты является активность перекись разрушающих ферментов (ПРФ).

Целью исследования является изучение показателей свободно-радикального окисления и ферментов антиоксидантной системы.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на белых беспородных крысах массой 250–300 г [6]. Токсический холецистит моделировали введением индуктора (по методу Ю. М. Лопухина). Животные были разделены на следующие группы: 1 группа – интактные животные, 2 группа – контрольная (вместо индуктора, вводили физиологический раствор) и 3 группа – опытные животные. Опытная группа была поделена на 4 подгруппы в соответствии с днями декапитации 1, 3, 5, 7-е сутки. Исследуемым материалом являлся 1% гомогенат почек.

Исследовали содержание диеновых и триеновых коньюгатов, являющихся первичными продуктами процесса ПОЛ [3], об активности антиоксидантной системы судили по уровню перекись разрушающих ферментов (ПРФ) [2] по методу Королюка [5]

Результаты и обсуждение

Увеличение активности ПРФ прослеживается на все протяжении опыта, по сравнению содержанием в почках интактных крыс. Особенно это выражено на 1 и 3 сутки, увеличение на 1,4 и 1,8. Это можно объяснить тем, что ПРФ является важным компонентом антиоксидантной защиты в борьбе с окислительным стрессом.

Определение содержания ПОЛ необходимо отметить – содержание диеновых и триеновых коньюгатов во всех опытных группах животных увеличено при сравнении с данными, полученными от животных интактной группы. В первой и во второй группах содержание ДК увеличено на 1,7, в третьей на 1,3, в четвертой на 1,7.

Так же повысилось содержание ТК в первой группе на 1,18, во второй на 1,16, в третьей группе на 1,06, в четвертой на 1,04.

Заключение

В своем опыте мы подтвердили данные, описанные в литературных источниках о характере протекания окислительных процессов. Проанализировали изменение параметров антиоксидантной системы и свободно-радикальных процессов на различных стадиях развития окислительного стресса в модели токсического холецистита.

Литература

1. *Барабой В. А.* Механизмы стресса и перекисное окисление липидов // Успехи современной биологии. 1991. Т. 111. Вып. 6. С. 21–28.

2. *Величко А. К., Соловьёв В. Б., Генгин М. Т.* Методы лабораторного определения общей перкись разрушающей активности ферментов растений // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. 2009. №14(18). С. 44–48.

3. *Гаврилов В. Б.* Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови / Гаврилов В. Б., Мишкорудная М. И. // Лабораторное дело. 1983. № 3. С. 33–35.

4. *Галактионова Л. П., Молчанов А. В., Ельчанинова С. А., Варшавский Б. Я.* Состояние перекисного окисления у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки // Клиническая лабораторная диагностика. 1998. № 6. С. 10–14.

5. *Королюк М. А., Иванова Л. И., Майорова И. Г.* Метод определения активности каталазы // Лабораторное дело. 1988. № 1. С. 16–19.

6. *Ксейко Д. А., Генинг Т. П.* Процессы перекисного окисления липидов и защитная роль антиоксидантной системы в печени и эритроцитах в условиях острой кровопотери // Фундаментальные исследования. 2012. № 9 (часть 2). С. 304–307.

7. *Рязанцева Л. Т.* Ферменты – антиоксиданты: структурно-функциональные свойства и роль в регулировании метаболических процессов // Вест. Воронежского гос. техн. ун-та. 2011. Т. 7. № 2. С. 126–129.

8. *Селезнёва Э. Я.* Желчно-каменная болезнь, сочетающаяся с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки. Особенности патогенеза, клинического течения и подходов к лечению: автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2010. 40 с.

УДК 575.17:616.895-055.52:159.922.3(477)

ЛОНГИТЮДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АГРЕССИВНОСТИ В ПОПУЛЯЦИЯХ УКРАИНЫ

Ракеев П. В., Филипцова О. В.

Национальный фармацевтический университет, Украина, г. Харьков. E-mail: paulinus@ukr.net

Агрессивность человека является видовой характеристикой и предметом изучения разных специалистов. В настоящей работе проведено популяционное исследование нескольких видов агрессивности среди жителей Украины в двух последовательных поколениях, а также на основании данных, полученных через 10 лет. Обнаружены половой диморфизм и когортные эффекты. Спустя 10 лет (в лонгитюде) в украинском населении полученные ранее различия были подтверждены.

LONGITUDINAL STUDY OF AGGRESSIVENESS IN THE POPULATION OF UKRAINE

Rakeiev P. V., Filiptsova O. V.

Human aggression is a species characteristics and subject of interest for different specialists. This paper studies some types of aggression in Ukrainian population in two successive generations, as well as on the basis of data obtained after 10 years. The signs of sexual dimorphism and cohort effect were revealed. Ten years afterwards (in a longitude) the differences which were obtained earlier, were confirmed.

Изучению агрессивного поведения уделяется огромное внимание [7, 8, 12]. Признано, что человек по своей биологической природе – существо агрессивное и эта агрессивность обусловлена самой эволюцией *Homo sapiens* как биологического вида. Агрессивность человека является видовой характеристикой в том смысле, что человек обладает физической, когнитивной и эмоциональной системами, способными к причинению намеренного вреда другим людям. У животных и у человека агрессивность является врождённой ответной реакцией на потенциальную угрозу или провокацию. Этот вывод сделан на основе работ многих выдающихся этологов, антропологов и психологов – К. Лоренца [3], Э. Уилсона [15], З. Фрейда [15], Р. Бэрона, Д. Ричардсона [1] и др. Некоторые ученые объясняют агрессивность с эволюционной точки зрения. Согласно этим представлениям, люди, имеющие общие гены, менее агрессивны по отношению друг к другу [9, 11, 13]. Антисоциальное поведение в широком смысле помимо агрессивности, присущей всем членам популяции, включает психические расстройства, в частности, психопатию, антисоциальную личностную болезнь, встречающиеся у 5-10% населения, а также противоправные действия, которые фиксируются в той или иной степени примерно у 20-30% населения [14]. Именно поэтому в генетике поведения часто изучают как антисоциальное поведение в целом, так и отдельные его оставляющие, в том числе и агрессивность.

Целью настоящего исследования стало изучение популяционного распределения некоторых видов агрессивности у жителей Украины в двух последовательных поколениях.

В исследовании приняли участие 2305 жителей Украины в возрасте от 14 до 72 лет, преимущественно Харькова и Харьковской области, давших информированное согласие на анкетирование. Сбор информации проведён с учётом этических требований при работе с человеком. По анкете была получена социо-демографическая информация. Средний возраст обследованных молодого поколения составил 19,3±0,1 года (s = 3,8), модальный – 16 лет, медианный – 17 лет. Среди лиц старшего поколения средний возраст составил 43,8±0,3 года (s = 7,2), модальный – 40 лет, медианный – 42 года. Разница между средним возрастом представителей молодого и старшего поколений составляет 24,5 лет, что соответствует временному отрезку, равному одному поколению в генетическом понимании этого термина. Данные, собранные 10 лет спустя, включили 106 испытуемых (только молодое поколение). Разные виды агрессивности измеряли по опроснику Басса-Дарки [4]. Проверку данных на соответствие закону нормального распределения в больших группах (n>30) проводили методом Колмогорова-Смирнова, рассчитывали показатели асимметрии и эксцесса с последующей проверкой нулевой гипотезы об их равенстве нулю. Сравнение средних арифметических двух групп проводили методом Стьюдента [2, 5]. База данных сформирована в программе Microsoft Excel. Расчёты выполнены в программах Microsoft Excel и Biostat.

В ряде исследований, проведённых в студенческих выборках, половых различий по уровню физической агрессии не обнаружено [10]. В отношении физической агрессивности население Украины не является исключением из общего правила (табл.1). Так, мужчины младшего поколения более агрессивны, чем женщины ($\bar{x}$ = 5,0 и $\bar{x}$ = 3,9, p<0,001), это же касается и обследованных мужчин и женщин старшего поколения ($\bar{x}$ = 4,6 и $\bar{x}$ = 3,5, p<0,001). Для вербальной агрессии и негативизма (табл.1) половые различия отмечены в старшем поколении при отсутствии их в младшем. Некоторым полученным результатам можно дать следующие объяснения, имеющие смешанную – биологическую и социальную природу. Так, по данным западных исследователей по вербальной агрессии, как правило, полового диморфизма не наблюдается [10]. В изученном же нами населении в старшем поколении обнаружена более высокая вербальная агрессия у мужчин по сравнению с женщинами ($\bar{x}$ = 6,3 и $\bar{x}$ = 5,5, p<0,01). Половые различия только в младшем поколении зафиксированы по 3 типам агрессивности – обиде, чувстве вины и косвенной агрессии (табл. 1). По данным западных исследователей у женщин более выражена косвенная агрессия и агрессия межличностных отношений, в частности, социальное исключение [10]. По полученным нами данным эта же закономерность наблюдается и в отношении представителей младшего поколения (табл.1). Так, у женщин косвенная агрессия выше ($\bar{x}$ = 5,0), чем у мужчин ($\bar{x}$ = 4,6, p<0,01). Обращает на себя внимание и более высокий уровень чувства вины у женщин младшего поколения по сравнению с мужчинами ($\bar{x}$ = 5,7 и $\bar{x}$ = 5,1, p<0,001). Поскольку чувство вины является аутоагрессией, т.е. агрессией, направленной человеком на самого себя, то более высокий уровень этого поведенческого признака у женщин может ставить их в группу риска по суицидальному поведению. Хотя по данным из западных стран вероятность погибнуть вследствие суицида у мужчин в 3-4 раза больше, всё же попытки самоубийства встречаются чаще среди женщин. Возможным объяснением является то, что мужчины чаще используют орудия самоубийства, приводящие к немедленной смерти. Также другая версия может быть такой, что женщины более склонны к самоповреждению как попытке привлечь внимание или попросить о помощи [6].

По одному виду агрессии (чувство вины, табл. 1) обнаружены различия у мужчин разных поколений. Так, у мужчин младшего поколения чувство вины выражена слабее по сравнению с мужчинами старшего поколения ($\bar{x}$ = 5,1 и $\bar{x}$ = 6,0, p<0,01). Повышенная аутоагрессия может быть фактором риска суицида не только, как это уже было прослежено, у женщин младшего поколения, но у мужчин старших возрастных групп. Обращает на себя внимание и тот факт, что по большинству видов агрессивности различия между представителями разных поколений также характерны лишь для женщин. Так, у женщин младшего поколения отмечены более высокие уровни следующих видов агрессивности по сравнению с женщинами старшего поколения: физической ($\bar{x}$ = 3,9 и $\bar{x}$ = 3,5, p<0,01), косвенной ($\bar{x}$ = 5,0 и $\bar{x}$ = 4,4, p≤0,001), вербальной ($\bar{x}$ = 6,5 и $\bar{x}$ = 5,5, p<0,001), раздражения ($\bar{x}$ = 5,6 и $\bar{x}$ = 4,6, p<0,001), негативизма ($\bar{x}$ = 3,1, и $\bar{x}$ = 2,4, p<0,001).

Таблица 1

Популяционное распределение разных видов агрессивности по Басса-Дарки

Признаки	Статистические показатели													
	N	$\bar{x}$	Me	Mo	min	max	Q_{25}	Q_{75}	s	$s_{\bar{x}}$	As	s_{As}	Ex	s_{Ex}
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Младшее поколение, ♂														
Физическая агрессия	155	5,0	5,0	6,0	1,0	9,0	4,0	6,0	1,8	0,1	-0,17	0,19	-0,47	0,39
Косвенная агрессия	155	4,6	5,0	4,0	2,0	8,0	3,0	6,0	1,5	0,1	-0,01	0,19	-0,86	0,39
Раздражение	155	5,0	5,0	6,0	0,0	10,0	3,0	6,0	2,3	0,2	-0,07	0,19	-0,35	0,39
Негативизм	155	2,9	3,0	3,0	0,0	8,0	2,0	4,0	1,4	0,1	0,06	0,19	-0,06	0,39
Обида	155	3,9	4,0	5,0	0,0	8,0	2,0	5,0	1,8	0,1	0,12	0,19	-0,69	0,39
Подозрительность	155	5,8	6,0	7,0	1,0	12,0	4,0	7,0	2,2	0,2	0,06	0,19	-0,31	0,39
Вербальная агрессия	155	6,3	6,0	7,0	1,0	11,0	5,0	8,0	2,3	0,2	-0,12	0,19	-0,37	0,39
Чувство вины	155	5,1	5,0	6,0	0,0	9,0	4,0	7,0	2,2	0,2	-0,38	0,19	-0,37	0,39

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Младшее поколение, ♀														
Физическая агрессия	402	3,9	4,0	4,0	0,0	8,0	2,0	5,0	1,9	0,1	0,27	0,12	-0,77*	0,24
Косвенная агрессия	402	5,0	5,0	5,0	1,0	9,0	4,0	6,0	1,4	0,1	-0,14	0,12	-0,42	0,24
Раздражение	402	5,6	5,5	5,0	0,0	11,0	4,0	7,0	2,2	0,1	0,01	0,12	-0,35	0,24
Негативизм	402	3,1	3,0	4,0	0,0	5,0	2,0	4,0	1,4	0,1	-0,30	0,12	-0,83*	0,24
Обида	402	4,3	4,0	4,0	0,0	8,0	3,0	6,0	1,8	0,1	-0,07	0,12	-0,59	0,24
Подозрительность	402	6,0	6,0	6,0	1,0	11,0	4,0	8,0	2,1	0,1	0,00	0,12	-0,53	0,24
Вербальная агрессия	402	6,5	6,5	5,0	0,0	11,0	5,0	8,0	2,3	0,1	-0,18	0,12	-0,57	0,24
Чувство вины	402	5,7	6,0	6,0	0,0	9,0	5,0	7,0	1,9	0,1	-0,45*	0,12	0,02	0,24
Признаки	Статистические показатели													
	N	$\bar{x}$	Me	Mo	min	max	Q_{25}	Q_{75}	s	$s_{\bar{x}}$	As	s_{As}	Ex	s_{Ex}
Старшее поколение, ♂														
Физическая агрессия	68	4,6	4,0	4,0	1,0	8,0	3,0	6,0	1,9	0,2	-0,01	0,29	-0,72	0,57
Косвенная агрессия	68	4,6	4,5	4,0	1,0	8,0	4,0	5,5	1,5	0,2	0,10	0,29	0,07	0,57
Раздражение	68	5,3	5,0	6,0	0,0	11,0	3,0	7,0	2,6	0,3	-0,01	0,29	-0,61	0,57
Негативизм	68	2,8	3,0	4,0	0,0	5,0	2,0	4,0	1,4	0,2	-0,15	0,29	-0,88	0,57
Обида	68	4,4	4,0	4.0	1,0	8,0	3,0	6,0	1,9	0,2	0,03	0,29	-1,04	0,57
Подозрительность	68	5,8	6,0	7,0	1,0	9,0	5,0	7,0	2,0	0,2	-0,69	0,29	-0,16	0,57
Вербальная агрессия	68	6,3	7,0	7,0	1,0	11,0	5,0	8,0	2,3	0,3	-0,61	0,29	-0,01	0,57
Чувство вины	68	6,0	6,0	5,0	1,0	9,0	5,0	7,5	2,0	0,2	-0,29	0,29	-0,56	0,57
Старшее поколение, ♀														
Физическая агрессия	180	3,5	3,0	2,0	0,0	8,0	2,0	5,0	1,7	0,1	0,35	0,18	-0,57	0,36
Косвенная агрессия	180	4,4	4,0	4,0	1,0	8,0	4,0	5,0	1,4	0,1	-0,00	0,18	-0,30	0,36
Раздражение	180	4,6	5,0	5,0	0,0	10,0	3,0	6,0	2,1	0,2	0,05	0,18	0,03	0,36
Негативизм	180	2,4	2,0	2,0	0,0	5,0	1,0	3,0	1,3	0,1	0,26	0,18	-0,70	0,36
Обида	180	4,4	4,0	5,0	1,0	8,0	3,0	6,0	1,8	0,1	0,09	0,18	-0,75	0,36
Подозрительность	180	5,8	6,0	5,0	2,0	11,0	4,0	7,0	2,2	0,2	0,23	0,18	-0,70	0,36
Вербальная агрессия	180	5,5	5,0	6,0	0,0	11,0	4,0	7,0	2,2	0,2	0,01	0,18	-0,49	0,36
Чувство вины	180	5,8	6,0	6,0	1,0	10,0	4,0	7,0	1,8	0,1	-0,16	0,18	-0,35	0,36

Примечание: * – $p<0,05$.

На рис. 1 показаны оценочные диаграммы рассеяния разных видов агрессивности, полученные на основании последних данных (собранных через 10 лет после сбора основного материала). Из диаграмм четко прослеживаются те же самые тенденции, полученные ранее. На диаграмма по оси х представлен пол (1 – мужчины, 2 – женщины, по оси у – агрессивность в баллах при следующих обозначениях: Ф – физическая, К – косвенная, Р – раздражение, Н – негативизм, О – обида, П – подозрительность, В – вербальная и Ч – чувство вины).

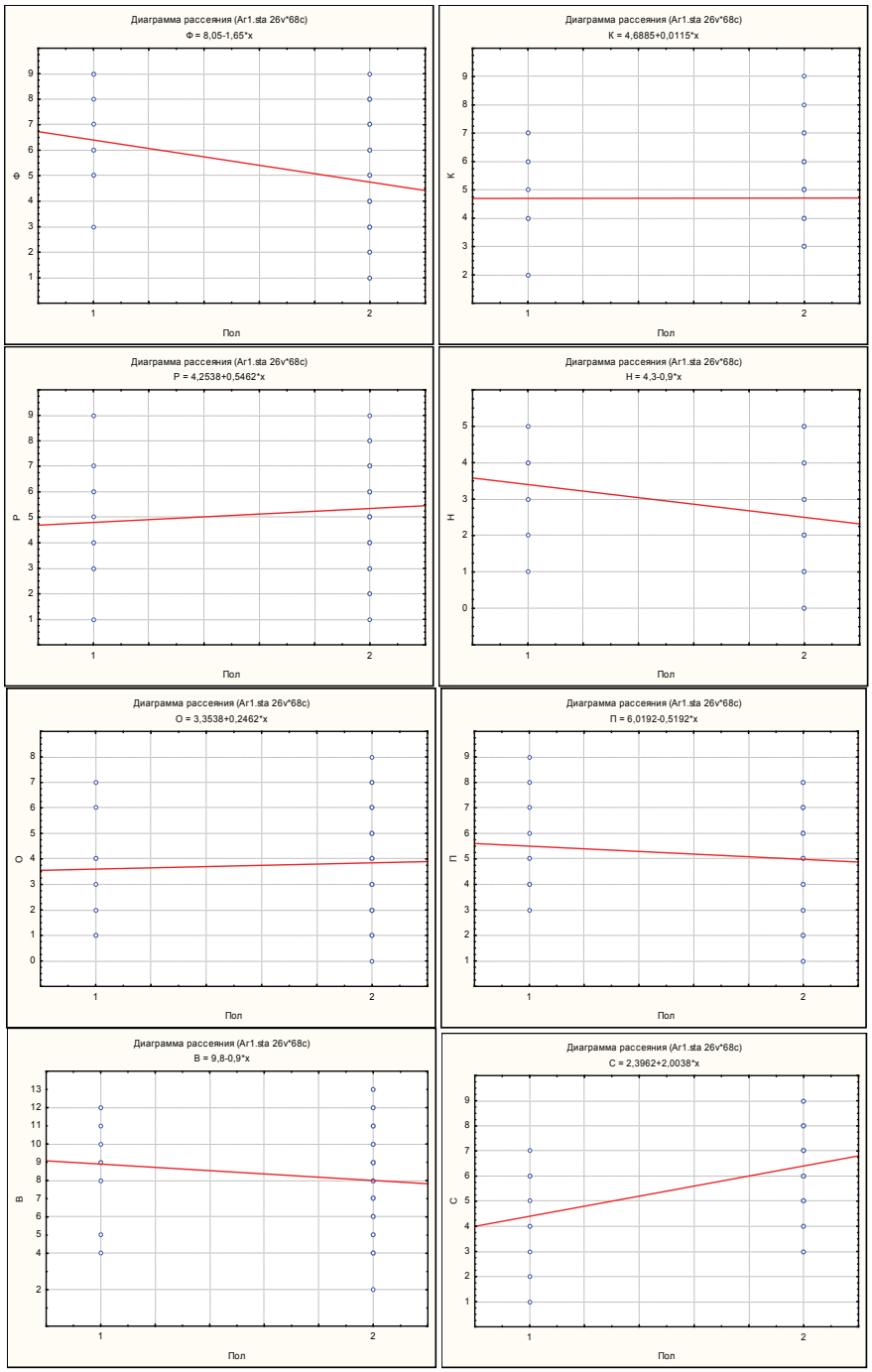


Рис. 1. Диаграммы рассеяния разных видов агрессивности (на основании данных, полученных через 10 лет после сбора основного материала)

Таким образом, популяционный анализ разных видов агрессии показал, что распределение большинства из них соответствует закону Гаусса. Определение характера распределения признаков позволит выбрать адекват-

ные методы оценки коэффициентов наследуемости в дальнейшем генетическом анализе. Величина половых различий составляла в среднем 10% от величины размаха варьирования признака. Более существенные различия между представителями разных поколений обнаружены у женщин. В лонгитюде не показано изменений по разным видам агрессии через 10-летний период.

Литература

1. *Бэрон Р.* Агрессия / Р. Бэрон, Д. Ричардсон. СПб.: Питер, 2001. 352 с.: ил.

2. *Гланц С.* Медико-биологическая статистика / С. Гланц. М.: Практика, 1999. 459 с.

3. *Лоренц К.* Агрессия (так называемое «зло») / Конрад Лоренц. М., 1994. 269 с.

4. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии: учеб.пособие / [сост. В. Д. Балин, В. К. Гайда, В. К. Гербачевский и др.; ред. А. А. Крылов, С. А. Маничев]. СПб.: Питер, 2000. 560 с.

5. *Сидоренко Е. В.* Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. СПб.: ООО «Речь», 2001. 350 с.

6. *Юрьева Л. Н.* Кризисные состояния. Днепропетровск, 1999. 345 с.

7. Altruism and aggression: The heritability of individual differences / J. P. Rushton, D. W. Fulker, M. Neale [et al.] // Journal of Personality and Social Psychology. 1986. Vol. 50. P. 1192–1198.

8. *Buss D. M.* Evolutionary social psychology / D.M. Buss, D.T. Kenrick. Chapter 37 in D.T. Gilbert, S.T. Fiske, G. Lindzey (Eds.). Handbook of Social Psychology. Volume II. P.868-912. New York: McGraw-Hill, 1998.

9. *Daly M.* Homicide / M. Daly, M. Wilson. New York: Aldine de Gruyter, 1998. P. 137-161.

10. *Hines D. A.* Gender differences in psychological, physical, and sexual aggression among college students using the revised conflict tactics scales / D.A. Hines, K.J. Saudino // Violence and Victims. 2003. Vol.18, № 2. P. 197-217.

11. *Knight G. P.* Concerns about drawing causal inferences from meta-analyses: An example in the study of gender differences in aggression / G.P. Knight, R.A. Fabes, D.A. Higgins // Psychological Bulletin. 1996. Vol. 119. P.410-421.

12. *Malamuth N., Heilmann M.* Evolutionary psychology and sexual aggression / N. Malamuth, M. Heilmann. In C.B. Crawford, D. Krebs (Eds.) Handbook of Evolutionary Psychology: Ideas, issues and applications. P. 515-542. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1998.

13. *McElliskem J. E.* Affective and Predatory Violence: a Bimodal Classification System of Human Aggression and Violence / J.E. McElliskem // Aggression & Violent Behavior. 2004. Vol.10. P. 1-30.

14. Partner abuse and general crime: How are they the same? How are they different? / T. E. Moffitt, R.F. Krueger, A. Caspi, R.W. Fagan // Criminology. 2002. Vol. 38. P. 201-235.

15. *Sdorow L. H.* Psychology / L.H. Sdorow. McGraw-Hill, 1998. 670 p.

УДК 577.112:616.15

РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ИНГИБИТОРА АКТИВАТОРА ПЛАЗМИНОГЕНА 1 ТИПА В ПЛАЗМЕ КРОВИ

Рока-Мойя Я. М., Билоус В. Л., Жерносеков Д. Д., Рыбачук В. Н., Гриненко Т. В.

Институт биохимии имени А.В. Палладина НАН Украины, Украина, г. Киев

E-mail: yanulia@bk.ru

Уровень ингибитора активатора плазминогена 1 типа (PAI-1) является одним из показателей, которые отражают фибринолитический потенциал крови. Повышение концентрации PAI-1 при таких патологических состояниях, как сердечнососудистые заболевания, канцерогенез, сахарный диабет, послеоперационные осложнения, свидетельствует о нарушении гемостатического баланса и является прогностическим маркером риска тромбогенеза. Нами разработан амидолитический метод определения активности PAI-1, основанный на ингибировании реакции активации плазминогена тканевым активатором, с использованием полимерного desAB-фибрина быка в качестве стимулятора. Результаты валидации свидетельствуют о том, что предложенный метод характеризуется высокой точностью, воспроизводимостью, специфичностью и позволяет определять функционально активную форму PAI-1 в плазме крови человека.

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF THE METHOD FOR MEASURINGPLASMINOGENACTIVATORINHIBITOR-1 ACTIVITY IN BLOOD PLASMA

Roka-MoyaY. M., Bilous V. L., Zhernossekov D. D., Rybachuk V. N., Grinenko T. V.

The level of plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) is one of the indicators which reflect the fibrinolytic potential of blood. The increased PAI-1 level during pathological processes such as cardiovascular diseases, tumor, diabetes mellitus and postsurgical complications gives evidence of the hemostatic disbalance and is a prognostic marker of thrombogenesis risk. We have developed the amidolytic method for measuring PAI-1 activity based on the inhibition of plasminogen activation by tissue plasminogen activator with the usage of polymeric bovine desAB-fibrin as a stimulator. The results of carried validation have shown that the proposed method is characterized by high precision, reproducibility and specificity. The method can be used for determination of functionally active form of PAI-1 in human blood plasma.

Ингибиторактиваторапазминогена 1 типа (plasminogen activator inhibitor-1, PAI-1) –этоприродныйвысокоспецифичныйингибиторпротеиназ-активаторовплазминогена – тканевогоактиватора (tissue plasminogen activator, tPA) иурокиназы. PAI-1 относится к семейству ингибиторов сериновых протеиназ (серпинов). Серпины выступают «суицидальными субстратами», после гидролиза которых протеиназы-мишени оказываются в ловушке ковалентного неактивного комплекса с ингибитором. Однако, PAI-1 отличается от других серпинов крайне коротким периодом полужизни, поскольку спонтанно превращается из активной в термодинамически более стабильную латентную форму. В плазме крови он представлен одновременно в нескольких конформационно-функциональных формах: в активном состоянии в комплексе с адгезивным белком витронектином, в неактивном состоянии в комплексе с tPA и витронектином, в неактивном состоянии вне комплекса [1]. Источником базального уровня PAI-1 плазмы могут быть эндотелиальные клетки стенок сосудов, гепатоциты, адипоциты. В зонах активации реакций каскада свертывания крови или при нарушении целостности сосудов активированные тромбоциты высвобождают дополнительный пул ингибитора.

В работах [2-5] отмечают, что увеличение уровня активной формы PAI-1 в плазме крови является неблагоприятным прогностическим маркером при сердечнососудистых и онкологических заболеваниях, оперативных вмешательствах и воспалительных процессах, в то время как низкий уровень активности этого серпина сопровождается риском развития геморрагий [6]. Ввиду того, что уровень PAI-1 является важным показателем состояния системы гемостаза, существует необходимость в определении этого протеина в плазме крови. Для оценки количества PAI-1 в лабораторно-клинической практике используются методы иммуноферментного анализа. Однако при использовании данных методов следует учитывать, что с анти-PAI-1 антителами могут взаимодействовать различные формы ингибитора. Так, фармакологическая коррекция системного фибринолитического

потенциалапри сердечнососудистых заболеванияхассоциирована с изменением активности PAI-1, а уровень PAI-1-антигена, определяемый методом иммуноферментного анализа, остается постоянным [7]. Поэтому для корректной оценки состояния фибринолитической системы на ряду с методами иммуноферментного анализа ингибиторную активность данного серпина в плазме крови определяют амидолитическим методом с использованием тест-системы «COATEST PAI» (Chromogenix, Швеция) либо её аналогов.

Принцип определения активности PAI-1 по стандартной процедуре «COATEST PAI» предусматривает следующие этапы: 1) PAI-1, содержащийся в пробе плазмы крови, взаимодействует с экзогенным tPA; 2) плазминоген активируется остаточным количеством tPA с образованием плазмина, стимулятором реакции активации выступают фрагменты бромцианового расщепления фибриногена человека; 3) плазмин гидролизует хромогенный субстрат S-2403, высвобождение окрашенного продукта реакции фиксируют спектрофотометрически. Значение оптической плотности прямо пропорционально активности остаточногоtPA и обратно пропорционально активности PAI-1 в пробе.

Принимая во внимание необходимость использования высокотоксического веществаBrCN для получения фрагментов фибриногена, мы предлагаем использовать полимерный фибрин – естественный кофактор реакции активации плазминогена – для определения активности PAI-1. Ранее нами было показано, что полимерный desAB-фибрин быка проявляет более выраженные эффекторные свойства, чем бромциановые фрагменты фибриногена человека. Так, скорость активации плазминогена tPA в присутствии desAB-фибрина вдвое превышала таковую при использовании фрагментов фибриногена в качестве кофактора [8].

Целью нашей работы была разработка амидолитического метода определения активности PAI-1 в плазме крови с использованием полимерного desAB-фибрина быка и валидация предложенной метода.

Материалы и методы

В работе использовали рекомбинантный tPA (инъекционный препарат «Актилизе», Boehringer Ingelheim International GmbH, Германия), хромогенный субстрат – H-D-Val-L-Leu-L-Lys-*n*-нитроанилин·HCl (S2251) (Chromogenix AB, Швеция), маркеры молекулярных масс (Prestained Protein Ladder SM0671, Fermentas, Литва). Фибриноген, desAB-фибрин быка и плазминоген человека получали, руководствуясь общепринятыми методиками [9, 10, 11]. Чистоту полученных белковых препаратов контролировали методом SDS-электрофореза в полиакриламидном геле.

Кровь условно здоровых доноров получали в рамках сотрудничества с Центром крови Главного военного клинического госпиталя МОЗ Украины. Доноры были проинформированы и дали согласие на использование биологического материала в исследовательских целях. Забор крови для анализа содержания PAI-1 проводился в утренние часы, когда уровень ингибитора в крови достигает суточного максимума. Кровь с локтевой вены отбирали в пластиковую пробирку, содержащую 3,8% раствор лимоннокислого натрия (кровь: антикоагулянт – 9:1). Осаждение клеток крови осуществляли центрифугированием при 1500 g 20 мин при 4°C (центрифуга «Eppendorf 5415R», Германия). Полученные таким способом образцы плазмы крови сохраняли при -20°C для дальнейшего анализа не более 3 месяцев [12].

Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием общепринятых методов статистики и пакетов программ «MS Excel», «AscentSoftware».

Результаты и обсуждение

Ряд существенных отличий предложенного метода определения активности PAI-1 от метода-прототипа включает: использование desAB-фибрина быка вместо фрагментов бромцианового расщепления фибриногена в качестве стимулятора реакции активации плазминогена, использование хромогенного субстрата плазмина S-2251 вместо S2403, внесение в инкубационную среду плазмы крови без её предварительного разведения, уменьшение общего объема реакционной среды, что позволяет проводить определение активности PAI-1 в микротитрационных планшетах.

Метод определения активности PAI-1 в плазме крови включает следующие этапы:

1) в лунку микротитрационного планшета вносят 25 мкл раствора tPA с активностью 25 IU/мл и 5 мкл плазмы крови, инкубируют в течении 15 мин при комнатной температуре;

2) добавляют 10 мкл раствора desAB-фибрина и 10 мкл плазминогена с концентрациями 3 мг/мл та 1 мг/мл, соответственно;

3) реакцию полимеризации фибрина и активации плазминогена незаингибированным tPA инициируют внесением 200 мкл 0,05 М трис-HCl буфера (pH 7,4), содержащего хромогенный субстрат S2251 в количестве, что соответствует его конечной концентрации 0,3 мМ;

4) реакционную смесь инкубируют на протяжении 1 часа при +37°C;

5) реакцию останавливают внесением 25 мкл 50% уксусной кислоты, оптическую плотность среды измеряют на микроридере «Multiskan EX Thermo» (Китай) при двух длинах волн 405 и 495 нм, рассчитывают $_{\Delta}A = A405 – A492$.

Для определения активности PAI-1 в образцах плазмы крови строят калибровочную кривую. Реакционная среда содержит 0,0–2 IU/мл t-PA, 0,04 мг/мл плазминогена, 0,12 мг/мл desAB-фибрина, 0,3 мМ S-2251 в 0,05 М трис-HCl буфере (pH 7,4).Поскольку одна единица активности PAI-1 соответствует такому количеству ингибитора, которое ингибирует1 IU tPA, зависимость значения $_{\Delta}A$ от количества единиц tPA является обратно пропорциональной количеству единиц PAI-1, график зависимости представлен на рис 1.

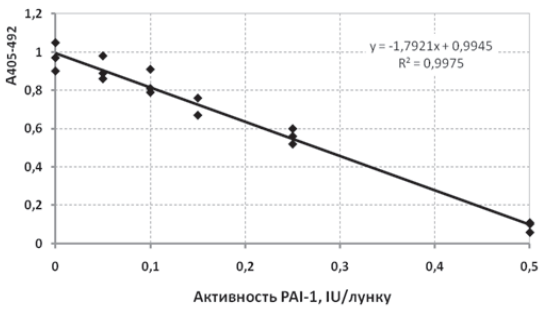


Рис. 1. Калибровочная кривая для определения активности ингибитора активатора плазминогена 1 типа амидолитическим методом с использованием полимерного desAB-фибрина быка и хромогенного субстрата плазмина S2251

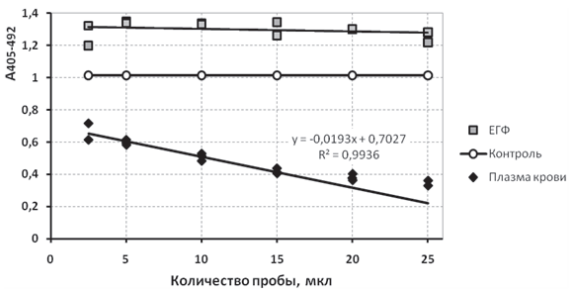


Рис. 2. Влияние плазмы крови и эуглобулиновой фракции (ЕГФ) на активацию плазминогена тканевым активатором в присутствии desAB-фибрина быка как кофактора реакции: контроль – 0,04 мг/мл плазминогена, 2 IU/мл t-PA, 0,12 мг/мл desAB-фибрина, 0,3 мМ S-2251 в 0,05 М трис-HCl буфере (pH 7,4)

По калибровочной кривой определяют число единиц ингибитора в 250 мкл инкубационной среды. За формулой рассчитывают активность PAI-1 в 1 мл плазмы крови:

Активность PAI-1 (*IU/мл плазмы*) = **A×1,1/0,005**

где А – количество единиц PAI-1, определенное по калибровочной кривой (IU); 0,005 – объем плазмы, который был внесен в реакционную смесь (мл); 1,1 – коэффициент пересчета разведения крови антикоагулянтом.

В рамках работы проведена валидация предложенной модификации амидолитического метода определения активности PAI-1 по таким критериям как точность, воспроизводимость, линейность и специфичность. Коэффициент вариации (КВ) результатов в рамках одной процедуры определения (точность типа *«intra-assay»*) составляет 2-16%, между отдельными процедурами (точность типа *«inter-assay»*) – 1-9%, что свидетельствует о высокой точности данной методики. О ее надлежащей воспроизводимости также свидетельствует низкое значение КВ = 6-15%.

Для оценки линейности метода в качестве источника PAI-1 использовали донорскую плазму крови. При этом нами было установлено оптимальное количество образца, которое может быть взято для анализа, с целью получения корректных значений активности ингибитора. Следует придерживаться общепринятых рекомендаций: корректные значения считаются таковыми, если PAI-1 образца заингибирует tPA реакционной системы не более, чем на 50%. В реакционную систему вносили 2,5-25 мкл плазмы. Линейная зависимость оптической плотности от количества внесенного образца лежит в пределах 2,5-15 мкл (коэффициенткорреляции составляет 0,993) (рис. 2). Однако, значение КВ при внесении малого объема значительно выше (3-4% и 11%, соответственно). Потому для определения активности PAI-1 с более высокой точностью в систему следует вносить 5-15 мкл плазмы крови.

Для характеристики данной метода по критерию «специфичность» изучали эффект эуглобулиновой фракции на активацию плазминогена tPA в присутствии desAB-фибрина быка. Поскольку эуглобулины плазмы крови выпадают в осадок при кислых значениях pH, в эуглобулиновую фракцию не включаются ингибиторы фибринолитической системы – PAI-1 и α_2-антиплазмин. Показали, что ЕГФ, в отличии от плазмы, проявляет выраженное активаторное воздействие ввиду наличия в ней функционально активного tPA (рис. 2). Эти результаты дополняют данные, изложенные в нашей работе [8], где установлено отсутствие влияния подкисленной

плазмы крови и плазмы, дефицитной по t-PA/PAI-1, на процесс активации плазминогена t-PA в присутствии desAB-фибрина быка как кофактора реакции. Полученные результаты свидетельствуют о том, что предложенный метод детекции активности PAI-1 является специфичным относительно серпина, тогда как другие компоненты плазмы не влияют на процесс определения.

Разработанный нами амидолитический метод определения активности PAI-1 имеет ряд преимуществ перед ближайшим аналогом, которые обусловлены использованием desAB-фибрина быка вместо фрагментов бромцианового расщепления фибриногена человека. Во-первых, получение фибрина desAB не предусматривает работы с высокотоксическим веществом бромцианом, необходимым для получения фрагментов. Во-вторых, источником получения desAB-фибрина является кровь крупного рогатого скота – более доступное и дешевое сырье по сравнению с кровью доноров. Важно отметить, что desAB-фибрин человека и быка проявляют одинаковую эффективность при стимуляции реакции активации плазминогенatPA, которая превосходит таковую для бромциановых фрагментов фибриногена. Результаты валидации свидетельствуют о том, что предложенный метод характеризуется высокой точностью, воспроизводимостью, специфичностью и позволяет определять функционально активную форму PAI-1 в плазме крови человека.

Литература

1. *Horrevoets A. J. G.* Plasminogen activator inhibitor 1 (PAI-1): in vitro activities and clinical relevance / A.J.G. Horrevoets // Brit. J. Haemotology. 2004. Vol. 125, № 1. P. 12-23.

2. *Ha H.* The role of plasminogen activator inhibitor-1 in renal and cardiovascular diseases / H. Ha, E.Y. Oh, H.B. Lee // Nature Reviews Nephrology. 2009. Vol. 5, N 4. P. 203-211.

3. *Hara M.* Plasma plasminogen activator inhibitor-1, tissue plasminogen activator and serum lipoprotein(a) after reperfusion therapy in acute myocardial infarction: comparison between sequential and direct percutaneous transluminal coronary angioplasty / M. Hara, K. Ito, T. Nawata, Y. Tsunematsu, N. Shimoyama // Cardiology. 1995. Vol. 86, № 5. P. 407-410.

4. *Sakata K.* Impaired fibrinolysis early after percutaneous transluminal coronary angioplasty is associated with restenosis / K. Sakata, F. Miura, H. Sugino, M. Shinobe, M. Shirotani, H. Yoshida, N. Mori, T. Hoshino, A. Takada // Am. Heart J.1996. Vol. 131, № 1. P. 1-6.

5. *Czekay R. P.* Unexpected role of plasminogen activator inhibitor-1 in cell adgesion and detachment / R.P. Czekay, D.J. Loskutoff // Experimental Biology and Medicine. 2004. Vol. 4. P. 1090-1096.

6. *von Eyben F. E.* Plasminogen activator inhibitor 1 activity and other coronary risk factors / F.E. von Eyben, E. Mouritsen, J. Holm, P. Montvilas, G. Dimcevski, L.L. Kristensen, R. von Eyben // Clin. Appl. Thromb. Hemost. 2005. Vol. 11, N 1. P. 55-61.

7. *Eitzman D. T.* Peptide-mediated inactivation of recombinant and platelet plasminogen activator inhibitor-1 in vitro. / D.T. Eitzman, W.P. Fay, D.A. Lawrence, A.M. Francis-Chmura, J.D. Shore, S.T. Olson, D. Ginsburg // J. Clin. Invest. 1995. Vol. 95,N 5. P. 2416-2420.

8. *Кондратюк А. С.* Визначення активності тканинного активатора плазміногену в плазмі крові / А.С. Кондратюк, О.І. Юсова, Т.В. Гриненко // Лаб. діагностика. 2011. Т. 3, № 57. С. 3-9.

9. *Варецька Т. В.* Одержання фібриногену з плазми крові фракціонуванням сульфату натрію / Т. В. Варецька, А. Лосева, В. Яценко // Укр. біохім. журн. 1961. № 33. С. 657-666.

10. *Варецька Т. В.* Одержання фібрин-мономеру та вивчення деяких його властивостей / Т.В . Варецька // Укр. біохім. журн. 1965. Т. 37, № 2. С. 194-206.

11. *Wallen P.* Characterization of human plasminogen. I. On the relationship between different molecular forms of plasminogen demonstrated in plasma and found purified preparations / P. Wallen, B. Wiman // Biochim. Biophys. Acta. 1970. Vol. 221, № 1. P. 20–30.

12. *Brogren H.* Plasminogen Activator Inhibitor 1 in Platelets: Studies of Synthesis, Activity and Glycosylation Patterns / H. Brogren. 2008. Sweden: Gutebor. 59 p.

УДК 616.71-003.85 :616.12-07

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В РАМКАХ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ОСТЕОПРОТЕГЕРИНОМ И ФИБРОПЛАСТИЧЕСКИМ ФАКТОРОМ РОСТА – 23

Сопоев М. Ю., Бестаева Т. Л.

Кафедра внутренних болезней № 5 ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России, Россия, г. Владикавказ,
Научный руководитель – д.м.н., профессор Дзгоева Ф. У. E-mail: michail.sopoev@mail.ru

Обследовано 68 больных с ХБП III-V5D стадии (30 мужчин и 38 женщин в возрасте от 38 до 64 лет).ОПГи FGF-23 были исследованы в сыворотке крови у всех больных.У обследованных больных по мере прогрессирования почечной недостаточности от III доVD стадии ХБП выявлено нарастание сывороточной концентрации ОПГ и FGF-23. Между уровнем ОПГ и FGF-23 и морфо-функциональными показателями поражения ЛЖ, артериальным давлением (АД), анемией выявлена сильная прямая корреляционная зависимость.

FIBROBLAST GROWTH FACTOR-23 (FGF-23) AND OSTEOPROTEGERIN ASSOSIATION WITH PATHOPHISIOLOGICAL MECHANISMS OF CARDIO- VASCULAR INVOLVEMENT IN CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGE- 5

Sopoev M. Y.,Bestaeva T. L., Dzgoeva F. U.

Surveyed 68 patients with CKD-V5D stage (30 men and 38 women aged 38 to 64 years). Opgi FGF-23 were studied in the blood serum of all patients. In the examined patients with progression of kidney failure from III доVD stage CKD revealed an increase in serum concentrations of OPG and FGF-23. Between the level of the gang and FGF-23 and morpho-functional indices of the defeat of the left ventricle, blood pressure (BP), anemia revealed a strong direct correlation.

Актуальность темы: Кардиоваскулярные осложнения являются основной причиной высокой летальности среди больных с ХБП, чему способствует широкое распространение нетрадиционных факторов риска, таких какнарушенный фосфорно-кальциевый метаболизм, сосудистая кальцификация, регидность артерий. Внескелетнаякальцификация и нарушение метаболизма фосфора являются отличительными признаками ХБП – минерально-костными нарушениями (ХБП-МКН) [1-3]. Нарастание жесткости артерий повышает левожелудочковую посленагрузку, ведет к гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) и редукции субэндокардиальной перфузии [4]. Было предположено, чтоимеющиеся у больных с ХБП кардиоваскулярные осложнения, включая регидность аорты, ГЛЖ, увеличение уровня тропонина, свидетельствующее и об ишемическом характерепоражения миокарда,могут быть связаны с медиаторами минерально-костных нарушений при ХБП, такими как фибропластический фактор роста – 23 и остеопротегерин.

Цель исследования. Определение патогенетической значимости фибропластического ростового фактора 23 (FGF 23), остеопротегерина (OPG) и других регуляторов костно-минерального обмена в становлении прогрессирования кардиоваскулярных осложнений в рамках хронической болезни почек (ХБП).

Материалы и методы. Обследовано 68 пациентов с диагностированной ХБП III-VDстадиями (32 мужчины, 36 женщин в возрасте от 35 до 65 лет, средний возраст 49$\pm$5,3 года). Стадии ХБП определялись в соответствии с критериями NKF-K/DOQI, скорость клубочковой фильтрации рассчитывалась по формуле CKD-EPI ростовой фактор 23 и остеопротегерин исследовались в сыворотке крови пациентов с использованием коммерческих иммуноферментных наборов для количественного определения ELISAkids (biovendor, Чешская республика и Biomedika Австрия).

Общее клиническое исследование включало определение гемоглобина (Hb), гематокрита (Ht), ферритина сыворотки крови и коэффициента насыщения трансферрина железом (КНТж), общего белка и альбумина, липидного спектра крови, электролитов крови (натрий, калий), показатели азотистого обмена (креатинин, мочевина). Показателями минерально-костного обмена были уровни паратгормона (иТТГ), величины кальциево-фосфорного произведения у всех пациентов.

Степень морфофунционального состояния сердца и аорты определялась проведением эхокардиографией с допплерографией на аппарате «ALOKA 4000». Эхокардиографическое исследование проводилось на второй день после сеанса гемодиализа в относительно нормоволюмическом состоянии больного.

Терапия пациентов включала корректоры анемии, артериальной гипертензии (АГ), нарушений костно-минерального обмена. Всем пациентам, находящимся на программном гемодиализе назначали эритропоэтины и препараты парентерального железа. Эритропоэтин назначался при уровне Hb<110 г/л, Ht<33%, сахарозный комплекс железа(III) гидроксида – при уровне ферритина <100 мкг/л и КНТж <20%. Целевой уровень АД составлял 130/80 мм рт.ст., Нв – не менее 110 г/л для женщин и 120 г/л для мужчин, Ht ->33%. Больные VD стадииполучали адекватную (согласно критериям NKFKDOQI) терапию с достижениемKt/v 1,38±0,1.Статистическую обработку полученных данных проводили методами параметрической и непараметрической статистики. Достоверность различий средних величин при сравнении несвязанных переменных оценивалась с помощью U-теста Манна-Уитни.Данные представлены в виде среднего и стандартного отклонения и в виде медианы и межквартильного размаха. Различия считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты: При анализе клинико-лабораторных данных выявлена прямая корреляционная связь остеопротегерина с СКФ (скоростью клубочковой фильтрации), возрастом, скоростью пульсовой волны аорты (СПВА), выраженностью гипертрофии миокарда левого желудочка(ЛЖ) табл.1.

При анализе изменения концентрации ОПГ и ФГФ–23 в зависимости от морфо-функциональных показателей сердечно-сосудистой системы, выявлена прямая корреляционная зависимость между уровнями индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) и ОПГ ($r = 0,393; p< 0,01$) и ИММЛЖ и FGF-23 ($r = 0,274; p< 0,01$), достоверная обратная корреляция между фракцией выброса и ОПГ ($r = 0,174; p< 0,5$), фракция выброса (ФВ) и ФГФ-23 ($r = 0,171; p< 0,05$) табл.1. Также обнаружена выраженная прямая корреляция между ОПГ и паратгормоном (иПТГ) ($r = 0,178; p< 0,05$), FGF-23 и иПТГ ($r = 0,261; p< 0,01$), FGF-23 и уровнем фосфора ($r = 0,198; p< 0,01$) табл.2.Также выявлена достоверная обратная корреляционная зависимость между уровнями ОПГ и Hb ($r = - 0, 184; p< 0,05$), FGF-23 и Hb ($r = - 0,167; p< 0,05$) табл. 2.

Выводы: Общепризнанно, что кардиоваскулярные осложнения являются основной причиной смерти пациентов с ХБП. Вовлеченность сердечно - сосудистой системы в патогенетический континуум при ХБП определяется сегодня многими факторами, в том числе и степенью нарушений костно – минерального обмена.

Нарушенный метаболизм фосфора и кальция, выражающийся в различный вариантах ренальной остеодистрофии с внескелетной кальцификацией, является одним из основных проявлений ХБП. Кальциноз резистивных сосудов приводит к усилению общего периферического сосудистого сопротивления, а значит к повышению постнагрузки на миокард, развитию гипертрофии миокарда с субэндокардиальной его ишемией, фиброзом и склерозом кардиомиоцитов.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что имеющиеся у больных с ХБП признаки ригидности аорты, ГЛЖ, увеличение уровня тропонина плазмы крови, говорящие об ишемическом характере поражения миокарда, ассоциированы не только с ранее известными факторами риска, но и с высокими титрами таких медиаторов, как остеопротегерин и FGF – 23.

Литература

1. *Go A. S., Chertov G. M., Fan D. et al.* Chronic kidney disease and therisks of death, cardiovascular events, and hospitalization. N Engl J Med 2004; 351:1296-1305

2. *Мухин Н. А.* Хроническая болезнь почек. Клин фармакол и тер 2011;4:70-75

3. *Смирнов А. В.* Системный подход к анализу кардиоренальных взаимоотношений как первый шаг на пути к нефрологии формата П4 Нефрология 2011;15(2):11-19

4. *Ix J. H., Shlipak M. G., Wassel C. L. et al.* Fibroblast growght factor-23 and early decrements in kidney function: the Heart and Soul Study. Nephrol Dial Transplant 2010;25:993-997

5. *Ix J. H., Shlipak M. G., Wassel C. L. et al.* Fibroblast growght factor-23 and early decrements in kidney function: the Heart and Soul Study. Nephrol Dial Transplant 2010;25:993-997

УДК 572:155.9

АССОЦИАЦИИ ПИЩЕВЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ У СИБСОВ В УКРАИНСКИХ ПОПУЛЯЦИЯХ

Тимошина И. А., Филипцова О. В.
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
stalker-000@yandex.ru

Впервые в украинском населении проведен анализ распределения пищевых предпочтений в 84 парах сибсов. Связь по пищевым предпочтениям в парах «сибс-сибс» обнаружена для таких пищевых групп, как сладкое, мясо, фрукты, соленое и первые овощные блюда, в то время как никакой связи в изученных родственных парах по предпочтениям к жирному и пище фаст-фуд не выявлено.

FOOD PREFERENCES ASSOCIATIONS AMONG SIBLINGS IN UKRAINIAN POPULATIONS

Timoshyna I. A., Filiptsova O. V.

For the first time the analysis of food preferences distribution in 84 sibling pairs was conducted in the Ukraine population. The correlation in sibling pairs was demonstrated for such food groups as sweets, meat, fruits, salty food and first vegetable courses, while no correlation in pairs of relatives for fatty food and fast-food was not found.

Пищевые предпочтения являются ключевыми в определении качества жизни человека. В последнее время большое внимание уделяется вопросам связи пищевого поведения и предрасположенности ко многим распространенным болезням, в том числе, хроническим, включая онкозаболевания. Такие возможности появились благодаря завершению проекта «Геном человека», который позволил секвенировать последовательность человеческой ДНК [2]. Интенсивно развиваются нутригеномика и нутригенетика на основе генетики, биохимии и ряда технологий для исследования сложного взаимодействия между генетическими и средовыми факторами, имеющими отношение к метаболическим процессам и здоровью человека [6]. Ряд генов явились кандидатными в склонности человека к так называемым «болезням цивилизации». В то же время постоянно выявляются ассоциации уже известных генов и пищевых предпочтений человека, влияющих на риск развития той или иной патологии, связанной с пищевым фактором. Ярким примером является сахарный диабет 2 типа, в развитии которого немаловажную роль играют особенности взаимодействия генов и нутриентов, а также метаболизм, антропометрические факторы (рост и вес), также находящиеся в определенной степени под генетическим контролем [1]. Показано, в частности, что ожирение является главным фактором в развитии резистентности к инсулину. Сложные взаимодействия между генетическими и средовыми факторами, такими как диеты и образ жизни, в частности, избыточное питание и малоподвижный образ жизни, способствуют прогрессии этих болезней, связанных с питанием. В настоящее время их распространенность резко увеличивается до масштабов эпидемии. Питание является, вероятно, самым важным средовым фактором, который модулирует экспрессию генов, вовлеченных в метаболические пути и разнообразие фенотипов, связанных с ожирением [6].

Многочисленные исследования показали, что пищевые предпочтения человека генетически детерминированы [4]. В частности, в одном из исследований, включившем анализ анкет матерей близнецов (103 пары монозиготных и 111 пар дизиготных близнецов, в возрасте от 4 до 5 лет), были изучены пищевые предпочтения по 77 продуктам (разделенным на 4 категории: мясо и рыба, десерты, овощи, фрукты). Была выявлена высокая наследуемость предпочтений к мясу и рыбе, умеренная – к десертам и низкая – к овощам и фруктам [3]. В другом исследовании монозиготных и однополых дизиготных пар близнецов были получены данные, указывающие на различия в пищевых предпочтениях в парах к продуктам одной и той же категории (например, виды супа). В результате данного исследования не было выявлено доказательств наследования вкусовых предпочтений. Единственный случай совпадения вкуса у многозиготных близнецов, в отличие от дизиготных, был зафиксирован в отношении предпочтения степени остроты пищи, в частности, с добавлением чилийского перца. Результаты этого исследования указывали, что генетическая предрасположенность в выборе пищи минимальна, а сходство обусловлено преимущественно средой [7]. Таким образом, нет однозначности в изучаемом вопросе, в связи с чем он до настоящего времени не теряет актуальности.

Целью настоящего исследования был анализ распределения пищевых предпочтений в сибсовых парах.

Материалом для исследования явились анкеты 84 сибсовых пар (братья-братья, сестры-сестры и братья-сестры). Все участники исследования были жителями Украины, преимущественно г. Харькова. Материал был собран в соответствии с этическими требованиями при работе с человеком. Пищевые предпочтения изучались методом специального интервьюирования при установке исследуемых на равную доступность пищи, отсутствие голода и возможность выбора нескольких пищевых категорий. В качестве пищевых групп, по отношению к которым изучались предпочтения, были выбраны семь следующих: сладкое – мороженое, пирожное, шоколад (высококалорийная углеводная группа), мясо – бутерброд (белковая группа), фрукты – апельсин (клетчатка и витамины), солёная пища – солёный огурец (источник NaCl), первые овощные блюда – борщ (клетчатка и витамины, «здоровая» пища), фастфуд – чипсы («вредная» пища, содержащая пищевые добавки, красители, консерванты), жирное – семечки (источник жирных кислот, в том числе, незаменимых, высококалорийная пища). **Методы** исследования включили анкетирование по специально разработанной анкете, а также статистический анализ качественных признаков с помощью критерия χ^2 [5]. База данных была создана в программе *Excel*, обработку материала проводили в программе *Statistica 6.0*.

Результаты исследования показали, что по разным группам пищевых предпочтений наблюдались неодинаковые комбинации у родителей и детей (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пищевых предпочтений у сибсов

Сладкое

	Предпочитает		Не предпочитает	
	n	%	n	%
Предпочитает	37	69,81%	16	30,19%
Не предпочитает	10	32,26%	21	67,74%
$\chi^2 = 11{,}19$, $\nu = 1$, $p = 0{,}0008$				

Мясо

	Предпочитает		Не предпочитает	
	n	%	n	%
Предпочитает	13	52,00%	12	48,00%
Не предпочитает	16	27,12%	43	72,88%
$\chi^2 = 4{,}8$, $\nu = 1$, $p = 0{,}028$				

Фрукты

	Предпочитает		Не предпочитает	
	n	%	n	%
Предпочитает	21	55,26%	17	44,74%
Не предпочитает	14	31,11%	31	68,89%
$\chi^2 = 4{,}92$, $\nu = 1$, $p = 0{,}026$				

Соленое

	Предпочитает		Не предпочитает	
	n	%	n	%
Предпочитает	4	36,36%	7	63,64%
Не предпочитает	7	9,59%	66	90,41%
$\chi^2 = 6{,}02$, $\nu = 1$, $p = 0{,}014$				

Первые овощные блюда

	Предпочитает		Не предпочитает	
	n	%	n	%
Предпочитает	1	33,33%	2	66,67%
Не предпочитает	13	16,05%	68	83,95%
$\chi^2 = 0{,}62$, $\nu = 1$, $p = 0{,}02$				

Фастфуд

	Предпочитает		Не предпочитает	
	n	%	n	%

Предпочитает	9	39,13%	14	60,879%
Не предпочитает	14	22,95%	47	77,05%
$\chi^2 = 2,19$, $\nu = 1$, $p = 0,138$				

Жирное

	Предпочитает		Не предпочитает	
	n	%	n	%
Предпочитает	3	17,65%	14	82,35%
Не предпочитает	11	16,42%	56	83,58%
$\chi^2 = 0,147$, $\nu = 1$, $p = 0,90$				

Заключением исследования можно считать следующие: связь по пищевым предпочтениям в парах «сибс-сибс» обнаружена для таких пищевых групп, как сладкое, мясо, фрукты, соленое и первые овощные блюда, в то время как никакой связи в изученных родственных парах по предпочтениям к жирному и пище фаст-фуд не выявлено. Полученные предварительные результаты требуют дальнейшего анализа для возможного выявления половых и возрастных эффектов.

Литература

1. Application of nutrigenomic concepts to Type 2 diabetes mellitus / J. Kaput, J. Noble, B. Hatipoglu et al. // Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2007. Vol.17, No.2. P.89-103.

2. *Caramia G.* Childhood feeding, chronic-degenerative disease in adults, and nutrigenomics / G. Caramia // Pediatr Med Chir. 2007. Vol.29, No.6. P.309-320.

3. Heritability of food preferences in young children / F.M. Breen, R. Plomin, J. Wardle // Physiology & Behavior 2006. Vol.88, Is.5. P.443-447.

4. *Wardle J.* One man's meat is another man's poison / J. Wardle, L.J. Cooke // EMBO Rep. 2010. Vol.11, No.11. P.816-821.

5. *Zar J. H.* Biostatistical analysis. 4th edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1999. 929 p.

6. *Phillips C.* Nutrigenetics and Metabolic Disease: Current Status and Implications for Personalised Nutrition / C. Phillips // Nutrients. 2013. Vol.5, No.1. P.32-57.

7. *Rozin P.* Family environment, not heredity, accounts for family resemblances in food preferences and attitudes: A twin study/ P. Rozin, L. Millman // Appetite. 1987. Vol.8, No.2. P. 125-134.

УДК 613.9:616.31

ВОЗРАСТНО-ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА, ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Тулякова О. В.

ФГБОУ ВПО «Вятский государственный гуманитарный университет», Россия, г. Киров

E-mail: hellga_25@mail.ru

Изучены физиометрические показатели и показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы 800 первоклассников (432 мальчика, 368 девочек) г. Кирова. В 7-8 лет у мальчиков, по сравнению с девочками, выше значения тотальных размеров тела, физиометрических показателей; выше систолическое, пульсовое, среднее артериальное давление; коэффициент экономичности кровообращения; абсолютные и относительные значения МПК. Среди мальчиков 7-8-ми лет выше процент детей с отличной физической работоспособностью, чаще, чем среди девочек встречается мезосоматический тип телосложения, и реже – дисгармоничное развитие. В 7-8 лет мальчики не отличаются от девочек по уровню биологической зрелости и скорости прироста антропо- и физиометрических показателей.

THE FEATURES OF AGE AND SEX OF ORGANISM FUNCTIONAL STATE , CARDIOVASCULAR SYSTEM PERFORMANCE AND PHYSICAL EFFICIENCY IN ELEMENTARY SCHOOL

Tulyakova O. V.

The fiziometric indicators and indicators of functional state of the cardiovascular system 800 first-graders (432 boys, 368 girls), from Kirov were studied. Established that in 7-8 years old boys than in girls, had higher values of total body size, fiziometric indicators, higher systolic pressure, pulse, mean arterial pressure, the coefficient of efficiency of blood circulation, absolute and relative values of the IPC. Among boys, 7 to 8 years higher percentage of children with excellent physical performance, more often than girls met mezosomatic body type, and rarely - disharmonious development. In 7-8 years, boys do not differ from girls in terms of biological maturity and the rate of growth of anthropogenic and fiziometric indicators.

Ряд современных исследований посвящен вопросу половых различий, наблюдаемых до наступления полового созревания. В частности, актуальным представляется изучение гендерных особенностей физиометрических показателей, функционального состояния кардио-респираторной системы детей в покое и после физической нагрузки. Согласно имеющимся данным по вопросу гендерных особенностей состояния респираторной системы, в возрасте 7-8 лет у мальчиков выше, чем у девочек частота дыхания (30 против 26 циклов/мин) [2], форсированная ЖЕЛ, величина ЖЕЛ в 7 , 8 лет и 9 лет [5], а также, согласно данным [8] – в 9 и 9-10 лет. Установлено, что в 7 лет у мальчиков больше временя задержки дыхания на вдохе (33,01±1,58 с и 24,34±2,56* с) [8]. Согласно данным изучения мышечной силы кисти школьников, мальчики и девочки не отличаются по величине мышечной силы правой и левой кисти в 7 и в 8 лет, но отличаются в 9 лет [5]. По другим данным, у мальчиков 5,5-7 лет мышечная сила правой кисти выше, чем у девочек. Младший школьный возраст можно оценить как критический период развития сердечно-сосудистой системы[3]. У современных детей в 10, 11 лет снижены резервы функциональных возможностей ССС [1], ухудшена сократительная способность миокарда. В ряде работ установлено влияние полового диморфизма на функционирование кардио-респираторной системы; у мальчиков показатели АД выше, чем у девочек, в том числе в процессе занятий в школе; ЧСС мальчиков ниже, чем девочек. Это показано для детей в возрасте 7 лет, 8 и 9 лет [8]. В других работах[7]не обнаружены достоверные различия ЧСС между мальчиками и девочками в 7, 8, 9 лет. В литературе показано, что у мальчиков выше уровень физической активности, но хуже развиты адаптивные возможности ССС, в частности в 9 лет у них ниже величина ЧСС после нагрузки [8]. Наличие высоких значений ЧСС после нагрузки связано с ухудшением реакций ССС, вследствие замедленного физического развития вегетативных физиологических систем, по сравнению с соматическими [8]. Следовательно, ССС мальчиков, в отличие от девочек работает более адекватно в 9,

а также в 11 лет [1], что объясняется более ранней нейроэндокринной перестройкой организма девочек в связи с половым созреванием. Поскольку данные о влиянии полового диморфизма на становление физиологических систем младших школьников противоречивы, целью нашего исследования явилось – изучить функциональные и адаптационно-приспособительные возможности организма мальчиков и девочек 7-8-ми лет. Для реализации цели мы использовали физиометрические показатели и показатели функционального состояния ССС 800 первоклассников (432 мальчика, 368 девочек) г. Кирова. Выборка создавалась простым случайным способом и включала учащихся общеобразовательных школ. По стандартным методикам оценивали величину абсолютных и относительных антропометрических показателей. Изучали физиометрические показатели, отражающие функциональное состояние организма: жизненная емкость легких (ЖЕЛ) с помощью спирометра, мышечная сила кисти с помощью ручного динамометра, время задержки дыхания (проба Штанге). Помимо абсолютных показателей, вычислялись силовой и жизненный индексы. Для оценки возрастных особенностей величину показателей оценивали в 7 лет (начало 1-го класса, октябрь 2001 г., средний возраст 6,87 лет и 4,1 мес.) и в 8 лет (начало 2-го класса, октябрь 2002 г, средний возраст 7,88 лет и 3,96 мес.). Для оценки помесячной и полугодовой динамики показатели измерялись в начале 1-го года обучения (октябрь 2001 года) – 1 замер, в середине 1-го года обучения (январь 2002 года) – 2 замер, в начале 2-го года обучения (сентябрь 2002 года) – 3 замер. Состояние сердечно-сосудистой системы оценивали однократно в феврале-марте 2002 г. (детям 8 лет) по принятым методикам. Замеряли ЧСС и показатели АД, на основании чего рассчитывали: пульсовое давление, среднее АД, коэффициент экономичности кровообращения, коэффициент выносливости. Максимальное потребление кислорода оценивали однократно в феврале-марте 2002 г. степэргометрическим методом и рассчитывали по формуле Добельна. Физическую работоспособность оценивали по относительной величине МПК (мл/мин/кг) в соответствие с классификацией Апанасенко Г. Л. (1998). Поскольку разница величин физиометрических показателей у мальчиков и девочек может быть связана с разными темпами их морфофункционального созревания, разным уровнем физического развития и здоровья, мы оценивали у данных детей: уровень биологического развития; тип телосложения и гармоничность; группу здоровья. Уровень биологической зрелости оценивали стандартным методом по количеству постоянных зубов всех стадий прорезывания на верхней и нижней челюстях. Соматотип и гармоничность физического развития определяли с помощью центильных таблиц, составленных для детей г. Кирова. Информацию о группе здоровья получили из медицинской карты ребенка (форма 026/у«Медицинская карта ребенка»). Результаты исследования подвергнуты статистической обработке методами параметрической статистики. Вычисляли среднее арифметическое (M), стандартную ошибку среднего (m), что выражали в тексте и таблицах в виде M±m. Различия оценивали по критерию Стьюдента (t) для независимых выборок и считали их достоверными при $p<0,05$ (в тексте обозначено «*»). В первом классе антропометрические показатели физического развития мальчиков имели большую, чем у девочек, величину (табл. 1). В 7 лет у мальчиков г. Кирова выше, чем у девочек: масса тела, ОГК и соответствующие индексы (массо-ростовой, индекс Кеттле и Рорера), но нет отличий по длине тела.

Таблица 1

Показатели физического развития первоклассников г. Кирова

Показатели		Мальчики			Девочки			
	№	n	M	m	n	M	m	Д
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Длина тела, см	1	339	124,53	0,28	285	123,80	0,31	
	2	349	126,64	0,29	294	125,90	0,32	
	3	270	128,29	0,32	247	127,54	0,34	
	4	361	129,85	0,28	316	128,95	0,30	*
Масса тела, кг	1	339	25,04	0,21	285	23,98	0,22	*
	2	339	26,19	0,22	288	24,93	0,24	*
	3	270	26,67	0,25	247	25,29	0,25	*
	4	348	27,99	0,23	295	26,77	0,25	*
Окружность грудной клетки, см	1	339	61,83	0,20	285	59,63	0,22	*
	3	270	62,72	0,23	247	60,30	0,24	*
	4	362	63,14	0,19	314	60,82	0,22	*

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дети с резко дисгармоничным развитием, %	1	17	5,01	1,19	16	5,61	1,36	
	3	7	2,59	0,97	11	4,45	1,31	
	4	10	2,95	0,92	20	6,97	1,50	*
Мезосоматический тип телосложения, %	1	263	77,58	2,27	204	71,58	2,67	
	3	219	81,11	2,38	176	71,26	2,88	*
	4	278	82,01	2,09	209	72,82	2,63	*
Мышечная сила правой кисти, кг	1	328	14,41	0,12	263	12,71	0,13	*
	2	340	14,74	0,13	300	13,10	0,14	*
	3	367	14,79	0,14	318	13,18	0,13	*
Мышечная сила левой кисти, кг	1	328	13,93	0,12	263	12,20	0,13	*
	2	340	13,94	0,13	300	12,39	0,14	*
	3	367	14,16	0,14	318	12,52	0,13	*
Силовой индекс, %	1	315	59,49	0,48	252	55,52	0,57	*
	2	296	57,45	0,49	260	54,05	0,60	*
	3	347	54,73	0,49	293	51,22	0,49	*
Жизненная емкость легких, л	1	307	1,34	0,01	259	1,24	0,01	*
	2	329	1,53	0,01	295	1,44	0,01	*
	3	363	1,75	0,01	318	1,63	0,01	*
Задержка дыхания на вдохе, или проба Штанге, секунды	1	359	23,53	0,44	314	23,07	0,50	
	2	332	27,02	0,53	297	25,66	0,51	
	3	364	29,47	0,51	318	27,95	0,50	*

Примечание: № – номер замера, * – различия с мальчиками достоверны, $p<0,05$

В 8 лет наблюдаются отличия по всем тотальным размерам тела. Эти результаты согласуются с данными исследования 7-8-летних детей г. Волгограда [5], 8-летних детей г. Горно-Алтайска и противоречат данным исследования 7-летних детей г. Кемерово [7]. В 8 лет среди мальчиков г. Кирова ниже, чем среди девочек процент детей с резко дисгармоничным развитием; выше процент детей-мезосоматиков и ниже процент детей-макросоматиков. В 7 лет достоверных различий не обнаружено. Наши результаты подтверждают данные, согласно которым среди 3-7-летних мальчиков больше, чем среди сверстниц детей с гармоничным развитием [4]. При сопоставлении средних значений длины, массы тела и ОГК с центильными таблицами, установлено, что у 7-летних мальчиков длина и ОГК находятся в четвертом «коридоре», масса тела – в пятом; у 7-летних девочек и 8-летних детей все значения находятся в четвертом «коридоре». По уровню биологической зрелости различий между мальчиками и девочками не выявлено, также как и по скорости прироста антропометрических показателей. Следовательно, у мальчиков г. Кирова в 7-8 лет выше значения антропометрических показателей, чаще встречается мезосоматический тип телосложения и реже – дисгармоничное развитие. При изучении состояния респираторной системы установлено (табл. 2), что у мальчиков выше, чем у девочек ЖЕЛ в 7, 8 лет и в средине первого года обучения.

Таблица 2

Показатели сердечно-сосудистой системы и физической работоспособности первоклассников г. Кирова

Показатели	Мальчики			Девочки			Д
	n	M	m	n	M	m	
1	2	3	4	5	6	7	8
Показатели сердечно-сосудистой системы							
Частота сердечных сокращений, уд/мин	392	86,67	0,53	335	85,70	0,55	
Систолическое АД, мм рт. ст.	396	100,44	0,46	336	97,57	0,47	*
Диастолическое АД, мм рт. ст.	396	62,32	0,43	336	61,93	0,41	
Пульсовое давление, мм рт.ст.	396	38,12	0,43	336	35,64	0,45	*
Среднее АД, мм рт. ст.	396	75,02	0,39	336	73,81	0,38	*

1	2	3	4	5	6	7	8
Систолическое АД, мм рт. ст.[1]		*100*	*6,5*		*100*	*7,0*	
Диастолическое АД, мм рт. ст.[1]		*67*	*7,0*		*68*	*7,0*	
Пульсовое давление, мм рт.ст.[2]		*30,5*	*0,6*		*31,0*	*0,8*	
Среднее АД, мм рт. ст.[2]		*77,0*	*0,8*		*79,0*	*1,2*	
Коэффициент экономичности кровообращения, усл. ед.	396	3277,92	47,12	336	3050,86	46,32	*
Коэффициент выносливости, усл. ед.	396	23,79	0,36	336	25,42	0,42	*
Максимальное потребление кислорода (МПК)							
Мощность работы (W), кгм/мин	195	213,11	2,67	152	202,58	2,87	*
МПК, л/мин	183	1,34	0,01	152	1,01	0,01	*
Относительное МПК, мл/мин/кг	183	50,76	0,40	152	39,97	0,37	*
Физическая работоспособность (по Апанасенко Г.Л., 1998), % детей							
Отличная работоспособность	43	23,50	3,13	22	14,47	2,85	*
Хорошая работоспособность	77	42,08	3,65	59	38,82	3,95	
Удовлетворительная работоспособность	40	21,86	3,06	56	36,84	3,91	*
Неудовлетворительная работоспособность	23	12,57	2,45	15	9,87	2,42	

Примечание: – артериальное давление детей 8-ми лет по данным литературы [6], [2] – артериальное давление детей 7-10 лет (по данным тахоосцилографии) [6].

Полученные результаты согласуются с данными, полученными для детей в 7 и 8 [5] и в 9 лет [8]. В 8 лет у мальчиков г. Кирова, по сравнению с девочками больше время задержки дыхания на вдохе, что согласуется с данными, полученными для 9-10-летних детей [8]. В нашем исследовании, как и в работе Казина Э.М. и др. (2003) не удалось подтвердить данные [8] о половых различиях ЧСС. Однако используя более точный метод, интервалокардиографию, Кононова Т. Н. (2004) показала, что у мальчиков-первоклассников г. Кирова ЧСС достоверно ниже, чем у девочек. Величина ЧСС детей г. Кирова укладывается в возрастную норму [6]. Результаты наших исследований подтверждают данные о том, что у мальчиков, выше, чем у девочек показатели АД, в частности – систолическое, пульсовое давление, среднее АД. При сравнении полученных данных с морфо-функциональными константами детского организма [6], установлен ряд тенденций (табл. 2): у детей г. Кирова более низкие значения диастолического и среднего АД, но более высокие значения пульсового давления. Поскольку в изучаемых исследованиях взяты разные возрастные промежутки и разное количество обследуемых, мы не можем судить о статистической значимости выявленных различий. У мальчиков г. Кирова выше, чем у девочек коэффициент экономичности кровообращения и ниже коэффициент выносливости (табл. 2), что говорит о более высоких функциональных возможностях ССС мальчиков и не подтверждает вывод об их более низких адаптивных возможностях. При изучении физической работоспособности установлено, что у мальчиков г. Кирова по сравнению с девочками выше абсолютные и относительные значения МПК, что противоречит ряду работ [4], где данные различия не выявлены. Согласно нашим данным, у мальчиков выше мощность работы; среди мальчиков выше процент детей с отличной физической работоспособностью и ниже – с удовлетворительной, что согласуется с данными о более высоком уровне физической активности мальчиков. При изучении результатов динамометрии, показано, что мальчики в 7 и 8 лет превышают девочек по мышечной силе правой и левой кисти (табл. 2), что согласуется с данными литературы и не подтверждает данные [5] об отсутствии половых различий между 8-летними детьми по этому показателю. Согласно [6], значения динамометрии мальчиков и девочек г. Кирова соответствуют среднему уроню развития силы кисти. Достоверных различий между мальчиками и девочками по скорости помесячного и полугодового прироста физиометрических показателей не выявлено. Следовательно, у мальчиков г. Кирова выше, чем у девочек значения физиометрических показателей (мышечная сила правой и левой кисти и ЖЕЛ в 7, 8 лет; время задержки дыхания на вдохе – в 8 лет),показатели АД (систолическое, пульсовое, среднее АД; коэффициент экономичности кровообращения); абсолютные и относительные значения МПК; выше процент детей с отличной физической работоспособностью.В результате исследования мы подтвердили наличие гендерных и региональных особенностей антропо-, физиометрических показателей и показателей функционального состояния ССС у детей 7-8-ми лет. Не удалось установить различий по уровню биологической зрелости и скорости прироста изучаемых показателей. Дальнейшего рассмотрения требует вопрос о возрастной динамике функциональных и адаптационно-приспособительных возможностей организма младших школьников, в том числе с учетом полового диморфизма.

Выводы: 1) В 7-8 лет у мальчиков, по сравнению с девочками, выше значения тотальных размеров тела, физиометрических показателей и показателей ССС (систолическое, пульсовое, среднее АД; коэффициент экономичности кровообращения); абсолютные и относительные значения МПК. 2) Среди мальчиков 7-8-ми лет выше процент детей с отличной физической работоспособностью; чаще, чем среди девочек встречается мезосоматический тип телосложения, и реже – дисгармоничное развитие. 3) В 7-8 лет мальчики не отличаются от девочек по уровню биологической зрелости и скорости прироста антропо- и физиометрических показателей.

Литература

1. *Антропова М. В., Параничева Т. М., Манке Г. Г., Тюрина Е. В.* Здоровье и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы школьников 10–11 лет // Новые исследования. № 1. 2009. С. 92-102

2. *Белова Г. А.* Состояние здоровья и умственная работоспособность учащихся младших классов, проживающих на территориях с повышенным уровнем радиационного загрязнения // Экол. образ.: актуал. пробл. 2001. № 2. С. 296–305.

3. *Гринене Э., Вайткевичюс В.-Ю., Марачинскене Э.* Особенности сердечного ритма у школьников // Физиология человека. 1990. Т. 16. №1. С. 88–92.

4. *Грицинская В. Л.* Динамика развития детей дошкольного возраста Красноярска // Гигиена и санитария. 2002. № 3. С. 48–49.

5. *Давыденко Л. А.* Физическое развитие школьников Волгограда // Российский педиатрический журнал. 2004. № 3. С. 52–54.

6. *Доскин В. А., Келлер Х., Мураненко Н. М.* Морфофункциональные константы детского организма. М.: Медицина, 1997. 286 с.

7. *Казин Э. М., Мирзаханова Р. М., Кириченко В. В., Шуликов С. И.* Структура спортивно-оздоровительного комплекса в общеобразовательной школе // Валеологические аспекты образования: Из опыта работы центров научных основ здоровья и развития в Кузбассе. Науч.-метод. пособие. Кемерово, 1995. С. 164–181.

8. *Козак Л. М., Коробейникова Л. Г., Коробейников Г. В.* Физическое развитие и состояние психофизиологических функций у детей младшего школьного возраста // Физиология человека. 2002. Т. 28. № 2. С. 35–43.

УДК 616.34

ПРОФИЛАКТИКА ЯЗВЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КШЕЧНОГО ТРАКТА

Фурсов Р. А., Малков С. Н., Дуйсенбаева Р. Т. Оспанов К. А., Овезов Б. Д.

Акмолинская областная больница № 2

Кафедра общей хирургии АО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Казахстан

Научный руководитель – д.м.н., доцент Исмаилов А. С.

Определен выраженный положительный профилактический противоязвенный(эрозивный) эффект применения антигипоксанта мексидола в сочетании с индуктором эндогенного интерферона у тяжелых хирургических больных.

PREVENTION OF GASTROINTESTINAL ULCERATIVE LESIONS

Fursov R. A., Malkov S. N., Duysenbaeva R. T., Ospanov K. A., Ovezov B. D.

Defined pronounced positive preventive anti-ulcer (erosive) effect of antihypoxant mexidol combined with inducer of endogenous interferon in severe surgical patients.

Цель: изучение частоты образования эрозивно-язвенных дефектов слизистой у тяжелых хирургических и травматологических больных которые получали в предоперационном и послеоперационном периоде антигипоксант «мексидол» в сочетании с индуктором эндогенного интерферона.

Методами исследования: фиброгастродуоденоскопия, рентгенография(скопия), реография печени, pH-метрия желудка и двенадцатиперстной кишки, ультразвуковое доплеровское исследование сосудов, биохимические анализы крови, изучение процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), степени насыщения крови кислородом, иммунологические показатели и т. д.

Результаты и их обсуждение:Нами наблюдались 64 больных с перитонитами различной этиологии, травмами (разрывы внутренних органов брюшной полости и грудной клетки), осложненные шоком или кровотечением. Из них 38 больных (1 группа) в предоперационном периоде, а затем в послеоперационном периоде в качестве профилактики шока и гипоксического состояния, получали внутривенно мексидол. Остальные 26 больных (2 группа) – лечились без его применения. Всем больным проведены длительный pH-мониторинг желудка и 12-ти перстной кишки, биохимические исследования крови, эндоскопические исследования слизистой гастродуоденальной зоны вначале на 4-5, затем на 12-14 сутки которые показали, что в 1 группе признаки язвенного поражения слизистой (острые язвы) выявлены только у 5 (7,8%) больных. Во второй группе эрозии и язвы обнаружены у 14 (21,9%) пациентов – причем в более поздние сроки, на 10-14 сутки пребывания в реанимации. Все больные находились в тяжелом состоянии с признаками дыхательной, сердечной, печеночной недостаточностью. В первой группе выделено 18 человек, которые наравне св/в инфузией мексидол дополнительно получали в/м индукторы эндогенного интерферона (подгруппа А). Остальные лица из первой группы – 22 человек – (составили подгруппу В) получали мексидол без индуктора интерферона. Во всех группах выявлено повышенное содержание продуктов ПОЛ, активация процессов максимальна на 8-12 сутки, признаки иммунодефицита, снижение реологических показателей в печени, явления гипоксии тканей, повышение уровня кислотности и протеолитической активности желудочного сока на 30-40% особенно в первые 3-5 суток. В подгруппе А язвенные изменения обнаружены у 2 лиц, показатели активности ПОЛ были самыми низкими, а уровень иммунитета самым высоким, несмотря на тяжесть состояния, повышенную кислотность желудка и дуоденума. Связи с наличием кампилобактерной инфекцией и развитием язв выявлено не было. В подгруппе В получавших реамберин язвы и эрозии обнаружены у 4 больных, иммунологические показатели, ПОЛ, уровень гипоксии были несколько хуже чем в подгруппе А, но лучше чем в во 2 группе. У больных получавших реамберин и циклоферон гнойно-септические осложнения равивались на 25% реже, чем в контрольной группе.

Выводы: Определен выраженный положительный профилактический противоязвенный(эрозивный) эффект применения антигипоксанта мексидола в сочетании с индуктором эндогенного интерферона у тяжелых хирургических больных.

УДК 577.1

СОСТОЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОКСИДАНТНОЙ И АНТИОКСИДАТНОЙ СИСТЕМ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ В ТКАНЯХ ПЕЧЕНИ

Юрина Л. В., Анопин К. Д.

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»
Пензенский педагогический институт им. В. Г. Белинского, Россия, г. Пенза
E-mail: funtikfree91@mail.ru

При моделировании токсического холецистита у беспородных самцов белых крыс был проведен биохимический мониторинг показателей оксидантной и антиоксидантной системы. Состояние этих систем является важным параметром, описывающим течение данного заболевания, что позволил более полно оценить течение данного заболевания и его влияние на процессы, происходящие в печени.

CONDITION OF INDICATORS OXIDANT AND ANTIOXIDANT SYSTEMS IN TOXIC CHOLECYSTITIS IN LIVER TISSUES

Yurina L. V., Anopin K. D.

The toxic cholecystitis wac simulated on male outbred albino rats, and after this biochemical monitoring indicators oxidant and antioxidant system was conducted (level of ceruloplasmin, malondialdehyde, total peroxide destroying enzyme activity and lipid peroxidation products). The status of these systems is an important parameter which describes the course of the disease. This parameter is allowed to appreciate more fully for this disease and its impact on the processes occurring in liver.

Введение

Желчнокаменная болезнь (ЖКБ) по праву считается одним из самых распространённых заболеваний и уступает лидерство лишь атеросклерозу, оставив позади язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) [8]. Одно из самых часто встречающихся осложнений ЖКБ – холецистит – воспаление желчного пузыря.

Целью исследования является изучение показателей оксидантной и антиоксидантной систем при токсическом холецистите в тканях печени.

В патогенезе воспаления ведущее значение имеет не инфекционный и не всегда иммунопатологический фактор, а, как правило, наличие локальной и системной гиперпродукции активных форм кислорода и азота (супероксидный радикал, перекись водорода, гидроксильный радикал, оксид азота, пероксинитрит) [4,7,10]. В физиологических условиях активация свободно-радикального процесса лежит в основе антибактериальной защиты, реакций детоксикации, в частности, ксенобиотиков, аэрополлютантов и других воздействий [11].Таким образом, изучение состояния параметров оксидантной и антиоксидантной систем в ткани печени является важным параметром характеризующим воспалительный процесс, возникающий при токсическом холецистите, что поможет более полно описать течение заболевания.

Материалы и методы исследования

Материалом исследования послужила печень самцов беспородных белых крыс массой 250-300 г в возрасте 3-х месяцев. В соответствии впоставленными целью и задачами были сформированы три группы животных:

1) интактная группа (6 крыс) – норма;

2) контрольная группа (6 крыс) – введение физиологического раствора в объеме, соответствующем введению индуктора токсического холецистита в исследуемой группе;

3) исследуемая группа (24 крысы) – моделирование токсического холецистита по методу Ю. М. Лопухина [6].

Структура исследуемой группы:

1) подгруппа 1 (6 крыс) – декапитация на 1 сутки наблюдений после моделирования токсического холецистита;

2) подгруппа 2 (6 крыс) – декапитация на 3 сутки наблюдений после моделирования токсического холецистита;

3) подгруппа 3 (6 крыс) – декапитация на 5 сутки наблюдений после моделирования токсического холецистита;

4) подгруппа 4 (6 крыс) – декапитация на 7 сутки наблюдений после моделирования токсического холецистита;

Применялись методы анализа антиоксидантной системы и выраженности окислительных процессов в ткани печени:

1) оценка уровня церулоплазмина (ЦП) по методу Ревина [3];

2) определение общей перекись разрушающей активности ферментов (ПРФ) [1] по методу М. А. Королюка и соавт. [5];

3) содержание малонового диальдегида (МДА) по методу И. Д. Стальной, Т. Г. Гармишвили [9];

4) содержание диеновых и триеновых конъюгатов (ДК и ТК) по методу Гаврилова В. Б., Мишкорудной М. И. [2]

Результаты и обсуждение

Биохимический мониторинг показателей оксидантного и антиоксидантного статуса показал при исследовании уровня церулоплазмина, что различия между контрольной и интактной группой практически не наблюдается (в 1,01 раза), значения полученные в подгруппе 1 выше, чем в контрольной в 1.078 раз($p<0,05$), в подгруппе 2 – в 1.145 раза ($p<0,01$), в подгруппе 3 – в 1,09 раз ($p<0,05$), в подгруппе 4 – по отношению к контрольной группе значение возросло в 1,03 раза.

Так же мы пронаблюдали следующие изменения величины малонового диальдегида: достоверных отличий между интактной и контрольной группой не обнаружено, значения, полученные в подгруппе 1 выше, чем в контрольной в 1.083 раза, в подгруппе 2 – в 1.65 раза ($p<0,01$), в подгруппе 3 – в 1,29 раза ($p<0,05$), в подгруппе 4 – по отношению к контрольной группе значение возросло в 1,24 раза ($p<0,05$).

При определении общей перексись разрушающей активности ферментов произошли следующие изменения: различие между подгруппой 1 и контрольной группой составляет 1.2 раза ($p<0,05$), значение полученное в подгруппе 2 выше контрольного в 1.8 раз ($p<0,01$), подгруппе 3 – в 1.9 раз ($p<0,01$), в подгруппе 4 – 1.35 раза ($p<0,05$). Отличий между контрольной и интактной группой также не выявлено.

В полученных при измерении уровня продуктов перекисного окисления липидов значениях мы наблюдаем, что уровень диеновых коньюгатов в подгруппе 1 выше, чем в контрольной в 1.27 раза ($p<0,01$), в подгруппе 2 – в 1.29 раза ($p<0,01$), подгруппе 3 – 1.1 раза ($p<0,05$), а в опытной группе 4 в 1.02 раза. Уровень триеновых коньгатов в подгруппе 1 вырос в 1.38 раза ($p<0,01$), в подгруппе 2 – в 1.5 раза ($p<0,01$), в подгруппе 3 – в 1.14 раза, а в подгруппе 4 значение возросло в 1,01 раза по сравнению с контрольной группой. Между интактной и контрольной группой достоверные отличия не были выявлены.

Заключение

Уровень церулоплазмина был больше в 1.145 раза в исследуемой группе, по отношению к контрольной группе, при декапитации на 3 сутки.

В динамике наблюдений уровень малонового диальдегида повышался в 1,65 раза в исследуемой группе, по сравнению с контрольной группой, при декапитации на 3 сутки.

Анализ уровня общей перекись разрушающей активности ферментов на экспериментальной модели токсического холецистита, по отношению к контрольной группе, показывает, что он повышается в 1,9 раз в подгруппе 3 (декапитация на 5 сутки наблюдений).

При анализе уровня продуктов перекисного окисления липидов показано, что их уровень максимально высок в подгруппе 2 (уровень диеновых коньюгатов повышается в 1,29 раз, по сравнению с контрольной группой, а уровень триеновых коньюгатов – в 1.5 раза).

Литература

1. *Величко А. К., Соловьёв В. Б., Генгин М. Т.* Методы лабораторного определения общей перекись разрушающей активности ферментов растений // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. 2009. №14(18). С. 44-48.

2. *Гаврилов В. Б.* Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови / Гаврилов В. Б., Мишкорудная М. И. // Лабораторное дело. 1983. № 3. С. 33-35.

3. *Колб В. Г., Камышников В. С.* Справочник по клинической химии // Минск: Беларусь,1982. 366 с.

4. *Кореняк Н. А.* Роль антиоксидантных энзимов в патогенезе бронхиальной астмы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1999.

5. *Королюк М. А., Иванова Л. И., Майорова И. Г.* Метод определения активности каталазы // Лабораторное дело. 1988. № 1. С. 16-19.

6. *Лопухин Ю. М.* Экспериментальная хирургия. М.: Медицина, 1971. 344 с.

7. *Новиков Ю. К.* Свободно-радикальное воспаление и антирадикальная защита у больных бронхиальной астмой // Русский медицинский журнал. 1999. № 17. С. 1143–1147.

8. *Серова Е. В.* Профилактика постхолецистэктомического синдрома у больных острым калькулезным холециститом: автореф. дисс. ... канд. мед.наук. Красноярск, 2010. 4 с.

9. *Стальная И. Д., Гармишвили Т. Г.* Современные методы в биологии. М.: Медицина, 1977. С. 66-68.

10. *Antczak A., Nowak D., Shariati B., Kryl M., Piasecka G., Kurmanowska Z.* Increased hydrogen peroxide and thiobarbituric acid-reactive products in expired breath condensate of asthmatic patients // Eur Respir J. 1997. Vol. 10:6. P. 1235-1241.

11. *Kita H., Gleich G. J.* Sulfonylureas inhibit cytokine-induced eosinophil survival and activation // J. Immunol. 1998. Vol. l60(ll). P. 5546-5553.

УДК 631.41

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РОЛЬ МИКРОФЛОРЫ В АГРОПОЧВАХ

Алексеева А. А.
ФГБО ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Россия, г. Красноярск
E-mail: natvalf@mail.ru

При изучении агрогенно-преобразованных почв лесных питомников, расположенных на территории Средней Сибири, установлено, что они обладают довольно высокой численностью разных эколого-трофических групп микроорганизмов, что способствует интенсивному протеканию процессов разложения органических веществ и, следовательно, созданию оптимальных условий для роста сеянцев хвойных.

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ROLE MICROFLORA AGROSOILS

Alekseev A. A.

When studying agrogene-transformed soils of forest nurseries located in Central Siberia found that they have a fairly high number of different ecological trophic groups of microorganisms that cause intense leakage processes of decomposition of organic matter and therefore, creating optimal conditions for the growth of seedlings of conifers.

Введение. Сложность физико-химического строения почвы, пористая структура, огромная площадь внутренней поверхности, разнообразие органических веществ, воды, пищи и химических соединений означает, что представители животного, растительного мира и мира микробов могут сосуществовать одновременно и занимать подходящие для их существования разные экологические ниши. Количество видов, состав и разнообразие комплексов в определенной почве зависит от многих факторов, включая степень аэрации, температуру, влажность, состав питательных веществ и содержание рганического вещества [1, 2].

В основе принципа биологической диагностики почв лежит представление о том, что почва как среда обитания составляет единую систему с населяющими ее популяциями различных организмов. В зависимости от сочетания природных факторов, определяющих почвообразовательный процесс, разные почвы различаются по составу биоты, направленности физиологических и биохимических превращений и содержанию тех химических веществ, которые являются продуктами превращения. В каждом виде почв, обладающем конкретными физико-химическими свойствами, развиваются определенное количество и группы микроорганизмов и устанавливается биологическое равновесие, характерное для данных условий и сезона. Изменение водного, воздушного и питательного режимов почвы, которое особенно резко происходит в почвах агроэкосистем, сказывается существенным образом на микрофлоре: меняется количество отдельных групп микроорганизмов, а также динамика и интенсивность микробиологических процессов [9].

Для почв Сибири одной из характерных особенностей протекания микробиологических процессов является повышенная динамичность и значительные колебания численности микроорганизмов, которые определяются резкими изменениями гидротермических условий [13-15, 18, 19].

Исследования Е. Н. Мишустина [10] показали, что в черноземе наиболее широко распространены неспороносные бактерии следующих родов: *Pseudomonas, Bacterium, Mycobacterium.* Из бацилл здесь доминируют *Bacillus idosus* и *Bacillus megaterium.* Высокая степень аммонификации и нитрификации в почвах черноземного ряда определяет развитие и других групп микроорганизмов. В частности, черноземы характеризуются большим числом микроорганизмов, использующих минеральный, а не органический азот. Он установил общие закономерности, определяющие численность актиномицетов, а именно: как абсолютное, так и относительное

их число закономерно возрастает от севера к югу. Эта же закономерность отмечается и для сибирских почв, в том числе и для черноземов.

Характерной особенностью черноземов является то, что наряду с грибами и бактериями в разложении клетчатки участвуют и актиномицеты, при этом их видовой состав довольно разнообразен и представлен в основном следующими видами: *Actinomyces griseus, Act. flavus, Act. ruber, Act. griseoruber, Act.albidus, Act. nigrescens.* Из бактериальных форм в сибирских черноземах встречаются в небольшом количестве представители родов *Cytophaga, Cellvibrio, Sorangium.*

Грибная флора представлена значительно разнообразнее, из них наиболее часто встречаются представители рода *Penicillium, Alternaria, Fusarium, Macrosporium, Stachybotrys, Trichoderma, Mucor, Aspergillus*. В сибирских черноземах также отмечена высокая степень нитрификации по сравнению с дерново-подзолистыми и серыми лесными почвами [8].

Из азотфиксирующих микроорганизмов в черноземах Сибири наиболее полно изучено распространение азотобактера. По данным Клевенской [8] азотобактер постоянно обнаруживался только в лугово-черноземной почве, а анаэробный азотфиксатор *Clostridium pasteurianum* встречается повсеместно во всех типах почв, в том числе и в черноземах.

Среди олигонитрофильных микроорганизмов наиболее распространены в сибирских черноземах представители следующих видов: *Bacillus brevis, Bac.cereus, Bac.megaterium, Pseudomonas fluorescens, Mycobacterium phlei, Mycobacterium hyalinum, Mycobacterium globiforme* и представители рода *Bacterium*.

Общее количество микроорганизмов, выявленное методом прямого подсчета [11, 12] в серых лесных почвах составляет в среднем 0,8-1,5 млрд., что превышает приводимые в литературе данные о содержании их в подзолистых почвах.

Распределение микроорганизмов в профиле серых лесных почв определяется неоднородностью их физико-химических свойств, а также гидротермических условий отдельных генетических горизонтов. Максимальное содержание микроорганизмов в светло-серых и серых лесных почвах обнаруживается в подстилке и горизонте A_1, с глубиной же происходит резкое падение их численности [12, 16, 17].

Изучение микробоценозов серых лесных почв Красноярской лесостепи (Сорокина и др., 2006) показало, что характерным признаком для них является довольно высокая численность актиномицетов. Дальнейшее использование почв в агрономических целях и соответственно их экологическое изменение вызывает преобразование комплекса почвенных актиномицетов, с преимущественным развитием актиномицетов с серым и белым воздушным мицелием [7].

В лесопитомниках Сибири постоянно проводится микробиологическая биоремедиация почвенного покрова с использованием микробных агентов (антагонистов), которые способствуют восстановлению нативной почвенной микробиоты за счет повышения видового разнообразия бактерий и микромицетов сапротрофного комплекса, подавления численности фитопатогенов; улучшают фитосанитарное состояние почвы, снижают уровень инфекционного полегания сеянцев хвойных, повышают выход качественного лесопосадочного материала [3].

Микробное сообщество почвы играет важнейшую роль в реализации ее экологических функций и поддержании устойчивости почвы, как биокосной системы. Различная чувствительность компонентов микробного сообщества почвы к антропогенному воздействию приводит к выпадению наименее устойчивых его звеньев, нарушению естественного равновесия между отдельными группами микрофлоры. В свою очередь, это меняет интенсивность отдельных стадий процессов круговорота биогенных элементов, что ведет к деградации почв, дегумификации, нарушению экологических функций почвы и потере почвенного плодородия.

Объекты и методы исследования. Изучены агропочвы трех лесных питомников, расположенных на территории Красноярского края (Средняя Сибирь):

Сухобузимский лесопитомник**:** (93^0 в.д.; 56^0 с.ш) находится в зоне травяных лесов с островами лесостепи. Агроклиматические условия умеренно-прохладные и избыточно-увлажненные, средняя температура января -20..-22°С, июля +18^0С; почва – агросерая тяжелые суглинки, обеспеченность по гумусу и подвижному фосфору высокая, калием повышенная, pH водн=6.7.

Большемуртинский лесопитомник характеризуется менее низкими зимними температурами, удаленность от крупных рек обуславливает некоторую засушливость климата, по сравнению с Енисейском, что в совокупности с большей испаряемостью дает периодически промывной тип водного режима (КУ>1). Почва агросерая темногумусовая легкоглинистая. Содержание гумуса в поверхностном слое 6-7%, pH=6.0. Обеспеченность по гумусу – очень хорошая, кальцием – хорошая, магнием – средняя, подвижным фосфором – средняя, калием – хорошая.

Уярский лесной питомник, площадь 8га, действует более 30 лет. Относится к умеренно-прохладному агроклиматическому району, недостаточно увлажненному подрайону. Для характеристики климатических условий зоны приводятся данные метеостанции п. Солянка. Среднегодовая температура воздуха по данным этой метеостанции составляет -0,9ºС. Почва – типичный глинисто-иллювиальный агрочернозем, которая сформирована на делювиально-аллювиально глинистых отложениях.

Изучение эколого-трофических групп микроорганизмов (ЭКТГМ) проводили методом разведений на диагностических питательных средах (Селибер, 1962): микромицеты – на кислом сусло-агаре со стрептомицином (СА); микроорганизмы, использующие минеральный азот и актиномицеты – на крахмало-аммиачном агаре (КАА); олиготрофы – на почвенном агаре (ПА); олигонитрофилы – на среде Эшби; нитрификаторы – на среде Виноградского; аэробные целлюлозоразрушающие микроорганизмы – на среде Гетчинсона.

Количественный анализ микрофлоры на диагностических питательных средах показал, что наиболее высокая численность характерна для олиготрофов и олигонитрофилов, что свидетельствует о достаточном количестве минеральных питательных элементов в исследуемых почвах. Полученные также высокие показатели численности микромицетов, характеризуют высокую интенсивность процесса целлюлозоразрушения и преобразования сложных органических веществ.

Проведенный корреляционный анализ зависимости активности почвенных ферментов и численности ЭКТГМ от почвенно-экологических условий позволил установить достоверные коэффициенты корреляции между активность ферментов нитрат- и нитритредуктаза и легкогидролизуемым и аммонийным азотом, между ферментов протеазой и содержанием гумуса и численностью аммонификаторов. Определена также достоверная отрицательная связь нитрификаторов с содержанием общего и аммонийного азота в Сухобузимском лесопитомнике, что подтверждает обратную зависимость двух процессов аммонификации и нитрификации.

На основании предварительного идентификационного анализа микроорганизмов установлено, что значительную долю среди бактерий 40-50% составляют р. *Bacillus, Pseudomonas* и *Micrococcus*, наиболее характерные для сибирских почв. В микоценозе почв исследуемых лесопитомников доминировали микромицеты рода *Penicillium*, особенно значительна их доля в агротемно-серой почве Большемуртинского и Сухобузимского питомников 62-72% и 48-59% соответственно.

Заключение. В целом при изучении агрогенно-преобразованных почв лесных питомников, расположенных на территории Средней Сибири (Уярский, Сухобузимский и Большемуртинский), установлено, что они обладают довольно высокой численностью разных эколого-трофических групп микроорганизмов, что способствует интенсивному протеканию процессов разложения органических веществ и, следовательно, созданию оптимальных условий для роста сеянцев хвойных.

Литература

1. Assessment of soil biodiversity policy instruments in EU-27. Final report. February, 2010. European Commission DG ENV. Bio Intelligence Service. 232 pp.

2. *Бабьева И. П.* Биология почв / И. П. Бабьева, Г. М. Зенова. М.: МГУ, 1989. 336 с.

3. *Гродницкая И. Д.* Эколого-микробиологическая биоремедиация естественных и антропогенно-нарушенных лесных экосмистем Сибири: автореф. дис. ... докт. Красноярск, 2013. 36 с.

4. *Зайцева В. Е.* Сезонная динамика биологической активности дерново-подзолистой почвы // Почвоведение. 1979. № 8. С. 76 – 81.

5. *Звягинцев Д. Г.* Почва и микроорганизмы. М., 1987. 308 с.

6. *Звягинцев Д. Г.* Некоторые концепции строения и функционирования комплекса микроорганизмов // Вестник МГУ. Сер.17. Почвоведение. 978. № 4. С. 48–56.

7. *Зенова Г. М.* Антропогенные изменения структуры комплекса почвенных актиномицетов / Зенова Г. М., Звягинцев Д. Г. // Почвоведение. 1998. № 6. С. 680-688.

8. *Клевенская И. Л.* Микрофлора черноземов Сибири // Микрофлора почв Северной и Средней части СССР. М.: Наука, 1966. С. 250–272.

9. *Кольцова О. М.* Биологическая диагностика состояния черноземы выщелоченного типичной лесостепи // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (32). С. 7-11.

10. *Мишустин Е. Н.* Микроорганизмы и плодородие почвы. М.: Наука, Изд-во АН СССР, 1956.

11. *Никитина З. И.* Микробиологический мониторинг наземных экосистем. Новосибирск: Наука, 1991. 222 с.

12. *Потехина Л. И.* Микрофлора серых лесных почв Сибири // Микрофлора почв Северной и Средней части СССР. М.: Наука, 1966. С. 166–184.

13. *Рукосуева Н. П.* Пространственно-временные соотношения показателей ферментативной активности и их связь с гидротермическими условиями Западного Саяна // Микробные ассоциации в лесных биогеоценозах. Красноярск.: ИЛИД СО РАН СССР, 1983. 122 с.

14. *Рукосуева Н. П.* Биологическая активность горных лесов Сибири / Н. П. Рукосуева., А. Б. Гукасян. Новосибирск: Наука, 1985. С. 5–67.

15. *Славнина Т. П.* Процессы аммонификации и нитрификации в некоторых почвах Сибири //Труды Томского ун-та, 1957. С. 56.

16. *Сорокина О. А.* Влияние сосновых культур на биологические свойства старопахотных почв / Сорокина О. А., Сорокин Н. Д. // Лесоведение. 2006. № 3. С. 24-30.

17. *Сорокина О. А.* Изменение гумусового состояния и биологической активности при вовлечении серых почв из-под леса в пашню / Сорокина О. А., Сорокин Н. Д., Фомина Н. В. // Вестник КрасГАУ. 2006. Вып. 12. С. 72–78.

18. *Сорокин Н. Д.* Микрофлора таежных почв Средней Сибири. Новосибирск: Наука, 1981. 143 с.

19. *Сорокин Н. Д.* Экологические закономерности развития микрофлоры в почвах южной тайги Средней Сибири: автореф. дисс. … докт. биол. наук. Красноярск: Институт леса СО РАН, 1990. 38 с.

УДК 636..5.033.086.16

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, КАК ИСТОЧНИК БАВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

Алиева С. М., Ахмедханова Р. Р.
Дагестанский государственный аграрный университет, Россия, г. Махачкала
E-mail: samira0787@mail.ru

Включение в комбикорма кур-несушек муки из морских водорослей в количестве 3, 4 и 5% способствовало повышению живой массы их, увеличению яйценоскости на 2,04 – 4,39 % по отношению к контролю, а также улучшению показателей качества яиц. Установлено, что содержание витамина А, B_2 и каротиноидов в желтке яиц кур-несушек находилось в прямой зависимости от количества водорослей в рационе.

THE USE OF NATURAL PLANT MATERIALS AS A SOURCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN THE PRODUCTION PROCESS

Alieva S. M., Ahmedhanova R. R.

We included in the feed for laying hens meal from seaweed (3, 4 and 5%) that contributed to increase their body weight and eggs' quality on 2,04–4,39% also was detected that. Found that the content of vitamin A, B_2 and carotene in yellow egg laying hens were in direct proportion to the amount of algae in the diet.

В области птицеводства появились такие направления исследований, связанные с современной проблемой получения пищевых яиц и мяса птицы с заданными, лечебными качествами (йодированные яйца, продукты с повышенным содержанием витаминов, с низким содержанием холестерина и т. д.) [2].

Так немецкий физик Харнольд Групп, опросивший более 9000 ученых разных стран, делает следующий прогноз: к 2020–2022 годам натуральные продукты будут цениться «на вес золота» и стоить в 100 раз выше, чем ставшие основной едой искусственнее консерванты [цит. 2].

В последнее время у нас в стране каждый платежеспособный потребитель задумывается о здоровом питании и соответственно число жителей готовых платить больше и покупать по высоким ценам экологически чистые продукты возрастает.

Поэтому сейчас есть основания говорить о том, что формируется культура потребления экологических продуктов и, следовательно, появляется потенциал для развития этого направления исследований.

Такие исследования, связанные с современной проблемой производства и реализации птицеводческой продукции, которая является безвредной для здоровья человека и животных проводятся нами с использованием природных нетрадиционных кормовых средств растительного происхождения.

К таким местным экологически чистым нетрадиционным природным источником БАВ можно отнести муку из морских водорослей Каспия. Изучению влияния муки из морских водорослей на продуктивность и качество яиц и мяса птицы в условиях юга России посвящены и наши исследования.

Мука из морских водорослей представляет собой комплекс натуральных микроэлементов и является хорошим источником натрия, калия, цинка, йода и серы, а также хлоридов. Они препятствуют развитию болезнетворных бактерий, оказывают стабилизирующее воздействие на микрофлору пищеварительного тракта.

Для проведения исследования в условиях птицефабрики «Карантайская» Буйнакского района РД нами были сформированы 4 группы кур-несушек (аналогов родительского стада) кросса «Родонит» по схеме, представленной в табл. 1. В каждой группе находилось по 30 курочек и 4 петушка в возрасте 22 недель. Научно-хозяйственный опыт длился 6 месяцев.

Включение муки из водорослей в комбикорма кур-несушек родительского стада существенное влияние на прирост живой массы не оказало (табл. 2). Прирост живой массы несушек, получавших 5% муки из водорослей на 2,57% выше контроля, а в остальных группах на уровне контроля.

1. Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Условия кормления
1 контрольная	30 кур и 4 петушка	Комбикорм без включения муки из морских водорослей
2 опытная	30 кур и 4 петушка	Комбикорм с содержанием 3% муки из морских водорослей Каспия
3 опытная	30 кур и 4 петушка	Комбикорм с содержанием 4% муки из морских водорослей Каспия
4 опытная	30 кур и 4 петушка	Комбикорм с содержанием 5% муки из морских водорослей Каспия

2. Живая масса кур-несушек

Группа	Живая масса в начале опыта	Живая масса в конце опыта	Прирост живой массы	% к контролю
1 контрольная	1648	1812	156	100,0
2 опытная	1640	1798	158	101,28
3 опытная	1646	1803	157	100,64
4 опытная	1650	1810	160	102,57

Если скармливание муки из морских водорослей несушкам в течение 6-ти месяцев не повлияло на живую массу, то заметно изменилась яйценоскость и соответственно качество яиц (табл. 3-5).

3. Интенсивность яйценоскости кур-несушек

Группа	Месяц опыта						В среднем за весь период
	1	2	3	4	5	6	
1 контрольная	58,02	64,63	73,42	78,94	82,02	74,07	71,85
2 опытная	58,00	67,10	74,10	85,47	83,43	75,22	73,89
3 опытная	58,10	71,78	76,46	89,78	83,54	77,78	76,24
4 опытная	58,45	71,11	75,98	86,32	83.27	77,21	75,39

По отношению к контролю во всех опытных группахинтенсивность яйценоскости была выше на 2,04–4,39%.

Наиболее высокие показатели интенсивности яйценоскости, как и валового сбора яиц, были отмечены у кур-несушек, получавшие 4% муки из морских водорослей от массы корма.

Масса яиц зависит в основном от уровня обменной энергии и сырого протеина. Масса яиц возрастает при повышении в рационе уровня сырого протеина, особенно за счет кормов животного происхождения или включения метионина и лизина при их недостатке в корме. В наших исследованиях при включении муки из водорослей в количестве 3 и 4%, масса яиц увеличилась по отношению к контролю на 1,32 и 1,29%.

4. Показатели качества яиц кур-несушек в среднем за период опыта

Группа	Масса яиц, г	Индекс формы яиц, %	Индекс желтка	Индекс белка	Толщина скорлупы, мм	% к контролю
	X ± m	X ± m	X ± m	X ± m	X ± m	
1 контроль	62,40 ± 0,78	73,65± 0,69	0,430±0,002	0,072±0,004	0,356±0,006	100,00
2 опытная	62,52±0,72	74.58± 0,71	0,428±0,003	0,071±0,002	0,360±0,004	101,12
3 опытная	63,22±0,68	74,69±0,70	0,431±0,003	0,073±0,003	0,367±0,005	103,09
4 опытная	63,19±0,63	74,52±0,72	0,440±0,002	0,073±0,003	0,364±0,004	102,25

Известно, что форма яиц в значительной степени влияет на положение эмбриона в процессе развития, что в конечном итоге определяет его вылупление либо гибель.

Изучение индекса формы яиц в наших исследованиях в среднем за период опыта показало, что наиболее высокий показатель индекса формы яиц у кур 3 опытной группы 74,69 против 73, 65 в контроле.

Увеличение толщины скорлупы яиц было отмечено у всех опытных групп кур-несушек, получавших муку из морских водорослей в количестве 3, 4 и 5% и составила 0,360-0,367 мм. против 0,356 в контроле, или на 1,12–3,09% выше, чем в контроле.

Сравнение показателей качества яиц показало, что содержание витамина А и каротиноидов в желтке яиц кур-несушек находилось в прямой зависимости от количества водорослей в рационе. По отношению к контролю содержание каротиноидов в желтке яиц опытных групп было достоверно ($P < 0,001$) выше на 9,07 – 35,4%, а витамина А – на 5,28-12,23%. Наибольшее количество витамина А и каротиноидов содержалось в желтке яиц у несушек, получавших 5% муки из морских водорослей. Аналогичная картина наблюдается и по содержанию витамина B_2, как в желтке так и белке яиц.

Кислотное число желтка, показывающее степень распада липидов было незначительно, но выше в опытных группах и составило – 4,10-4,15 против 4,07 в контроле или на 0,74–1,9% больше.

5. Показатели биологической полноценности яиц при вводе муки из морских водорослей в состав комбикорма для кур родительского стада

Группа	Витамин А, мкг/г	Витамин B_2, мкг/г	Каротиноиды, мкг/г	Витамин B_2 в белке, мкг/г	Кислотное число желтка
	X ± m	X ± m	X ± m	X ± m	
1 контрольная	7,20±0,11	4,70±0,06	11,12±0,9	2,51±0,02	4,07
2 опытная	7,58±0,14	4,78±0,08	13,24±0,6	2,89 ± 0,07	4,10
3 опытная	7,90±0,12	5,12±0,09**	14,16±0,58**	3,02 ± 0,04**	4,15
4 опытная	8,08±0,16	5,24±0,11**	15,05±0,47**	2,99 ± 0,09**	4,11

Таким образом, нами установлено положительное влияние муки из морских водорослей на продуктивность и качество яиц кур-несушек родительского стада.

Литература

1. *Бобылева Г. А.* Птицеводство России // Птицеводство. 2005. № 4. С. 4-11.
2. *Фисинин В. И.* Птицеводство России – стратегия инновационного развития. Москва, 2009. 147 с.
3. *Фисинин В., Штеле А., Ерастов Г.* Качество пищевых яиц и здоровое питание // Птицеводство. 2008. № 2.

УДК 338.432

РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ МОДЕРНИЗАЦИИ

Анищенко А. Н.
Институт социально-экономического развития территорий РАН,
Россия, г. Вологда. nnmir@mail.ru

В статье представлены результаты проведенного анализа текущего состояния молочного скотоводства Вологодской области, а также выявлены проблемы модернизации молочных ферм региона. Исследован передовой опыт промышленного содержания скота, выявлены основные проблемы освоения новых технологий в данной отрасли.

DEVELOPMENT OF MILK CATTLE BREEDING OF THE VOLOGDA REGION ON THE BASIS OF MODERNIZATION

Anishchenko A. N.

The article presents the results of analysis of the current state of dairy cattle raising of the Vologda region and identified the problems of the modernization of dairy farms of the region. Studied advanced experience of industrial livestock, revealed the main problems of development of new technologies in the industry.

Молочное скотоводство является приоритетнойотраслью развития агропромышленного комплекса Вологодской области. Из 26 районов области в 18 районах хозяйственная деятельность связана в основном с молочным скотоводством, которым занимаются 253 сельскохозяйственные организации различных организационно-правовых форм.

В сельскохозяйственных организациях региона поэтапно осуществляется техническая и технологическая модернизация животноводческих объектов. За последние годы (2009-2013 гг.) внедрены новые технологии производства молока с беспривязным содержанием коров и доением в доильных залах в хозяйствах ряда районов. Всего переведено на беспривязное содержание более 12 тыс. коров с доением в доильных залах 28 хозяйств области.

Также, по состоянию на 01.01.2013 г. в регионе работают 17 автоматических станций с использованием системы добровольного доения, которыми обслуживаются 980 коров. В 11 сельскохозяйственных организациях проводится новое строительство животноводческих объектов на 4,7 тыс. скотомест. В 2012 г. реконструкция и модернизация животноводческих объектов проведена в 23 сельскохозяйственных организациях 15 районов области. В 2013 отремонтированы 12 телятников на 3,7 тыс. скотомест и 16 молочно-товарных ферм на 4,5 тыс. скотомест.

Проводятся работы по улучшению качества продукции отрасли посредством внедрения холодильных установок отечественного и импортного производства. Всего в области в 2012 г. работают 504 холодильные установки, оборудованы и технически оснащены 124 лаборатории по определению качества и безопасности сырого молока.

Известно, что на освоение современных технологий, кроме значительных финансовых затрат, требуются глубокие знания особенностей этих технологий, что возможно лишь при научном обеспечении, в основе которого лежат новые знания фундаментального и прикладного характера, а также практический опыт передовых хозяйственников России и зарубежья.

В молочном скотоводстве наиболее перспективна технология беспривязного содержания и доения в специальных залах на автоматизированных установках. По сравнению с привязным содержанием и использованием молокопровода это позволяет снизить затраты труда на доение коров в 1,5-2 раза, максимально реализовать генетический потенциал стада, автоматизировать зоотехнический учет, улучшить санитарно-гигиенические условия.

В Вологодской области сегодня около 95% коров содержится на привязи, хотя освоение нового метода началось еще в 1960 г. в ОПХ «Куркино». Тогда работники данного молочного комплекса и сотрудники СЗНИ-

ИМЛПХ под руководством члена-корреспондента ВАСХНИЛ, доктора сельскохозяйственных наук А. С. Емельянова выявляли реакцию животных на новые условия содержания, изучали способы их рационального и дифференцированного кормления.

В результате этих исследований была признана целесообразность беспривязного содержания скота в условиях Северо-Запада России. При дифференцированном групповом кормлении коров в зависимости от их физиологического состояния и уровня продуктивности по сравнению с общим рационом снизился расход кормов на 1 кг молока на 13,6%, по переваримому протеину – на 20,6%. На сто коров и нетелей при искусственном осеменении было получено сто телят – такого приплода в условиях привязного содержания получать не удавалось. Новая технология позволила повысить производительность труда животноводов в 2 раза (а доярок – более чем в 3 раза), механизировать производственные процессы, на 25-30% увеличить полезную площадь, значительно снизить капитальные затраты.

В 70-е годы прошлого века в нашей стране, в том числе и в Вологодской области, активно развернулось строительство комплексов для крупного рогатого скота. Пятьдесят научно-исследовательских и проектных организаций участвовали в разработке схем размещения животных на комплексах. В те годы было введено более 65 млн скотомест, пущено в эксплуатацию свыше 7 тыс. промышленных комплексов.

Индустриализация молочного скотоводства, по прогнозам ученых, должна была завершиться к 2000 г., но перестройка и распад страны сорвали эти планы. В результате сегодня физический износ животноводческих помещений составляет 65-70%, на 69-77% устарело технологическое оборудование. За пределами сроков амортизации – 74,3% доильных установок, 73,9% техники для раздачи кормов, 71,9% средств уборки навоза из помещений, 69% котлов и водонагревателей.

В настоящее время по сравнению с 1990 г. уровень комплексной механизации технологических процессов на молочных фермах Вологодской области, как и в целом по Российской Федерации, снизился с 83 до 55%, а на выращивании и откорме скота – с 68 до 45%. Нагрузка на одного рабочего сократилась с 16,9 до 10 коров, а затраты труда на обслуживание каждой из них увеличились со 172 до 200 чел.-час в год. Капитальные вложения в строительство помещений для крупного рогатого скота уменьшились в 31,7 раза, а сенохранилищ, силосных и сенажных сооружений – в 3,1 раза.

Средства механизации и автоматизации, уровень их совершенствования оказывают, как известно, решающее влияние на технологические и экономические показатели производства продукции животноводства.

Опыт передовых хозяйств страны показывает, что модернизация объектов животноводства на основе использования достижений науки и техники является реальным фактором повышения эффективности производства. Она позволяет повысить производительность труда в 1,5-2,0 раза, довести рентабельность молока до 25-35%, говядины – до 15-20%, свинины – до 25-30%.

Одним из наиболее перспективных направлений развития является роботизация молочной отрасли. Она открывает новые возможности для роста доходности молочного животноводства и делает этот вид деятельности более привлекательным для инвестиций.

Следует отметить, что одним из впервых в России роботов начали использовать в конце 2007 г. на ферме ЗАО Племзавод «Родина» Вологодского района, где была внедрена система добровольного доения VMS коров, построена и пущена в эксплуатацию ферма на 250 голов с доением коров тремя роботами.. В хозяйстве с июня 2004 г. введена в эксплуатацию ферма с доильным залом «Европараллель» (Голландия), проведенареконструкция молочной фермы на 200 голов, в 2007 г. построена еще одна ферма с беспривязным содержанием коров, установлено девять новых танков производства Швеции, Германии и Голландии вместимостью на 50 т охлажденного молока одновременно при ежедневном суточном надое от всего стада 30-31 т. Использование робота не оказало отрицательного влияния на продуктивность коров: среднесуточный надой за 6 мес. составил 21,8 кг, вместе с тем сохранилось высокое качество молока, у коров аналогов – 21 кг. В целом опыт работы новой фермы показал, что в среднем по стаду в течение суток кратность доения составила 2,6 раза.

Наряду с очевидным преимуществом автоматических доильных систем в процессе их эксплуатации обнаружен ряд проблемных моментов. Прежде всего – это высокая их стоимость. В Европе цена робота, способного доить 50-70 коров, по разным источникам, колеблется от 80 до 170 тыс. евро. Правда, цена роботов постоянно снижается.

При установке роботов с одним боксом на фермах с 35-50 коровами скотоместо дорожает очень сильно. Однако имеющийся опыт показывает достаточно высокую эффективность доильного робота. Прибыль, получаемая при его применении, позволяет всего за несколько лет окупить установку даже при высокой цене.

По данным академика Н. М. Морозова [1], принцип свободного доения коров в «Роботах» в российских условиях (при стоимости 2-х доильных мест 8-10 млн. руб., или в расчете на одну корову по 35-50 тыс. руб., что в

20-30 раз больше в сравнении с автоматизированными доильными установками), необходимо применять только в предприятиях, где созданы экономические и технологические предпосылки, например, продуктивность коров неменее 8,0 тыс. кг молока в год, уровень оплаты труда операторов не менее 20-25 тыс. руб. в месяц, рентабельность производства молока не ниже 35-40%. В то же время создание и применение автоматических роботов для чистки стойл, кормовых и навозных проходов, кормления свиней и крупного рогатого скота, производства комбикормов позволяет полностью заменить человека при выполнении рутинных, монотонных ручных операций, к тому же в санитарном отношении неблагоприятных, открывает новые горизонты для широкой автоматизации в животноводстве.

Еще одна важная проблема при внедрении роботов - особый подход к дойному стаду. Прежде всего, необходима тщательная выбраковка коров по определенным параметрам. Вместе с тем, как отмечает Н. М. Морозов [1], практика массового импорта из стран Европы и других континентов так называемого «племенного скота для комплектования товарных ферм, не всегда себя оправдывает в силу слабой адаптированности скота к российским условиям содержания. Срок продуктивного использования импортных животных во многих регионах России не превышает 2,0-2,5 лет, а затраты на комплектование стада достигают при этом 30 и более процентов в общих издержках производства.

Обобщение передового отечественного и мирового опыта показывает, что существенные результаты в экономике, технологии производства продукции и изменении характера труда работников обеспечиваются не на основе применения отдельных усовершенствований и изменений в конструкциях машин и установок, а на основе создания принципиально новых машин и принципов их работы, позволяющих обеспечивать полную адаптацию рабочих органов машин к организму животных, автоматически управлять режимами работы исполнительных органов машин с учетом физиологических требований животных на каждом этапе осуществления ими физиологических функций.

Литература

1. *Морозов Н. М.* Технологическая модернизация в животноводстве: технические, экономические и социальные проблемы. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2012. № 2. С. 6–10.

2. *Анищенко А. Н.* Направления развития подотрасли молочного скотоводства Вологодской области // Проблемы социально-экономической устойчивости региона: Сборник статей IX Международной научно-практической конференции. Пенза. 2012. С. 7–11.

3. АПК и потребительский рынок Вологодской области в цифрах // Департамент сельского хозяйства, продовольственных ресурсов и торговли Вологодской области. Вологда, 2013. 84 с.

УДК 636.2.034.082.4

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И БОРЬБЕ С БЕСПЛОДИЕМ И МАСТИТОМ В СКОТОВОДСТВЕ

Анищенко Н. И., Панкратова А. В., Насибов Ф. Н., Вердиева Л. Э., Хетагурова Б. Т.

ФГБОУ ВПО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина, г. Москва. E-mail: 1234567abcdefg@mail.ru

Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа

ФГБОУ ВПО УК Горский ГАУ, г. Владикавказ

Несмотря на значительную изученность проблемы снижения репродуктивных способностей в молочном скотоводстве, нет универсальной системы организационных мероприятий для устранения недостатка воспроизводства. Не учитывается сочетанность заболеваний репродуктивной системы, молочной железы и других органов и систем. В данном исследовании представлена одна из схем мероприятий для повышения воспроизводства с учетом максимального количества факторов.

ORGANIZATIONAL ACTIVITIES TO PREVENT AND COMBAT WITH INFERTILITY AND MASTITIS IN CATTLE

Anischenko N. I., Pankratova A. V., Nasibov F. N., Verdieva L. E., Hetagurova B. T.

There is no universal system of organizational activities to correct the lack of reproduction, despite substantial study of the problem of decreased fertility in dairy farming. Combined pathology of the reproductive system, mammary glands and other organs and systems, is not considered. In this study, one of schemes of activities for improving the reproduction is represented with the maximum number of factors.

Бесплодие имеет широкое распространение и наносит значительный ущерб животноводству, иногда превышающий от всех заразных и незаразных болезней [1].

Анализ существующих мер борьбы с бесплодием показал, что они недостаточно полно устраняют все этиологические факторы. Селекционно-генетические меры профилактики до сих пор не включены в общую систему мероприятий. На племпредприятиях не проводятся отбор и широкое использование быков от матерей, не болевших метритом и маститом, пригодных к машинному доению оплодотворявшихся в первый месяц после родов. С целью интенсивного воспроизводства необходимо отбирать коров, дающих ежегодный приплод и оплодотворяющихся в течение одного месяца после родов. Мало уделяют внимания выбраковке быков с генетической несовместимостью гамет и инбридингом, снижающих плодовитость.

Генетическая резистентность коров к маститу и бесплодию – высоконаследственный признак. По данным В. С. Шипилова [2], в хозяйствах имеются коровы, которые приносят приплод каждый год, оплодотворяются в первый месяц после родов и дают за 5 лет шесть телят. С целью получения за год до 50 телят применяют трансплантацию эмбрионов [3].

В Венгрии созданы линии и семейства КРС, устойчивые к маститу, одновременно обладающие высокими молочной продуктивностью и уровнем воспроизводства [4].

Кроме того, не учитывают мастит, гнойно-некротические поражения копыт и другие болезни, которые регистрируют как отдельно, так и в сочетании с болезнями половых органов. Довольно часто устраняют лишь основные причины, вызывающие бесплодие. При этом не организуют мероприятий по созданию оптимального микроклимата в помещениях, соблюдению технологий ухода, эксплуатации и осеменения коров, диагностике и лечению при инфекционных и инвазионных болезнях.

С учетом этих недостатков мы разработали комплекс мероприятий, включающий внедрение в производство достижений селекции и генетики, контроль микроклимата, соблюдение санитарно-технологических норм, правильную диагностику и терапию болезней.

Селекционно-генетические меры включают использование быков от здоровых матерей, коров (для широкого воспроизводства, ежегодно оплодотворяющихся в первый месяц после отела, а также своевременное выявление и выбраковку быков, дающих низкую оплодотворяемость с инбридингом.

Полноценно заниматься воспроизводством стада можно только на основе нормированного сбалансированного кормления. При общей или качественной недостаточности кормов эффективность профилактических и лечебных мероприятий остается низкой.

Отрицательное влияние на организм и половую систему оказывают ненормальный микроклимат в помещениях, неправильная организация и проведение осеменения, чрезмерная эксплуатация животных.

Таким образом, для профилактики бесплодия необходимы постоянный контроль за состоянием здоровья животных, своевременная диагностика и лечение при болезнях половых органов.

Важное значение имеет изоляция больных животных. Установлено, что в тех случаях, когда в одном помещении находится не только больное, но и ослабленное поголовье, микробы пассируются через организм последних и вирулентность их повышается. Это представляет угрозу для всего стада.

Для снижения продолжительности бесплодия, получения на 100 маток за год 100 телят необходимо, чтобы сухостойный период был 60 дней, на машинное доение переводили только пригодных коров, соблюдали технологию доения и определенные санитарные правила ухода за выменем, у коров оплодотворение происходило не позднее первых 1-3 половых циклов, а у телок – к 2-летнему возрасту. Если за это время самки не оплодотворились, то в дальнейшем они становятся постоянно бесплодными.

Диагностика бесплодия предусматривает раннее выявление болезней путем выявления биохимического профиля крови коров в сухостойный период, их ежедневный осмотр и термометрию (утром и вечером) перед отелом, исследование цервикальной слизи, определение титра спермиоантител в сыворотке крови в послеродовой период.

Особое внимание следует уделять выявлению у животных мастита, болезней конечностей, желудочно-кишечного тракта и др. для последующей организации и одновременного сочетанного их лечения.

Известно, что молочная железа и половые органы входят в единую систему. Поэтому патологические изменения в вымени могут легко переходить на половые органы и наоборот. Причем в одном органе этот процесс может протекать в острой форме, а в другом – чаще всего в слабовыраженной или скрытой. Мы рекомендуем при мастите исследовать половые органы, при патологии матки – исключать мастит.

Меры борьбы и профилактики с бесплодием и маститом у коров

Использование достижений селекции и генетики.

На племпредприятиях быков отбирают от маток, пригодных к механизированному доению, не болевших маститом, метритом и оплодотворявшихся в первый месяц после родов. В хозяйствах для воспроизводства отбирают коров, дающих ежегодный приплод и оплодотворяющихся в первый месяц после родов. Ежемесячно исследуют маток на стельность для дальнейшей изоляции быков с генетической несовместимостью гамет.

Для предотвращения инбридинга быков в хозяйстве используют не более 2-2,5 лет.

Показатели микроклимата в помещениях.

Относительная влажность воздуха – 85%.

Скорость движения воздуха не более 0,5 – 1 м/с и температура 8-12ºС

Воздухообмен на 1 ц массы тела ($м^3$/ч):

– Зимой 17

– В демисезонный период 35

– Летом 70

Предельно допустимое содержание вредных газов:

– CO_2 – 0,25%

– NH_3 – 20 мг/$м^3$

– N_2S – 10 мг/$м^3$

Световой коэффициент в пределах (1:12 – (1:15)

Содержание пыли 4 мг/$м^3$

Микробная обсемененность до 70 тыс/$м^3$

Ультрафиолетовое облучение в стойловый период.

Санитарно-технологические мероприятия

Обеспечение нормированного полноценного кормления с учетом физиологического состояния и заболеваемости животного:

– Для каждой головы в зависимости от удоя питательность кормов, заготавливаемых на год, должна составлять 3400–4800 кг кормовых ед.

– На 1 корм. Ед. – 100–110 г переваримого протеина
– На 100 г протеина – 120 г сахара
– На 1 кг молока – не более 400 г концентратов
– До 18–26% клетчатки от сухого вещества кормов
– Необходимое количество витаминов и минеральных веществ
Ежедневный активный моцион
Своевременное удаление навоза
Изоляция больных и истощенных животных
Проведение 1 раз в неделю санитарного дня
Профилактическая дезинфекция с учетом эпизоотической обстановки в хозяйстве
Соблюдение технологии эксплуатации и осеменения:
– Сухостойный период 60 дней
– Правильный выбор времени осеменения
– Перевод на машинное доение только здоровых животных с правильно развитыми четвертями вымени.

Методы диагностики.

При наличии показаний исследование коров и быков на половые инфекции и инвазии, а сперму на бактериологическую загрязненность.

Ежедневное наблюдение и термометрия (утром и вечером) животных.

Исследование:
– Цервикальной слизи для выявления степени инволюции матки по Катеринову
– Экспресс-метод на эндометрит по Флегматову, Нагорному, Калиновскому или по Дюденко
– Сыворотки крови для определения титра спермиоантител по Полянцеву или по Батанову и Дикову
– Молока быстрыми маститными тестами (БМТ)

Методы терапии.

Сочетанное лечение патологии половых органов и смежных болезней:

– Антибиотики, сульфаниламидные препараты, производные нитрофурана преимущественно в виде комплексных препаратов

– Маточные средства (препараты спорыньи, питуитрин, окситоцин, плодная жидкость)

– Вещества, действующие преимущественно на общее состояние организма (глюкоза, кальция хлорид, витаминные препараты, стимуляторы, детоксикационные средства)

– Средства патогенетической терапии (физические воздействия, тканевые препараты, новокаинотерапия, жидкость Кадыкова, аутогемо- и ихтиолотерапия, рефлексотерапия).

Терапия и профилактика бесплодия и мастита основываются на своевременном выявлении и правильном подборе препаратов. Метод лечения выбирают с учетом результатов обследования самок, он должен быть теоретически обоснованным и направленным на ликвидацию патологических сдвигов и нормализацию нарушенных физиологических функций. Наибольшего успеха достигают после применения трех и более процедур. При болезнях половых органов и особенно матки эффективно использовать антимикробные препараты в сочетании с маточными средствами, а также препараты, повышающие общую устойчивость организма (глюкоза, кальция хлорид, тканевые препараты, новокаинотерапия, ихтиол и др.).

Борьба с бесплодием и маститом всегда будет более успешной при правильном подборе кадров, постоянном повышении их квалификации и материальной заинтересованности.

Литература

1. *Студенцов А. П.* Ветеринарное акушерство и гинекология. М.: Колос, 1970.
2. *Шипилов В. С.* Физиологические основы профилактики бесплодия коров. М.: Колос, 1977.
3. *Эрнст Л. К., Сергеев Н. И.* Трансплантация эмбрионов сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1989.
4. *Хамори Д.* Проблемы повышения качества молока и профилактика маститов у коров. М., 1969.

УДК 634.13:631.52

ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАНИЯ ПРИЗНАКА ЗИМОСТОЙСТОЙКОСТИ У ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ СОРТОВ ГРУШИ

Бахман В. Ю.

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва
E-mail:bahman_85@bk.ru

В статье изложены результаты исследований зимостойкости сортов груши, и их комбинации сочетания этих признаков в генотипах.

FEATURES COMBINATION OF FEATURES WINTERHARDNESS OF ORGANS AND TISSUES IN THE PEAR VARIETIES

Bakhman V. U.

The article presents the results of studies of winter hardiness of pear varieties, and their combination in combinations of these genotypes.

В рамках целенаправленной селекционной работы по получению высокозимостойких сортов груши, одним из главных факторов определяющих успешный результат, является уровень зимостойкости родительских форм.

Достаточный, для исследуемой зоны, уровень зимостойкости скрещиваемых родительских пар, представляет собой теоретическое обоснование используемых комбинаций. Раскрывая понятие зимостойкости, необходимо вычленить из него морозостойкость, как наиболее существенный показатель резистентности растений к абиотическим условиям зимнего периода в условиях Нечерноземья. Очевидно, что четкая оценка уровня зимостойкости родительских форм при составлении селекционных программ является одним из важнейших этапов селекции на зимостойкость. Морозостойкость, в свою очередь, являясь сложным по своей природе признаком, включает в себя четыре компонента. Устойчивость к наиболее низким возможным температурам в середине зимы (второй компонент зимостойкости) представляет собой основу успешной культивации сорта в условиях зоны исследований.

Необходимость использования лабораторного метода оценки морозостойкости изучаемых сортов, объясняется возможностью выбора заранее определенного температурного режима промораживания. Что сокращает время исследований, исключая риск вероятности благоприятной зимы.

Изучая способность генотипов успешно переносить стрессовые воздействия окружающей среды в зимний период, в первую очередь уделяют внимание уровню зимостойкости древесины. Что обусловлено высокой вероятностью гибели всего организма при наличии критических повреждений древесины. Полная или относительная устойчивость древесины к повреждениям в зимний период, позволяет запустить процессы регенерации других поврежденных органов и тканей с началом вегетационного периода. Повреждения почек и подпочечного узла, могут привести к полному или частичному отсутствию урожая текущего года. Но повреждения этих органов не могут стать причиной гибели самого растения. Повреждения коры, как правило, сказываются на функции сокодвижения, становясь причиной иссушения отдельных ветвей или частей кроны.

В селекции на зимостойкость, важным вопросом является не только возможность организма перенести условия зимнего периода, но и обеспечение запланированного уровня урожайности в текущем году. В связи с этим, при селекционной оценки исходных форм необходим комплексный подход, позволяющий оценить генотип по всей совокупности рассматриваемых признаков.

В ходе исследований, для этой цели был выбран метод кластерного анализа, при этом в качестве функции близости использовалось евклидово расстояние (схема объединения – ближайший сосед). Анализируя полученные в ходе исследований данные, были составлены группы генотипов, отличающихся близким уровнем повреждений по всему комплексу исследуемых органов и тканей, при промораживании в температурном режиме второго компонента зимостойкости. В группы были включены лишь те генотипы, связь между которыми подтвердилась на протяжении двух лет исследований.

В первую группу по итогам объединения были включены сорта: Чижовская, Кафедральная, Рогнеда, Куйбышевская золотистая, Видная (см. таблица 1). При комплексной оценке зимостойкости, эти сорта могут быть рассмотрены, как сравнительно близкие по общему уровню повреждений. При составлении схем гибридизации с использованием одного из этих генотипов, следует принимать во внимание то, что остальные сорта из этой группы могут проявлять тот же уровень комплексной устойчивости.

Во вторую группу, по итогам двухлетних наблюдений, вошли сорта: Осенняя Яковлева, Лада, Москвичка. Кроме, явной близости между образцами внутри групп, следует отменить наличие существенных различий между кластерами. Метод кластерного анализа позволяет проследить, на каком уровне генотип был включен в группу, вскрывая схожесть одних генотипов и обособленность других.

Таблица 1

Кластеризация исследуемых сортов (по степени повреждения органов и тканей, при воздействии температуры -38^{0}С). Москва, 2012–2013 гг.

Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Чижовская	Осенняя Яковлева	Дюймовочка
Кафедральная	Лада	
Рогнеда	Москвичка	
Куйбышевская золотистая		
Видная		

Третья группа представлена одним генотипом – это сорт Дюймовочка. На протяжении двух лет этот сорт отличался явно обособленным от общей совокупности изучаемых образцов уровнем комплексных повреждений.

Кластерный анализ позволяет выявлять единицы совокупности наиболее близкие друг к другу с учетом охвата результатов всех исследований, направленных на определение общей устойчивости генотипов к температуре – 32^{0}С, нарастающей после оттепели +5^{0}С. В качестве функции близости использовалось евклидово расстояние (схема объединения – ближайший сосед).

В первую группу генотипов, исследуемых на предмет устойчивости к температурному режиму четвертого компонента зимостойкости, вошли сорта: Бергамот Московский, Москвичка, Академическая (см. таблица 2). На протяжении двух лет исследований эти сорта характеризовались близкими реакциями всех исследуемых при промораживании органов и тканей. При подборе исходных форм в селекции на зимостойкость эти генотипы можно рассматривать как сравнительно однородные по признаку устойчивости к повреждениям четвертого компонента зимостойкости. Следовательно, при составлении комбинаций скрещивания предпочтение нужно отдать тому генотипу, из представленной группы, который обладает помимо необходимого уровня зимостойкости, другими ценными признаками.

Деревограмма объединения сортов по признакам устойчивости отдельных органов и тканей под воздействием температурного режима четвертого компонента зимостойкости в кластеры представлена в приложении 2.

Таблица 2

Кластеризация исследуемых сортов (по степени повреждения органов и тканей, при воздействии температуры -32^{0}С на фоне оттепели +5^{0}С). Москва, 2012–2013 гг.

Первая группа	Вторая группа
Бергамот московский	Чижовская
Москвичка	Отрадненская
Академическая	

Вторая устойчивая группа представлена двумя генотипами, это сорта: Чижовская и Отрадненская. Наличие всего двух групп при кластерном анализе, включающих в себя пять генотипов из двадцати, может быть объяснено высокой вариативностью реакций исследуемых образцов на воздействие температурного режима четвертого компонента зимостойкости. Следует отметить, что наряду со схожим уровнем реакции генотипов на промораживание внутри групп, отмечается существенная разнородность между генотипами, входящими в разные группы.

Литература

1. *Ефимова Н. В.* Некоторые дискуссионные вопросы определения зимостойкости плодовых культур // Генетико-селекционные проблемы устойчивости плодовых растений к неблагоприятным абиотическим факторам: XVII Мичуринские чтения. Тамбов, 1998. С. 101–102.

2. *Исачкин А. В., Воробьев Б. Н.* Сортовой каталог плодовых культур России. М.: ООО «Издательство Астрель», 2003. 573 с.

3. *Кичина В. В.* Селекция плодовых и ягодных культур на высокий уровень зимостойкости. М.: ВСТИСП, 1999. 126 с.

4. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск, 1980. 529 с.

5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1999. 606 с.

6. *Седов Е. Н.* Характеристика сортов груши по зимостойкости / Е. Н. Седов, Н. Г. Краснова // Селекция, сортоизучение, агротехника плодовых и ягодных культур: Сборник статей. Тула, 1978. Т. VIII. Ч. 1. С. 52-62.

7. *Тюрина М. М., Гоголева Г. А.* Ускоренная оценка зимостойкости плодовых и годных растений: методические рекомендации. М., 1978. 43 с.

УДК 635.26:631.52

СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА ЧЕСНОКА ОЗИМОГО

Бекузарова С. А., Кесаев А. Т.
Горский Государственный Аграрный Университет, г. Владикавказ
e-mail: bekos37@mail.ru

В целях повышения производительности и качества чеснока, зубчик чеснока перед посадкой должны быть окутан с амаранта муки и порошка парааминобензойной кислоты в соотношении 5:1, добавив, горячие пепел сожженной бумаги отходов в смеси и увлажнения его с 1%-ным водным раствором уксусной кислоты в количестве 1/6 части объема смеси. Используя эти стимуляторы недорогие позволяет получить до 1,72 кг уборки лука с одного квадратного метра. Кроме того, заболеваемость снижена с 23 до 5,2%, зимостойкость увеличился с 78,6 в контроле до 98,5% в оптимальном варианте.

WINTER GARLIC GROWTH AND DEVELOPMENT STIMULANTS

Bekuzarova S. A., Kesaeva Z. A., Kesaev A. T.

In order to improve the productivity and the quality of garlic, the clove of garlic before planting must be enveloped with amaranth flour and the powder of para-aminobenzoic acid in the ratio of 5:1, adding hot ashes of burnt waste paper to the mixture and moistening it with 1% aqueous solution of acetic acid in an amount of 1/6 parts of the volume of the mixture. Using these low-cost stimulants allows obtaining up to 1.72 kg of onion harvest from one square meter. Besides, the incidence reduced from 23 to 5.2%, winter hardiness increased from 78.6 in control to 98.5% at the optimal variant.

Чеснок является одной из ценных овощных культур, содержащий ряд витаминов, биологически активных веществ, состоящих из флавоноидов, стероидных сапонинов [1], а также ценных эфирных масел с сильнейшими бактерицидными действиями [2, 3]. Известно, что перед посадкой зубки озимого чеснока обрабатывают различными стимуляторами, повышающие их зимостойкость и продуктивность, снижающие заболеваемость [4, 5]. Однако ряд стимулирующих веществ высоко затратные и ограничены для широкого использования.

С целью расширения их ассортимента и повышения продуктивности чеснока изучали новые стимуляторы роста, обволакивая зубки перед посадкой смесью амарантовой муки и порошком парааминобензойной кислоты в соотношении 5:1, добавляя к этой смеси горячую золу, приготовленную непосредственно в полевых условиях при сжигании бумажных отходов. Для хорошей прилипаемости зубков к смеси добавляли водный раствор уксусной кислоты 1% концентрации в количестве 1/6 часть от объема смеси. Опыты проводили в горной зоне в с. Закка, Алагирского района на высоте 2000 метров над уровнем моря. Зубки высаживали рядами с междурядьями 25-30 см. Расположение в ряду зубков на расстоянии 8-12 см.

Амарантовая мука содержит значительное количество пищевых волокон, железо, кальций, ряд витаминов и минералов, большое количество лизина, метеонина и цистеина в сочетании с тонким балансом аминокислот, что делает его отличным источником качественного, сбалансированного белка, который является более полным, чем найденный в большинстве зерновых культур.

Парааминобензойная кислота (ПАБК) представляет собой тонкий кристаллический порошок белого или слабо-кремового цвета, нетоксическое соединение, витамин Н из группы витаминов В. Широко распространена в природе, является фенотипическим активатором, обладает репарагенным и антимутагенным свойствами.

ПАБК повышает у обработанных зубков устойчивость к болезням, жизнеспособность, активизирует рост клеток.

Приготовленная смесь амарантовой муки и порошка ПАБК при контакте с горячей золой, в количестве равной смеси субстрата, уксусная кислота способствуют полному растворению трудно растворяемой парааминобензойной кислоты и проникновению питательной среды в посадочный материал.

При воздействии комплекса питательных веществ отмечены более интенсивный рост растений, высокая жизнеспособность и продуктивность.

Глубина заделки зубков – важный фактор, от которого зависит урожайность луковиц. При небольшой глубине посадки зубки сильнее страдают от морозов и недостатков влаги, при избыточно глубокой ухудшается их

аэрация, они отстают в росте и развитии из-за более позднего весеннего прогревания глубоких слоев почвы. Используя предлагаемую смесь, зубки, высаженные на глубину 5-6 см, сохраняли достаточное количество тепла, макро и микро элементов для выживания.

Исследования показали, что в предлагаемом варианте (амарантовая мука + ПАБК + горячая зола + смачивание 1% раствором уксусной кислоты) повышается всхожесть на 13,6% снижается заболеваемость на 18%, увеличивается зимостойкость на 20% и продуктивность чеснока на 0,5 кг с 1 м^2.

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о преимуществе предлагаемого метода.

Влияние стимуляторов роста на продуктивность чеснока озимого

Варианты опыта	всхожесть %	зимостойкость %	заболеваемость %	урожайность чеснока с 1 м^2, кг
Контроль (без обработки)	84,0	78,6	23,0	1,22
Обволакивание зубков амарантовой мукой	90,5	86,5	19,8	1,36
Обволакивание амарантовой мукой +ПАБК +1% раствор уксусной кислоты	92,6	94,2	9,6	1,48
Обволакивание амарантовой мукой +ПАБК + 1% раствор уксусной кислоты + горячая зола	97,6	98,5	5,2	1,72
НСР			0.16	

Следовательно, используя низко затратные природные источники как стимуляторы при подготовке посадочного материала чеснока, можно получить высококачественную продукцию и увеличение урожая .достоверно, превышающий контрольный вариант.

Литература

1. *Сузан В. Г., Гринберг Е. Г., Штайнерт Т. В.* Производство чеснока в Сибири и на Урале: проблемы и перспективы // Картофель и овощи. № 9. 2013. С. 9-11.

2. *Бекузарова С. А., Цаболов П. У., Слонов А. Р.* Изобретение «Способ подготовки чеснока к посадке» №2355150 от 20.05.2009 МПК A01C1/06.

3. *Качмазов Д. Г.* Особенности возделывания чеснока озимого в горных и предгорных условиях республики Северная Осетия-Алания: автореф. дис. ... канд. Владикавказ, 2010.

4. *Бекузарова С. А., Алборов И. Д., Кесаев А. Т., Кесаева З. А. , Камазов Д. Т.* Способ повышения селена в чесноке горной зоны. Изобретение, патент №2494593 от 10.10.2013 г. МПК A01C1/06.

5. *Пивоваров В. Ф., Ершов И. И., Агафонов А. Ф.* Луковые культуры ВНИИССОК. М., 2001. 499 с.

УДК 636:2:612.015

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «АНТИМИОПАТИК» НА МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ ГОМЕОСТАЗ ТЕЛЯТ В ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Белькевич И. А.
УО «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Республика Беларусь
E-mail: rizhik82@list.ru

Целью наших исследований было изучение действия препарата «Антимиопатик» на микроэлементный гомеостаз телят в постнатальный период и сохранение животноводческой продукции.

INFLUENCE OF A PREPARATION OF «ANTIMIOPATIK» ON TRACE ELEMENTS HOMEOSTASIS OF CALFS IN POSTNATAL PERIOD

Belkevich I. A.

Studying of action of a preparation of «Antimiopatik» on a trace elements homeostasis of calfs in postnatal period and preservations of cattle-breeding production was the purpose of our researches.

Агропромышленный комплекс страны – важнейшая отрасль народного хозяйства, основной источник формирования продовольственных ресурсов, обеспечивающий национальную продовольственную безопасность и определенные валютные поступления в экономику страны [14].

Получение безопасной и полноценной с высокой биологической ценностью сельскохозяйственной продукции, а также сохранение и укрепление здоровья, создание оптимальных условий существования животных – самые приоритетные задачи ветеринарной науки.

Для нормального формирования организма и поддержания его полноценной жизнедеятельности, необходимо в своем большинстве полноценное кормление высококачественными кормами. Вместе с тем на практике по ряду объективных причин, реализация этого условия весьма затруднительна. В Беларуси эту проблему решают полнорационными комбикормами, введением витаминно-минеральных добавок, премиксов, применением ряда ветеринарных препаратов [8, 6, 10, 12] и др.

Исследования отечественных и иностранных ученых в изучении проблемы обеспеченности животных микроэлементами и витаминами дает основание утверждать, что проблема актуальна как для развитых, так и развивающих стран [2, 3, 9, 11, 12].

За последние годы мониторинга элементного состава биосубстратов животных и кормовой базы установлено, что в своей массе большинство проб указывает, как на низкие, так и на критически низкие показатели минерального обмена животных в Беларуси [3, 8, 9, 11, 12]. Вместе с тем встречаемость полигипомикроэлементозов отмечена повсеместно [3], при которых, в большинстве случаев, значительно снижается качество и количество животноводческой продукции, а конечный результат, колоссальные материальные потери.

Вышеизложенное, показывает важность перспективы разработки и создания витаминно-минеральных препаратов, активно влияющих на элементный гомеостаз животных.

Целью наших исследований было, изучение влияния комплексного, витаминно-минерального препарата «Антимиопатик» на гомеостаз микроэлементов и фармакокоррекция полигипомикроэлементозов телят в постнатальный период.

Для преодоления микроэлементной и витаминной недостаточности сельскохозяйственных животных на базе Института экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского и Института физико-органической химии НАН Беларуси был сконструирован и успешно апробирован, инъекционный, многокомпонентный, хелатный, минерально-витаминный препарат «Антимиопатик»[13].

Эффективность разработанного препарата изучали на базе СПК «Путь новый» Ляховичского района Республики Беларусь на фоне принятых в хозяйстве технологий содержания, условий кормления животных и схем ветеринарных мероприятий.

По принципу условных пар-аналогов сформировали группы животных – две опытные и одну контрольную, по 20 голов в каждой. Первой опытной группе (ОГ1) телят препарат «Антимиопатик» вводили внутримышечно,

двукратно, в область крупа, в 1-й и 14-й дни жизни по 2,5 см^3 на животное, второй опытной группе (ОГII) – внутримышечно, двукратно, в область крупа, в 1-й и 14-й дни жизни по 3,5 см^3 на животное. Животным контрольной группы (КГ) вводили препарат «КМП» в соответствии с наставлением по применению. Во время эксперимента, он входил в схему лечебно-профилактических мероприятий данного хозяйства на момент его проведения.

Формирование телят осуществлялось от предварительно обработанных стельных коров препаратами «Антимиопатик» и «КМП» по следующей схеме. «Антимиопатик» коровам первой опытной группы вводили трехкратно за 60, 40 и 20 дней до отела в дозе 5 см^3 на животное, в область крупа, второй опытной группы – 10 см^3 на животное, внутримышечно, в области крупа. Животным контрольной группы вводили препарат «КМП».

Фиксацию параметров элементного гомеостаза проводили в волосяном покрове экспериментальных животных. Покровный волос для исследования отбирали до обработки препаратами и на 14-й день жизни, а затем через месяц после их введения. В эксперименте фиксировали живую масса телят при рождении, массу телят через 30 дней, валовой прирост массы телят, среднесуточный прирост живой массы телят за месяц.

Содержание Co, Cu, Zn, Mn, Fe, Cd, Ni, Pb и Cr в шерстном покрове определено в аккредитованной (номер госрегистраци BY/112 02.1.0.1079.) лаборатории биохимии ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси» на спектрометре SOLAAR MkII M6 Double Beam (Великобритания) [4, 5].

Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием методов вариационной статистики. Достоверность результатов оценивали по t-критерию Стьюдента.

Экспериментом установлен глубокий дефицит эссенциальных микроэлементов, в связи с тем, что уровни их находились ниже физиологических референтов [7] и повышенный уровень токсичных.

Элементный анализ волос телят полученных контрольной группы показал что, по содержанию Pb, Cd, Ni, Fe и Cr они являются лидерами. Это отражено в таблице 1.

Таблица 1

Содержание химических элементов в волосяном покрове телят, мг/кг

Группы животных	Химические элементы								
	Co	Cu	Zn	Mn	Fe	Cd	Ni	Pb	Cr
До введения									
КГ	0,0172± 0,022	6,809± 0,04	80,23± 0,81	6,655± 0,14	56,63± 1,48	0,476± 0,01	0,294± 0,013	3,986± 0,09	0,132± 0,008
ОГI	0,0238± 0,021	7,240± 0,36	95,25± 1,43***	7,566± 0,17**	47,11± 0,92***	0,412± 0,03	0,268± 0,012	3,367± 0,04***	0,105± 0,003*
ОГII	0,0286± 0,023**	7,951± 0,19***	101,22± 1,95***	7,899± 0,09***	36,76± 0,83***	0,380± 0,02**	0,223± 0,006**	3,136± 0,15***	0,093± 0,002**
14-й день эксперимента									
КГ	0,025± 0,023	7,029± 0,13	99,19± 2,99	7,323± 0,12	71,72± 0,59	0,839± 0,05	0,358± 0,011	4,908± 0,24	0,16± 0,005
ОГI	0,031± 0,029	8,127± 0,16***	108,09± 2,42*	8,174± 0,24**	53,55± 5,18**	0,534± 0,05**	0,311± 0,016*	3,711± 0,32*	0,132± 0,004**
ОГII	0,037± 0,028**	8,434± 0,25***	117,63± 3,35**	8,585± 0,42**	43,11± 7,89**	0,413± 0,04***	0,263± 0,024**	3,551± 0,27**	0,118± 0,007**

Примечание: достоверность различий по отношению к контролю: *– p≤0,05, ** – p≤0,01, *** – p≤0,001.

Так количество свинца, кадмия, никеля, железа и хрома до введения препарата в волосе составило, в среднем по группе контроля 4,447, 0,657, 0,326, 64,175 и 0,146 мг/кг соответственно. Это статистически достоверно (p<0,01-0,001) выше таковых во II опытной группе на 21,2%, 20,2, 24,2, 35,1 и 29,6% соответственно. Если рассматривать обстановку относительно I опытной группы, то здесь отмечен факт лишь статистически достоверного (p<0,001) увеличение свинца, железа и хрома на 15,5%, 16,8% и 20,5% соответственно. Достоверных же расхождений по количеству никеля и кадмия в экспериментальных группах животных не зафиксировано.

Кардинально обратная картина установлена в ряду Cu, Mn и Co. Исследованиями установлено, что от стельных сухостойных коров, которым вводили препарат «Антимиопатик» в дозе 10 см^3 на животное, получен приплод с достоверно статистически (p<0,001) более высокими уровнями меди, марганца и кобальта. Вместе

с тем, доза 5 см^3 вызывала так, же статистически достоверное увеличения количества лишь Cu ($p<0,001$) и Mn ($p<0,01$).

На 14-й день жизни после введения препарата телятам были получены следующие результаты. У животных контрольной группы отмечена тенденция к статистически достоверному увеличению в волосяном покрове Pb, Cd, Ni, Cr и Fe относительно II опытной группы на 27,7% ($p<0,01$), 50,8 ($p<0,001$), 26,5 ($p<0,01$), 26,% ($p<0,01$) и 39,9% ($p<0,01$), и I опытной группы на 24,4% ($p<0,05$), 36,4 ($p<0,01$), 13,1 ($p<0,05$), 17,5 ($p<0,01$) и 25,3% ($p<0,01$) соответственно.

Обстановка с такими микроэлементами как медь, марганец, кобальт и цинк характеризуется следующими изменениями. Во II опытной группе выявлен достоверный рост Cu, Mn, Co и Zn в 1,15, 1,11, 1,24 и 1,1 раза относительно I опытной и 1,2, 1,2, 1,6 и 1,2 раза контрольной группы телят соответственно.

Наблюдаемая картина показывает, что введение «Антимиопатик» способствует низкому накоплению токсичных металлов и восполнению дефицитных в организме телят.

Экспериментом установлено, что живая масса телят II опытной группы при рождении статистически достоверно ($p\leq0,001$) превышала контрольной группы в 1,21 и I опытной в 1,08 раза соответственно. Масса телят через 30 дней после введения препарата в контроле была в пределах 45,15±0,82 кг, что меньше I опытной группы на 1,06% ($p<0,05$) и II на 1,15% ($p<0,001$). Валовой прирост живой массы телят II опытной группы за 30 дней составил 20,75±0,88 кг, что выше как контрольной, так и I опытной группах в 1,04 раза соответственно. Исследованиями установлено увеличение среднесуточных приростов живой массы лишь телят II опытной группы за экспериментальный период в 1,04 раза относительно контроля, при этом экономическая эффективность проведенных профилактических мероприятий при полигипомикроэлементозах телят в постнатальном периоде составила 4,77 рубля на 1 рубль затрат.

Опытом установлен, как избыток, так и дефицит микроэлементов в организме опытных телят. Вместе с тем в большей степени отмечен дефицит не одного, а, как правило, нескольких эссенциальных микроэлементов. Проведенные исследования дают основание считать, что препарат «Антимиопатик» стабилизирует элементный гомеостаз. Показано, что доза 3,5 см^3 на животное для 14-ти дневных телят в отличие от 2,5 см^3 на животное способствует как восполнению дефицитных элементов в организме, так и снижает избыточное количество токсических металлов. На фоне введения препарат «Антимиопатик» экономическая эффективность проведенных профилактических мероприятий при полигипомикроэлементозах телят в постнатальном периоде составила 4,77 рубля на 1 рубль затрат.

Литература

1. *Белькевич И. А.* Фармакокоррекция и профилактика дисэлементозов телят путем стабилизации лиганд-элементного гомеостаза / И. А. Белькевич, М. П. Кучинский // Российский ветеринарный журнал. 2013. № 2. С. 11-13.

2. *Белькевич И. А.* Этиопатогенез полигипомикроэлементозов сельскохозяйственных животных и рациональная стабилизация лиганд-элементного гомеостаза / И. А. Белькевич, И. Ф. Малиновский // Вес. Нац. акад. Навук Беларусі Сер. аграр. навук. 2012. № 1. С. 81-90.

3. *Гирис Д. А.* Результаты мониторинга биоэлементов в почве, кормах организме животных и состояние обмена веществ у крупного рогатого скота хозяйств Республики Беларусь / Д. А. Гирис [и др.] // Экология и животный мир. 2009. № 1. С. 49-60.

4. Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов: ГОСТ 26929-94. Введ. 21.01.1995. М.: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Госстандарт России, 1995. 11 с.

5. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов (сырье и продукты пищевые): ГОСТ 30178-96. Введ. 26.03.1997. М.: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Госстандарт России, 1997. 11 с.

6. *Залялютдинова Л. Н.* Фармако-токсикологические свойства новых комплексов и композиций эссенциальных микроэлементов меди, кобальта, марганца, ванадия и лития с аминокислотами и олигопептидами: дис. д-ра мед.наук: 14.00.25. Казань, 2001. 373 с.

7. *Замана С. П.* Эколого-биогеохимические принципы оценки и коррекции элементного состава системы почва – растения – животные: дис. … д-ра биол. наук: 03.00.16, 06.01.04; Научно-исслед. ин-т с.-х. центральных районов нечерноземной зоны. Москва, 2006. 350 с.

8. Корма и биологические добавки / Н. А. Попков и [др.]. Мн.: Беларуская Навука, 2005. 885 с.

9. *Кучинский М. П.* Препараты на основе биоэлементов для терапии и профилактики болезней минеральной недостаточности селькохозяйственных животных: автореф. дис ... д-ра вет. наук: 06.02.01, 06.02.03; Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского (Минск). Витебск, 2010. 48 с.

10. *Логинов Г. П.* Влияние хелатов с аминокислотами и гидрализатами белков на продуктивные функции и обменные процессы организма животных: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.13. Казань, 2005. 359 с.

11. *Мацинович А. А.* Микроэлементозы крупного рогатого скота в условиях Республики Беларусь: распространение и диагностика // Ученые записки УО ВГАВМ. Витебск, 2007. Т. 43, вып. 1. С. 149–152.

12. Микроэлементозы крупного рогатого скота и свиней в Республике Беларусь: монография / Ю. К. Коваленок; рец.: С. С. Абрамов, А. Ф. Трофимов; УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». Витебск: ВГАВМ, 2013. 191 с.

13. Препарат для профилактики гипо-, авитоминозов и полигипомикроэлементозов у крупного рогатого скота.: пат.15803 Респ. Беларусь, МПК A 61K 31/07,C 1 / М. П. Кучинский, Г. М. Кучинская, И. А. Белькевич, О. П. Ивашкевич, С. Г. Азизбекян, В. В. Шманай, А. Р. Набиуллин; заявитель РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского». № a 20101195; заяв. 5.08.2010; опубл. 30.04.2012 // Афіцыйны бюл. // Нац. Центр інтэлектуал. Уласнасці. 2012. №. 2. С. 72-73.

14. Скотоводство: учебник / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунев. Минск: Техноперспектива, 2005. 387 с.

УДК 636.5.087.72:619

ЭНТЕРОСОРБИРУБЩИЕ СВОЙСТВА БЕНТОНИТОВ ПО ОТНОШЕНИЮ К ТЯЖЕЛЫМ МЕТАЛЛАМ ПРИ ПОДКОРМКЕ ПТИЦ

Бязрова Я. Г., Журавлева И. О., Дзагуров Б. А.

Горский Государственный Аграрный Университет, Россия, г. Владикавказ E-mail: ggau.vet@mail.ru

В связи с известными физико-химическими свойствами (сорбционные качества) бентонитов, использовали их в качестве энтеросорбентов для выведения тяжелых металлов из организма птицы. При это при подкормке цыплят-бройлеров бентонитовой глиной при свободном к ней доступе исследовали после убоя птицы концентрацию тяжелых металлов в грудных и бедренных мышцах. Установлено снижение концентрации тяжелых металлов в исследуемых образцах от 12 до 22% у птицы подкармливаемой бентонитами по отношению к контролю. На основании результатов исследований для производства экологически безопасной продукции даны рекомендации производству.

ENTERO SORPTION CAPABILITY OF BENTONITES REGARD TO HEAVY METALS DURING THE BIRDS FEEDING

Byazrova Y. G., Zhuravleva I. O., Dzagurov B. A.

Due to the known physical and chemical properties (sorption quality) bentonite, used them as enterosorbents for removing heavy metals from the body of poultry. When it when feeding broilers bentonite clay with free access to it investigated after slaughter concentration of heavy metals in the thoracic and hip muscles. A reduction in the concentration of heavy metals in the samples from 12 to 22% of a bird being fed bentonite relative to control. On the basis of research results for the production of environmentally friendly products manufacturing recommendations.

Биосфера РСО-Алания, особенно территория города Владикавказа, загрязнена тяжелыми металлами, из-за попадания в атмосферу выбросов промышленных предприятий и выхлопных газов автомобилей. В этой связи в республике отмечается превышение ПДУ по: цинку в 10 раз, свинцу в 8 раз, кадмию в 9 раз, что вызывает у населения республики повышенную онкозаболеваемость особенно у детей. Как известно тяжелые металлы обладают канцерогенностью, мутагенностью и тератогенностью. В организме эти негативные свойства тяжелых металлов отражаются так же на состоянии здоровья и продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы. Вместе с продуктами питания животного происхождения организм человека насыщается повышенным количеством тяжелых металлов, которые с трудом из него выводятся. В связи со сказанным мы провели исследования по изучению воздействия бентонитовых подкормок на состоянии концентрации тяжелых металлов в мышечной ткани цыплят-бройлеров.

Проведенные нами исследования актуальны в связи с тем, что бентониты, обладая сорбирующими свойствами можно использовать в качестве энтеросорбентов для выведения тяжелых металлов из организма птицы.

Ранее проведенными исследованиями под руководством профессора Дзагурова Б. А. (Кривонос Н. В., 2005; Псхациева З. В., 2010; Джелиева И. К., 2011; Журавлева И. О., 2012) доказано, что при включении в рацион сельскохозяйственной птицы минеральных подкормок, достоверно улучшались показатели продуктивности и физиологическое состояние организма, что подтвердилось и нашими исследованиями.

Научная новизна работы состоит в исследовании влияния подкормки цыплят-бройлеров бентонитовой глиной Заманкульского месторождения при свободном к ней доступе на снижение концентрации тяжелых металлов в организме, для улучшения экологической безопасности мяса.

Целью настоящего исследования являлось изучение воздействия бентонитовых подкормок в качестве энтеросорбентов на изменение концентрации тяжелых металлов в организме цыплят-бройлеров.

В настоящее время проблема обеспечения экологической безопасности мяса птицы, которое может быть источником и носителем потенциально опасных токсических веществ химической и биологической природы, так называемых загрязнителей, становится актуальной. Тяжелые металлы и их соединения могут оказывать вредное воздействие на организм животных, способны накапливаться в тканях. По экологической цепочке: воздух – почва – корма – птицы, тяжелые металлы попадают в организм человека.

Механизм токсического воздействия тяжелых металлов на организмы до конца не выяснен, однако в общих чертах носит следующий характер. Ионы металлов стабилизируют и активируют многие белки (ионы металлов требуются для функционирования 1/3 всех ферментов). При токсикозе происходит конкуренция между необходимыми и токсичными ионами за обладание местами связывания в белках. Многие белковые макромолекулы имеют свободные сульфгидрильные группы, способные вступать во взаимодействие с тяжелыми металлами (Cd, Hg, Pb, Zn,Cu.). Отрицательный эффект взаимодействия тяжелых металлов с биологически активными макромолекулами связан со следующими процессами:

1. вытеснением необходимых металлов из их активных мест связывания токсичным металлом;
2. связыванием части макромолекулы, необходимой для нормальной жизнедеятельности организма;
3. сшиванием макромолекул с образованием биологических агрегатов, вредных для организма;
4. деполимеризацией биологически важных макромолекул;

Результатом токсического воздействия тяжелых металлов на организм является нарушение функционирования ряда его жизненно важных систем и инициирование нежелательных процессов.

Поэтому необходимо контролировать содержание тяжелых металлов в кормах. В связи с этим ряд ученых: И. Кочиш, А. Лукашенко (2006); исследовали воздействие бентонитовой глины в качестве подкормки для птиц с целью выведения тяжелых металлов из организма.

Тяжелые металлы поступают в почву из атмосферы, с отходами промышленных переработок, автомобильного и железнодорожного транспорта, со сточными водами.

Большие концентрации тяжелых металлов в почве снижают и даже блокируют синтез белковых веществ и ферментов, нарушают минеральный обмен. Вследствие чего снижается биологическая ценность и урожайность кормовых растений.

Некоторые тяжелые металлы (медь, цинк и др.) считаются жизненно необходимыми элементами в жизнедеятельности растений и животных, но это только в том случае, если они находятся в воде, кормах и в воздухе в определенных концентрациях.

Большая часть металлов попадает в организм через органы пищеварения. Общеизвестно, что данные тяжелые металлы обладают высокой биологической активностью, обладают способность накапливаться в органах и тканях растений, животных, в итоге, попадают в организм человека.

Среди тяжелых металлов следует отметить особо цинк, кадмий, медь, свинец. Причем свинец является высокотоксичным элементом и включен в список приоритетных загрязняющих веществ. Токсичность объясняется образованием с белками нерастворимых хелатных соединений и подавление некоторых жизненно важных ферментов (Ю. А. Ершов, Т. В. Плетнева, 1989).

Как известно, природные бентониты могут выводить из организма некоторые токсические элементы (кадмий, свинец и др.), сорбируя поступающие с кормом канцерогенные продукты распада питательных веществ.

В связи со сказанным, нами проведены исследования, по изучению использования бентонитовых подкормок в качестве энтеросорбентов. Для этого в период контрольного убоя (42 дня), нами отобраны образцы бедренных и грудных мышц цыплят-бройлеров и подвергнуты спектральному анализу на атомно-сорбционном спектрофотометре. При этом изучена концентрация тяжелых металлов (цинк, кадмий, медь, свинец) в мясе цыплят (таблица 1).

Таблица 1

Содержание тяжелых металлов в грудных мышцах цыплят-бройлеров (мг/кг)

n=5

Показатели	Группы		
	Контрольная	Опытная	P
Цинк	24,6±0,7	21,06±0,9	P≥0,99
Кадмий	0,043±0,023	0,037±0,24	P≥0,99
Медь	2,08±0,03	1,92±0,04	P≥0,95
Свинец	1,61±0,02	1,37±0,12	P≥0,99

Результаты исследований показали, что содержание цинка в грудных мышцах цыплят опытной группы на 14,4% меньше, чем у контроля (P≥0,99).

Содержание кадмия в грудных мышцах у опытной группы на 13,95% меньше от контроля (P≥0,99).

Количество меди в грудных мышцах цыплят опытной группы по сравнению с контролем на 7,69% меньше (P≥0,95). Также и количество свинца у опытной группы на 14,9% меньше (P≥0,99).

Таблица 2

Содержание тяжелых металлов в бедренных мышцах цыплят-бройлеров (мг/кг)

n=5

Показатель	Группы		
	Контрольная	Опытная	P
Цинк	27,24±0,2	21,53±0,4	P≥0,999
Кадмий	0,053±0,01	0,041±0,02	P≥0,999
Медь	1,98±0,03	1,79±0,025	P≥0,95
Свинец	1,32±0,02	1,05±0,033	P≥0,999

Из результатов, приведенных в таблице 2, следует, что содержание тяжелых металлов в бедренных мышцах снизилось: цинка на 20,97% (P≥0,999); кадмия 22,64% (P≥0,999); меди 9,6% (P≥0,95) и свинца 20,46% (P≥0,999) по сравнению с контролем.

Из полученных нами результатов исследований рекомендуем производителям птичьего мяса использовать бентонитовые подкормки цыплят, с целью снижения концентрации тяжелых металлов в организме и соответственно по производству экологически безопасной продукции.

Вывод

По результатам опыта можно сделать вывод, что подкормка бентонитовой глиной цыплят-бройлеров способствует понижению содержания тяжелых металлов (цинк, кадмий, медь, свинец) в грудных и бедренных мышцах, что приводит к улучшению экологической безопасности мяса.

Литература

1. *Дзагуров Б. А.* Практическое и биологическое обоснование использования цеолитоподобных глин месторождений Центрального Предкавказья в свиноводстве и птицеводстве: автореф. дисс. ... докт. биол. наук. Владикавказ, 2001. С. 59-63.

2. *Дзагуров Б. А., Журавлева И. О., Кцоева З. А.* Изменение активности щелочной фосфатазы слизистой кишечника цыплят при бентонитовых подкормках // Известия. 2012. Т. 49. Ч. 3. С. 178–180.

3. *Ершов Ю. А.* Механизм токсического действия неорганических соединений / Ю. А. Ершов, Т. В. Плетнева. М.: Медицина, 1989. С. 272.

4. *Кочиш И.* Нейтрализация тяжелых металлов в организме бройлеров / И. Кочиш, А. Лукашенко // Животноводство России. 2006. С. 19 .

5. *Кривонос Н. В.* Биологическое обоснование использования природных минеральных комплексов для подкормки птицы при свободном доступе: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Владикавказ, 2005. С. 10–11.

УДК 619.636.09:639.2.09

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО АЭРОМОНОЗУ КАРПОВ И ЕГО ПОЛИКУЛЬТУРЫ

Мазур Т. В., Гаркуша И. Е.
Национальный университет биоресурсов и природоиспользования, Украина, г. Киев
E-mail: florindo.aretuzi@yandex.ru

Эта статья содержит статистические данные о ситуации по аэромонозу в восточных регионах Украины. Исследования проводились на основе возраста, пола, вида и рассматривалась сезоннаю зависимость. Материал взят из трех рыбных хозяйств Сумской и трех хозяйств Донецкой областей. С учетом статистического анализа данных отчетности ихтиопатологической ветеринарной лаборатории при Департаменте рыбного хозяйства.

EPIZOOTIC SITUATION ON AEROMONOSIS CARPS AND ITS POLYCULTURE

Mazur T. V., Harcusha I. E.

This article contains statistics about the situation regarding Aeromonas in the eastern regions of Ukraine. The studies were conducted based on age, sex, species and consider seasonal dependence. Material taken from three fish farms Sumska and three farms Donetsk oblast. Subject to statistical data analysis reporting ichthyopathological veterinary laboratory at the Department of Fisheries.

В настоящее время все большее беспокойство рыбохозяйственников вызывает повышение уровня заболеваемости поголовья карпов на геморрагическую септицемию карпа, вызванную аэромонозом. За последние десять лет объем годовых убытков от краснухи карпа составляет более трехсот миллионов гривен ежегодно. Они обусловлены большим процентом гибели рыбы и расходами на мероприятия оздоровления хозяйства и полный перезапуск системы [1, 2].

Целью работы было определить географическую приуроченность данной болезни в юго-восточных областей Украины, возрастную, половую, видовую зависимость и сезонность.

Материалы и методы: Были представлены карпами разного возраста и пола; материал взят из трех хозяйств Сумской и трех хозяйств Донецкой областей. Анализу подлежали статистические данные ветеринарной отчетности Ихтиопатологической лаборатории при Департаменте рыбного хозяйства.

Результаты собственных исследований.

В период с 2005 по 2013 годы аэромоноз был зарегистрирован в следующих областях – Киевская область (2009), Сумская область (с. Малый Выстороп 2009, 2012–2013 гг.), Хмельницкая область (г. Хмельницкий 2005), Херсонская область (2007, 2011), Днепропетровская область, Донецкая область (2007 Словянский рыбхоз, Славянского района).

Больше всего страдает поголовье частных рыбхозов и рекреационных прудов, которые были выведены из списка государственного реестра. Это связано с тем, что в частных рыбоводческих хозяйствах (в том числе и рыболовных базах) не соблюдают рекомендаций и правил разведения и выращивания карповых и осуществляют слишком плотную посадку в пруды и не учитывают природных возможностей прудов и озер. В рекреационных прудах выведенных из списка государственного реестра не осуществляется контроль за экологическим и санитарным состоянием. Плотная посадка карпов в водоемы, несоблюдение гигиенических требований и нарушение санитарного режима – создают благоприятные условия для передачи и распространения возбудителя.

В Сумской и Донецкой областях, за последние 5–7 лет выявлено осложнение эпизоотической ситуации водоемов по краснухе карпа.

Проанализированы статистические данные позволили установить, что в южных районах чаще болеют сеголетки, а в центральных и северо-западных – двухлетки, трехлетки и карпы родительского стада.

У мальков и сеголеток в 80% случаях болезнь имеет острое течение. Смертность рыбы достигает 90-100%.

В старших возрастных групп болезнь имеет преимущественно подострое и хроническое течение.

Самцы более устойчивы к болезни. После переболевания у старших возрастных групп формируется определенный иммунитет [2, 3], но в 60% случаев родительские особи становятся бесплодными.

Таблица 1

Количество неблагополучных пунктов по краснухе карпов в Сумской та Донецкой областях

Годы	Количество неблагополучных пунктов	
	Сумская обл.	Донецкая обл.
2005	5	10
2007	4	9
2009	10	6
2011	7	12
2013	9	15
Всего	35	52

Таблица 2

Возрастная предрасположенность карпа к аеромонозу в прудовых хозяйствах Сумской области

Год исследований	Пруды на реке Легань (с. Малиый Выстороп)		Рекреационный пруд с. Патриотовка		Рыбхоз Даценковка	
	сеголетки, %	2-3 летние, %	сеголетки, %	2-3 летние, %	сеголетки,%	2-3 летние, %
2005	70	80	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	83	90
2009	-	-	70	69	80	89
2011	80	80	-	-	90	83
2013	75	95	85	90	83	92

Таблица 3

Возрастная предрасположенность карпа к аеромонозу в прудовых хозяйствах Донецкой области

Год исследований	Словянский рыбхоз, Словянского района		Рыбхоз Степное, Ясинуватский район		Рыбхоз Крыницы Олександровский район	
	сеголетки, %	2-3 летние, %	сеголетки, %	2-3 летние, %	сеголетки, %	2-3 летние, %
2005	73	85	69		-	-
2007	-	-	73		77	95
2009	-	83 *	-	-	-	-
2011	70	85	-	-	-	-
2013	80	89	83	95	73	90

* – заболевания в расплодных прудах.

Было обнаружено, что самки более уязвимы болезнью, чем самцы, особенно в период нереста. Гибель с 70% в восточных районах возрастает до 90-95%, а икра и мальки от больных и переболевших самок становятся нежизнеспособной.

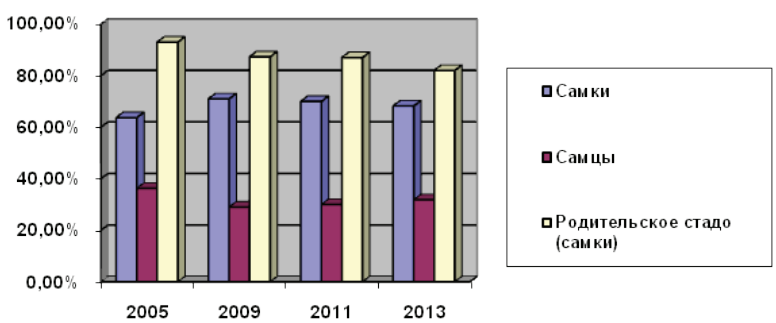


Рис. 1. Смертность среди поголовья карпов от краснухи в Славянском рыбхозе (Донецкая обл.)

Острое течение болезни возникает в середине весеннего сезона и длится до середины июня. Подострое течение обнаруживают в конце лета в центральных и северных районах, значительно реже на юге. Осенью, зимой и, преимущественно, до середины марта наблюдается хроническое течение краснухи. Кроме того такая форма течения встречается в неблагополучных хозяйствах.

Для профилактики заболеваний чрезвычайно эффективно использование поликультуры, например выращивание карпа с белым и черным амурами, белым и пестрым толстолобика [4]. Однако следует учитывать, что не все виды рыб удачно сочетаются в поликультуре с карпом. При выращивании в нагульных прудах карпа вместе с форелью риски вспышки аэромоноза составляют более 95%. Данный тип прудового содержания используют редко.

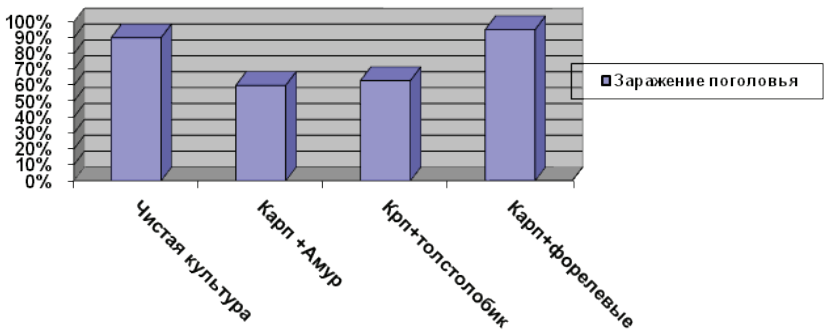


Рис. 2. Процент заражения возбудителем аэромоноза поголовья рыбы при выращивании чистой культуры карпа и поликультуре рыб

Выводы:

1. За последние годы возросло количество случаев заражения аэромонозом в восточных и центральных регионах Украины до 40-60%.

2. В восточных районах наиболее восприимчивым является поголовье двух-трехлетних особей карпа. Самки болеют больше, чем самцы.

3. С целью профилактики аэромоноза карпов в хозяйствах эффективны две системы содержания карпа – чистая культура или поликультура рыб.

Литература

1. *Щербина А. К.* Болезни прудовых рыб. М.: Сельхозгиз, 1952. 207 с.

2. Болезни пресноводных рыб / О. Н. Давыдов, Ю. Д. Темниханов. Киев: Ветинформ, 2004.

3. Диагностика и профилактика инфекционных болезней рыб / *Просяная В. В., Темниханов Ю. Д., Литвиненко В. В., Компанец Е. В.* // Доклад на Науч. конф. «Новые методы интенсивной технологии выращивания пресноводных рыб». Киев, 1989 (Тезисы докл., 1989, стр. 40–41).

4. *Привезенцев Ю. А., Анисимова И. М., Тарасов Е. А.* Прудовое рыбоводство. М.: Колос, 1980.

УДК 632.633

ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ

Глинушкин А. П.
ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ, Российская Федерация, г. Оренбург
E-mail: glinale@mail.ru

Анализ эффективности агротехнологий начинается с показателей затрат. Важнейшим при анализе продуктивности является количество погибающих растений. Введение в культуру гибридных семян, сейчас решает такую проблему. Однако кроме внесения в почву сильных инсектицидных и других препаратов, ставит в зависимость хозяйства. Реализация продуктивного потенциала 50 и > % от высеянных всхожих семян, ведет к малорентабельному производству. В таком случае затраты, поддерживание на разных уровнях бюджетными вливаниями малоэффективны. Необходимо фундаментально выяснять причины неблагоприятных условий роста и развития высеваемых растений. Определять первоочередные и второстепенные причины низкой полевой всхожести и выживаемости растений, особенно при фитосанитарных причинах.

ABILITY OF PRODUCTIVE POTENTIALLY IMPLEMENT OF PLANTS

Glinushkin A. P.

Analysis of the efficiency of agricultural technology begins with a performance cost. The most important in the analysis of productivity is the amount of dying plants. Introduction to the culture of hybrid seeds, now solves this problem. However, in addition to soil strong insecticidal and other drugs, puts in the dependence of the economy. Implementation of productive capacity of 50 and > % from the seeded viable seeds, leads to marginal production. In this case, the costs, maintaining at different levels of budget funding is ineffective. You need fundamentally to investigate the cause adverse conditions of growth and development sown plants. To identify the primary and the secondary causes of low field germination and survival of plants, especially for phytosanitary reasons.

Актуально повышать реализацию продуктивного потенциала риса, суданской травы, люцерны, картофеля, бахчевых, плодово-ягодных культур, или основу продовольственной безопасности – пшеницы (таблица 1) [1-12]. В Российской Федерации выявлены серьезные скрытые резервы продуктивного и качественного потенциала растений [1, 4, 13].

В основу взяты результаты обследований фитосанитарного и агротехнологического состояния посевов (адок) и данные государственных отделов статистики (табл. 1).

Таблица 1

Себестоимость производства пшеницы в степной зоне Южного Урала и схожих с ними условиях (2012 г., по данным «Госстатов»)

Показатели	Республики			Области		
	Казахстан (РК)		Башкирия РФ	Челябинская	Самарская*	Оренбургская
	всего	Актюбинская область				
Пашни, тыс. га всего	16256,0	578,9	3060,0	1970,0	1834,0	4009,0
из них пшеницы	13464,0	452,4	691,0	956,0	501,0	2788,3**
Зерна после доработки, тыс. тонн	9841,0	72,8	607,0	479,0	489,2	1470,0**
Выход зерна тонн на 1 га, посева.	0,73	0,16	0,88	0,50	0,98	0,53
Себестоимость 1 т, руб. (при затратах на производство и очистку 2,5 тыс. руб.).	3175,0	4600,0	2800,0	3750,0	2500,0	3675,0

* – данные за 2010 г. по зерну (всему); ** – зерновых и зернобобовых.

Показатели структуры формируемого урожая, раскрывают потенциальные точки для определения целевого воздействия по повышению эффективности защиты от стрессов и производства.

В условиях Южного Урала, производство пшеницы всегда славилось ее качеством, а формируемые партии на экспорт из РФ составляли до 80% из Оренбургской области [13]. Последние десятилетия, пытаясь снизить производственные затраты на производство пшеницы, привели к потери качества зерна этой стратегической культуры в массовом ее производстве. Оптовые покупатели зерна включая и твердую пшеницу, считают сравнительно высокими закупочные цены по которым они ведут закупку зерна через аффилированных представителей. Спекулятивное отношение, работает против качественных показателей формируемого урожая многих культур на территории РФ, и не дает стимулирования к росту потенциальной реализации культур (таблица 2), т.к. это уже относится к сфере высоких агротехнологий.

В ходе исследований нами установлено, что потери в отдельные периоды формирования продуктивного потенциала культурных растений составляет 50–70%, ахиллесовой пятой выступает количество сохранившихся растений в сравнении с высеянными всхожими семенами (таблица 2).

Таблица 2

Количество продуктивных растений по культурам в Оренбургской области и Российской Федерации

Обследованные хозяйства	Культура	Количество шт. на 1 м квадратный		
		высеваемых всхожих семян	взошедших растений	растений продуктивных
1	2	3	4	5
Омская область, Одесский район, ООО «Белосток»	ячмень	350	230	123
	просо	400	250	175
	подсолнечник	7	5	4
Челябинская область, опытное хозяйство ГНУ «Южно-Уральский НИИ плодоовощеводства и картофелеводства»	ячмень	350	247	126
	картофель	12	9	9
Республика Башкортостан, Уфимский район, ООО «Николаевское»	ячмень	450	283	214
	пшеница мягкая (озимая)	550	354	224
	пшеница мягкая (яровая)	450	311	217
	картофель	12	8	7
Восток Оренбургской области (Тобольское плато) Ясненский район ООО «Три Ивана»	ячмень	350	176	115
	пшеница твердая (яровая)	350	163	127
	пшеница мягкая (яровая)	350	217	131
Центральная часть Оренбургской области, Оренбургский район, ООО «Краснохолм-Иволга»	ячмень	400	214	176
	пшеница мягкая (озимая)	450	231	187
	пшеница мягкая (яровая)	400	187	145
	подсолнечник	7	5	5
	картофель	12	8	7
Центральная часть Оренбургской области, Переволоцкий район, КФХ «Карпов А. И.»	ячмень	450	287	175
	пшеница мягкая (озимая)	450	275	167
	пшеница мягкая (яровая)	420	214	157
	подсолнечник	7	5	4
	нут	100	47	41
Южная часть Оренбургской области, Соль-Илецкий район, ООО «Русь»	ячмень	330	179	137
	пшеница мягкая (озимая)	350	176	118
	арбузы	2,2	1,5	1,0
	дыни	2,5	1,6	1,2
Южная часть Оренбургской области, Соль-Илецкий район, КФХ «Войтин Ю. И.»	арбузы	2,0	1,6	1,2
	дыни	2,1	1,8	1,7
	земляника	35	33	27
Западная часть Оренбургской области, Бузулукский район, КФХ «Трондин А.В.»	ячмень	500	354	216
	пшеница мягкая (озимая)	550	243	185

1	2	3	4	5
	пшеница мягкая (яровая)	450	234	165
	подсолнечник	7	5	5
Республика Казахстан, Актюбинская область, Мартукский район, КФХ «Родник»	ячмень	350	263	172
	пшеница мягкая (яровая)	350	254	165
	картофель	11	8	7
Орловская область, Малоархангельский район, д. Костино, ЛПХ	ячмень	550	287	195
	пшеница мягкая (озимая)	550	297	183
	картофель	12	8	7
	свекла	17	14	12
Краснодарский край, г. Славянск на Кубани, ООО «АФГ Националь АГРО»	ячмень (озимый)	550	351	235
	пшеница мягкая (озимая)	550	343	248
	рис	250	149	107
Краснодарский край, г. Усть-Лабинск, ЛПХ	картофель	12	9	8
	томат	9	8	7

Наиболее уверенно себя чувствуют минимально за кредитованные, многопрофильно ориентированные производства преимущественно сохранившиеся на базе бывших совхозов и колхозов, а также ряд фермеров с подобно ориентированным производством и частичной переработкой (в основном в животноводстве) произведенной продукцией.

Именно на них можно сделать ставку на стремление к получению продуктивной реализации высеваемого семени (растения). Можно наращивать Российский сегмент гибридных семян, на базе НИИ оставленных на госфинансировании в качестве обязательного требования. Сложившиеся фитосанитарные условия не позволяют вести высокорентабельное производство, т.к. не обеспечивают потенциальную реализацию урожайных и других качеств растений используемых в культуре. В результате можно резюмировать, что в условиях резко-континентального климата, как к примеру в Оренбургской области из 4 высеваемых всхожих семян получается одно продуктивное растение (около 25%). Однако, в более благоприятных условиях Орловская область, Краснодарский край это цифра не превышает 50%.

Литература

1. *Глинушкин А. П., Соловых А. А., Лукьянцев В. С. и др.* Одна технология два вида защиты // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2012. Т. 3. № 3. С. 3-6.

2. *Глинушкин А. П., Кошеваров Ю. А., Соловых А. А. и др.* Мониторинг микозов пшеницы в условиях степной зоны Южного Урала/ Глинушкин А. П., Кошеваров Ю. А., Соловых А. А., Райов А. А., Хилько Л. Н. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. Т. 40. № 1. С. 54-57.

3. *Каракулев В. В., Глинушкин А. П., Соловых А. А. и др.* Мониторинг болезней озимой пшеницы по мезоформам рельефа степной зоны Южного Урала / Каракулев В. В., Глинушкин А. П., Соловых А. А., Райов А. А. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 66-72.

4. *Каракулев В. В., Глинушкин А. П., Соловых А. А. и др.* Зависимость вредоностности гриба Bipolaris sorokiniana от технологии подготовки пара при выращивании твердой пшеницы / Каракулев В. В., Глинушкин А. П., Соловых А. А., Лукъянцев В. С., Душкин С. А. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (39). С. 25-28.

5. *Глинушкин А. П., Гультяева Е. И.* Характеристика сортов и линий мягкой пшеницы, выращиваемых в зоне Южного Урала, по устойчивости к возбудителю Бурой ржавчины // Достижения науки и техники АПК. 2014. № 3. С. 51-53.

6. *Глинушкин А. П., Белошапкина О. О.* Влияние синтетических и биологических препаратов на всхожесть и выживаемость пшеницы // Достижения науки и техники АПК. 2013. № 1. С. 11-13.

7. *Glinushkin A., Beloshapkina O., Plygun S. et al.* Effectiveness of winter wheat varieties of world selection in South Ural / Glinushkin A., Beloshapkina O., Plygun S., Nikolaev N., Mishenina T., Myasnyankina G., Lukyantsev V., Dushkin S., Karamatova E., Vasilyeva A., Grigorieva N., Solovykh A., Rayov A. // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2013. Т. 16. № 4. С. 11-18.

8. *Глинушкин А. П., Белошапкина О. О., Виноградова С. В. и др.* Диагностика вирусных симптомов у сортообразцов озимой пшеницы из коллекции ВНИИР / Глинушкин А. П., Белошапкина О. О., Виноградова С. В., Николаев Н. А. // Достижения науки и техники АПК. 2013. № 2. С. 24-26.

9. *Glinushkin A. P., Beloshapkina O. O., Vinogradova S. V. et al.* Monitoring of virus symptoms in winter wheat variety sample from the collection of all Russian institute of plant industry named after N. I. Vavilov / Glinushkin A. P., Beloshapkina O. O., Vinogradova S. V., Nikolaev N. A. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. Т. 41. № 2. С. 11-16.

10. *Глинушкин А. П., Райов А. А., Белошапкина О. О.* Практические аспекты вирусологического обследования озимой пшеницы на Южном Урале // Аграрный вестник Урала. 2013. № 7 (113). С. 4-8.

11. *Glinushkin A. P., Plygun S. A., Ageev E. M. et al.* The possibility of legumes production / Glinushkin A. P., Plygun S. A., Ageev E. M., Ageev I. M., Devina N. I., Gromova L. S., Kosenko E. S. // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2013. Т. 22. № 10. С. 17-23.

12. *Глинушкин А. П.* К вопросу о повышении эффективности методики определения качества семян при производстве яровой мягкой пшеницы // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2011. Т. 31. № 4. С. 18-20.

13. *Крючков А. Г., Тейхриб П. П., Попов А. Н.* Твердая пшеница. Современные технологии возделывания. Оренбург: «ООО «Оренбургское книжное издательство», 2008. С. 704.

УДК 631.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕЙСТВИЯ СУПЕРФОСФАТА ДВОЙНОГО В ТЕХНОГЕННО ПРЕОБРАЗОВАННОМ ПРИДОРОЖНОМ АГРОЦЕНОЗЕ

Громакова Н. В., Котков П. П.
Донской государственный аграрный университет, п. Персиановский
E-mail: Gromakova.nat@yandex.ru

Продукция сельскохозяйственных культур, выращиваемых в техногенно преобразованных придорожных агроценозах содержит токсичные количества свинца. Испытанный агроприем – внесение суперфосфата двойного в почву снизило накопление свинца в семенах подсолнечника, но, не смотря на это, его количества в несколько раз превышают допустимый уровень.

RESEARCH OF EFFECT OF SUPERPHOSPHATE DOUBLE IN TEKHNOGENNO THE TRANSFORMED ROADSIDE AGROTSENOZ

Gromakova N. V., Kotkov P. P.

Production of the crops which are grown up in tekhnogenno transformed roadside agrotsenozakh contains toxic amounts of lead. The experienced agroreception – introduction of superphosphate double to the soil reduced accumulation of lead in sunflower seeds, but, despite it, its quantities several times exceed admissible level.

Распаханность земельных угодий в Ростовской области превышает ландшафтно-экологические нормы. В связи с этим, большие площади производственных посевов располагаются вдоль крупных автомагистралей и находятся в техногенно преобразованных условиях.

Транспорт на сегодняшний день является приоритетным источником техногенного воздействия. В агроценозах, прилегающих к автомагистрялям, имеет место перманентное поступление в почву и возделываемые сельскохозяйственные культуры поллютантов с выхлопными газами автомобилей.

Проведенные нами исследования [1] показали, что в таких условиях приоритетным загрязнителем является свинец. Свинец рассматривается в экологическом аспекте как тяжелый металл, в смысле токсичный. Он относится к первому классу опасности, что определяет актуальность исследований, направленных на изучение его трансформации в почве и возможность включения в трофические цепи.

Из литературных источников известно об антагонистических отношениях свинца и фосфора в почве [2].

Основываясь на этом факте, нами был проведен производственный опыт по изучению эффективности применения суперфосфата двойного на техногенно преобразованном черноземе обыкновенном, характеризующимся избыточным накоплением свинца.

Опыт был заложен в придорожном агроценозе, расположенном в Аксайском районе Ростовской области на 1055 км федеральной трассы М 4 «Дон».

Описанный участок расположен с наветренной стороны автодороги и незащищен лесной полосой.

Запланированный эксперимент основывался на гипотезе о возможном снижении подвижности свинца в почве, снижении его доступности растениям в условиях увеличения обеспеченности почвы фосфором.

Осенью в почву под основную обработку вносили суперфосфат двойной в соответствие с разработанной схемой опыта:

1) Контроль
2) Суперфосфат двойной 30 кг/га по д.в.
3) Суперфосфат двойной 60 кг/га по д.в.
4) Суперфосфат двойной 90 кг/га по д.в.
5) Суперфосфат двойной 120 кг/га по д.в.
6) Суперфосфат двойной 150 кг/га по д.в.
7) Суперфосфат двойной 180 кг/га по д.в.
8) Суперфосфат двойной 210 кг/га по д.в.

В почве вариантов опыта определяли: содержание подвижного фосфора, подвижных форм свинца, а также целлюлозоразлагающую активность, для оценки экологичности проводимых работ.

В период исследований на поле возделывали подсолнечник. В семенах подсолнечника определяли содержание свинца для определения возможного снижения его накопления в изменяющихся условиях.

Запасы подвижного фосфора в почве определяли по стандартной методике. Содержание в почве подвижных форм свинца определяли с помощью следующих экстрагентов:

1) ацетатно-аммонийного буфера pH 4,8 (актуальный запас элементов) – стандартный широко используемый метод;

2) ацетатно-аммонийной буфер с 1%-ной добавкой ЭДТА (потенциальный запас элементов) – приемлемость данного метода подробно описана в работе [3] .

Интенсивность разложения растительных остатков в почве определяли аппликационным методом.

Результаты исследований представили следующие закономерности.

На рис. 1 видно, что вариабельность данных содержания подвижных форм фосфора в почве не связана с вносимыми дозами удобрений.



С помощью статистического анализа данных достоверного увеличения запасов подвижного фосфора по вариантам опыта не установлено (F факт < F теор).

В опыте имеет место увеличение подвижных форм свинца в почве относительно контрольного варианта.

На рис. 2, 3 представленная результативность может быть охарактеризована значительной вариабельностью и различия с контрольным вариантом могут быть рассмотрены на уровне тенденции.

Статистический анализ данных актуального запаса выявил существенность превышения их количеств относительно контроля лишь по отдельным вариантам. Следует отметить, что эта вытяжка характеризуется низкой экстрагирующей способностью на черноземной почве. Эта проблема подробно излагается в работе Н. В. Никитюк [3].

Факт увеличения количества подвижного свинца в почвах удобренного фона относительно контрольного может быть дополнительно связан с попаданием свинца в почву с удобрениями в виде примесей.



Достоверные превышения количества подвижного свинца в почве установлены преимущественно по потенциальному запасу. Вытяжка ацетатно-аммонийный буфер с 1%-ной добавкой ЭДТА характеризуется большей экстрагирующей способностью, но извлекает подвижные, то есть доступные растениям формы. Именно запас подвижных форм, извлекаемый данной вытяжкой, позволяет определить существенность получаемой в опыте результативности.



Исходя из полученных результатов, есть основание предположить, что в техногенно преобразованных условиях, обусловленных избыточным содержанием подвижных форм свинца в почве, между фосфором и свинцом существуют антагонистические отношения. Увеличение подвижности свинца и отсутствие увеличения запасов подвижного фосфора в вариантах удобренного фона может быть подтверждением этого предположения.

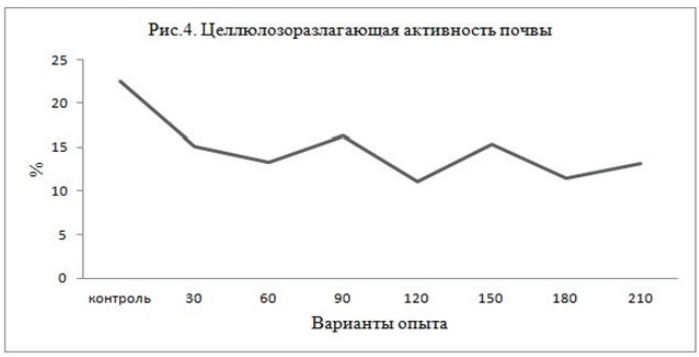
В семенах подсолнечника обнаружены количества свинца в 5-6 раз превышающие предельно-допустимые концентрации.

Следует отметить тенденцию снижения его количеств по вариантам опыта относительно контроля. Достоверность снижения удалось подтвердить только на вариантах с внесением суперфосфата 30, 120 и 180 кг д.в. Однако, это не решает сложившуюся проблему, то есть многократное превышение предельно-допустимых концентраций отмечено на всех вариантах опыта и это не позволяет использовать такой урожай на пищевые цели.

Исследование показателей микробиологической активности почвы в сложившейся ситуации является весьма важным, так как позволяет оценить экологическое состояние почвы.

В почвах, характеризующихся интенсивным сельскохозяйственным использованием, показатели целлюлозоразлагающей активности характеризуют устойчивость почв техногенному стрессу на основе оценки интенсивности разложения растительных остатков.

В нашем опыте имеет место достоверное снижение целлюлозоразлагающей активности в опытных вариантах относительно контроля. Уровень значимости этой результативности составляет 5 %. Исключение составил вариант с дозой внесения суперфосфата 90 кг д.в.



Анализ эмпирических данных позволяет сделать следующие выводы:

1) Внесение суперфосфата двойного в почву техногенно преобразованного придорожного агроценоза не повлияло на увеличение обеспеченности почвы фосфором даже на повышенных дозах внесения.

2) По вариантам опыта отмечено достоверное увеличение подвижных форм свинца.

3) В семенах подсолнечника имеет место снижение количества свинца относительно контрольного варианта, но при этом его содержание в 5-6 раз превышает допустимое.

4) В почве вариантов опыта имеет место ингибирование процессов разложения растительных остатков – целлюлозоразлагающей активности.

5) Внесение суперфосфата двойного в черноземную почву техногенно преобразованного агроценоза не повлекло за собой улучшения или стабилизации экологической ситуации.

Литература

1. *Громакова Н. В.* Изучение техногенного воздействия автодороги на черноземные почвы придорожных агроценозов // Влияние техногенных факторов на экологию»: научная монография; / под ред. Д. В. Елисеева. Новосибирск: Изд. «Сибак», 2014. 164 с.

2. *Кабата-Пендиас А., Пендиас Х.* Микроэлементы в почвах и растения. М., 1989.

3. *Никитюк Н. В.* Подвижность тяжелых металлов в черноземе обыкновенном карбонатном и способы ее оценки: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Краснодар, 1998.

УДК 617:616.5

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ НАНОСИМЫЙ ХОЗЯЙСТВАМ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН БОЛЕЗНЯМИ ИНФЕКЦИОННОГО ХАРАКТЕРА

Гунашев Ш. А.

ФГБОУ ВПО «Дагестанский Государственный Аграрный Университет им. М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала. sgunashev@mail.ru

Инфекционные болезни наносят огромный ущеб сельскому хозяйству республики. Он исчисляется не только от падежа поголовья, но и от недополученного привеса, молока, мяса и молодняка. Таким образом, профилактика заболеваний очень важна для сохранения поголовья скота в Дагестане. Около четверти поголовья овец (5061180 голов) всей России сосредоточена на территории Дагестана, а по численности крупного рогатого скота (949511) республика занимает 3 место.

ECONOMIC LOSS DAMAGE TO FARMS OF DAGESTAN REPUBLIC BY INFECTIOUS DISEASES

Gunashev Sh. A.

Infectious diseases damage enormously the economy of Agriculture in Dagestan. It leads to the mortality of livestock, but also to underweight, losses in milk, meat and number of calf population. Thus, prevention of diseases is very important for animal husbandry in Dagestan. About a quarter of the Russian sheep (5061180 heads) is concentrated on the territory of Dagestan, and it takes the 3rd place in overall Russian cattle breeding. (949511)

Актуальность темы. Республика Дагестан относится к числу регионов России, демонстрирующих динамичное развитие АПК. У нас сосредоточено почти четверти общероссийского овцепоголовья (5061180 голов), а по численности КРС (949511 голов) республика занимает 3 место. За последние 10 лет идет заметный рост общего количества поголовья, в том числе маточного поголовья. При проведении подробного анализа ветотчетности и материалов ежегодных отчетов Министерства Сельского Хозяйства РД, следует отметить, что скот разводят как в сельхозпредприятиях и КФХ, так и хозяйствах населения, на долю которых приходится более 70% от общего поголовья республики.

Объем производства продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств в 2013 году составил 77,1 млрд. рублей, при этом индекс производства продукции сельского хозяйства составил 106,4%, в том числе продукции растениеводства – 111,3%, животноводства – 103,0% к 2012 году.

Во всех категориях хозяйств республики произведено 755,1 тыс. тонн молока, что составляет 103,1% к уровню прошлого года.

Произведено на убой (в живом весе) скота и птицы в хозяйствах всех категорий – 190,0 тыс.тонн (103,0%), в том числе в сельхозорганизациях – 30,1 тыс.тонн (115,8%), крестьянских (фермерских) хозяйствах – 31,1 тыс. тонн (102,7%) и хозяйствах населения – 128,8 тыс. тонн (100,5%).

В 2013 году проведена работа по реализации ведомственных целевых программ «Развитие переработки продукции в отрасли животноводства в Республике Дагестан» на 2013-2015 годы и «Развитие переработки продукции в отрасли растениеводства в Республике Дагестан» на 2013-2015 годы.

Предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности республики наращивают производство продукции. В целом имеется устойчивый рост по всем позициям. Ряд предприятий включены в перечень инвестиционных проектов «100 проектов Президента РД».

Устойчивое развитие аграрного производства республики обеспечивается благодаря оказываемой государственной финансовой поддержке.

Предпринятые ветеринарной службой меры, способствовали стабилизации падежа скота. В процентах к поголовью за 2013 год у крупного рогатого скота снизился на 0,4%, у овец и коз – 0,4%. Все выше перечисленные показатели теряют актуальность, когда работа противоэпизоотических мероприятий не поставлена на должный уровень, т.е. в соответствием с планом. При возникновении той или иной инфекционной болезни, наносится огромный экономический ущерб сельскому хозяйству.

Анализ данных ветотчетности за последние 5 лет, с 2009–2014 гг., показал, что ежегодно из-за инфекционных болезней погибает более 150 голов крупного рогатого скота, а также более 1000 голов вынужденно убито.

Усилиями ветеринарных врачей в Республике сохранено стойкое благополучие по ящуру, лептоспирозу, оспе овец, болезни Ньюкасла и гриппу птиц. Заметно спало проявление бешенства: если в 2012 – было 21 случай, то в 2013 году 11 случаев, что составляет 52% к 2012 году.

За 2013 год выявлено: 18 неблагополучных пунктов пастереллеза крупного рогатого скота, где заболело 45 голов, (в 2012 году 6 пунктов – 24 гол. заболело) и 5 пунктов пастереллеза мелкого рогатого скота – 20 голов (5 пунктов – 20 гол. заболело); 3 пункта эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота – 3 гол. аналогично в 2012 году, 5 пунктов брадзота мелкого рогатого скота – 7 гол. (5 пунк. – 14 гол.), 8 пунктов энтеротоксемии мелкого рогатого скота – 10 голов (31 пунктов – 66 гол.); 2 пункта колибактериоза КРС – 8 голов (3 пункта – 8 гол.); 3 пункта сальмонеллеза КРС – 4 головы. В республике также встречаются более 60 незаразных болезней животных различной этиологии. Весьма сложной остается ситуация по бруцеллезу. За 2013 год выявлено 36 неблагополучных пункта у крупного рогатого скота, оздоровлено 17 пунктов и 12 у мелкого рогатого скота, оздоровлено 5 пунктов. Заболело бруцеллезом 2971 голов КРС и 903 голов МРС.

Заключение. Проведенный анализ отчетов Министерства сельского хозяйства и ветотчетности Комитета ветеринарии Республики Дагестан показывает о ежегодной потери некоторого количества как крупного рогатого скота, так и мелкого рогатого скота, что не позволяет хозяйствам получить запланированную прибыль.

УДК 619:614.48

ОДНОВРЕМЕННАЯ МОЙКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ШЕРСТИ ОВЕЦ В ПРОЦЕССЕ ЕЕ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ

Джабарова Г. А., Мусиев Д. Г., Абдурагимова Р. М., Гунашев Ш. А.
ФГБОУ ВПО «Дагестанский Государственный Аграрный Университет им. М. М. Джамбулатова»,
г. Махачкала

Электрохимически активированные растворы хлорида натрия (нейтральный анолит и католит) в сочетании с мыльно-содовым раствором при одновременной мойке и дезинфекции обеспечивают 99-100% обеззараживание шерсти овец; при этом мыльно-содовый раствор применяется в половинной дозе, рекомендуемой действующей инструкцией. Обработка шерсти по разработанной технологии (одновременная мойка и дезинфекция) не оказывает отрицательного влияния на качество шерсти и соответствует действующим ГОСТам.

SIMULTANEOUS CASHING AND DISINFECTION OF SHEEP WOOL IN CASE OF ITS INITIAL TREATMENT

Dchabarova G. A., Musiev D. G., Abduragimova R. M., Gunachev C. A.

The results of examining a suitability of unipolar electrochemical a vated chloride solutions and their combinations with the available wasb agents for the simultaneous washing and disinfection of rough sheep 4 in case of its initial treatment are presented in the paper. It was detethat using the above mentioned solutions resulted in increase of clear v yield as well as in decrease of wool foulness and its microbial contaminat.

Овечья шерсть как основное сырье шерстеперерабатывающей промышленности может служить механическим переносчиком возбудителей инфекционных заболеваний животных и человека.

Существующие методы дезинфекции шерсти овец весьма трудоемки, кроме того, обусловливают снижение товарных качеств сырья, загрязняют окружающую среду. При этом одни дезинфицирующие средства ухудшают качество шерсти, другие же, не оказывая отрицательного влияния на качество, не обеззараживают ее [1, 3, 4].

При замочке и мойке шерсти повышенная концентрация соды вызывает частичное растворение шерстяного волокна, а пониженная – приводит к плохому отмыванию жиропота и загрязнений шерсти. Длительность нахождения шерсти в растворах отрицательно влияет на ее качество.

Препараты и средства, предназначенные для обеззараживания и мойки шерсти должны быть малотоксичными, безопасными в работе, экологически безвредными и легко доступными [2]. С учетом изложенного, мы поставили перед собой задачу испытать в лабораторных и производственных условиях пригодность униполярно электрохимически активированных растворов хлоридов и их сочетаний с традиционными моющими средствами для одновременной мойки и дезинфекции овечьей шерсти в процессе ее первичной обработки.

Материалы и методы. Исследованию подвергали электрохимически активированные растворы хлорида натрия (нейтральный анолит и католит), полученные пропусканием 0,8-1% водных растворов пищевой поваренной соли через установки СТЭЛ-10Н-120-01 (мод.40-01 и мод. 20-03) в соответствии с инструкциями по их эксплуатации и производительности по нейтральному анолиту 60 и 20 л/час с концентрацией оксидантов (по активному хлору) 100-500 мг/л.

Нейтральный анолит АНК – представляет собой бесцветную прозрачную жидкость с запахом хлора, содержащую высокоактивные кислородные соединения хлора. В зависимости от назначения получают и используют анолит с содержанием активного хлора 0,01%, 0,02%, 0,05% и величиной pH от 7,2 до 8,4, католит – pH 10,5-11, ОВП 600 мß.

Срок годности анолита составляет 5 суток при условии хранения в закрытой стеклянной емкости при комнатной температуре в местах, защищенных от прямых солнечных лучей. При этом анолит, хранящейся в герметично закрытом сосуде темного цвета, после 24 часов экспозиции сохраняет показатели активности в первоначальном виде. В то же время при хранении его в открытой таре в течение первых 8 часов уменьшается содержание активного хлора на 22%, показатели pH и ОВП не изменяются. После 24 часов экспозиции Сах снижается на 84%, ОВП – на 22% по сравнению с исходными значениями. При этом pH анолита остается неизменным.

Исследуемую пробу сборной шерсти расстилали на столе верхушками штапелей (косиц) кверху и по принципу трафарет-сетки получали из разных мест разовые лабораторные пробы массой по 50 г. Образцы шерсти по 50 г (опытные и контрольные) перед промывкой разрыхляли вручную для максимального увеличения поверхности соприкосновения шерсти с моющим раствором. Разрыхленные образцы шерсти раздельно замачивали в посуде: опытные – в 7 л нейтрального анолита (сах=0,6 мг/мл) и католита в соотношении 5:2 соответственно при температуре раствора 20-22°С в течение 30 мин; контрольные – в 7 л раствора содержащего 1 г каустической соды на 1 л водопроводной воды при температуре 38-40°С в течение 30 мин.

Затем промывку опытных и контрольных образцов шерсти с последующим их ополаскиванием проводили в 4 баках.

Опытные образцы шерсти № 1 промывали в первом баке с содержанием 5 л нейтрального анолита, 2 л католита и 1 г каустической соды на 1 л раствора при температуре 20-22°С. Во втором и третьем баках образцы шерсти промывали в растворе с содержанием 5 л нейтрального анолита, 2 л католита, 1,5 г хозяйственного мыла и 1 г каустической соды на 1 л раствора при температуре 20-22°С. В четвертом баке образцы ополаскивали в чистой водопроводной воде при температуре 38-40°С. Опытные образцы шерсти № 2 промывали и ополаскивали также как опытные образцы № 1 без применения в растворах мыла и соды.

Контрольные образцы шерсти промывали в первом баке в мыльно-содовом растворе при концентрации 3 г хозяйственного мыла и 2 г каустической соды на 1 л водопроводной воды при температуре 45-48°С. Во втором и третьем баках образец промывали в таком же растворе, что и в первом баке при температуре 50-52°С. В четвертом баке образцы шерсти ополаскивали в чистой водопроводной воде при температуре 30-40°С. Промывку и ополаскивание опытных и контрольных образцов шерсти проводили последовательно по 5 мин в каждом баке. После ополаскивания образцов шерсти устанавливали их постоянную сухую массу путем просушки в сушильном шкафу. Исследования проводили в трехкратной повторности.

Результаты исследований. При определении эффективности технологии одновременной мойки и дезинфекции шерсти овец при ее первичной обработке пользовались методами: определения тонины шерсти при помощи микроскопа (ланаметра) по ГОСТ 17514-93; определения длины шерсти по ГОСТ 21244-75; определения массовой доли жира в шерсти по ГОСТ 21008-93. Засоренность шерсти растительными и минеральными примесями и выход чистой шерсти из немытой определяли общепринятыми методами. Результаты исследования образцов шерсти овец на остаточное содержание компонентов первичной обработки и ополаскивания приведены в таблице 1.

Таблица 1

Остаточное содержание компонентов в подопытных и контрольных образцах шерсти овец после первичной обработки и ополаскивания

Образцы шерсти	Температура моющих р-в (°С)	Содержание компонентов					
		Жир (%)	Раст. сор (%)	Минер. прим.	Тонина (мкм)	Длина (мм)	Выход чистой шерсти (%)
Опытный № 1	20-22	5,66	2,24	1,64	21,9	53,9	52,7
Опытный № 2	20-22	12,63	2,06	1,9	21,9	55,1	60,6
Контрольный	48-52	1,10	1,84	2,24	21,9	57,4	48,9

Приведенные в табл. 1 результаты исследований показывают, что первичная обработка шерсти овец ЭХА растворами хлорида натрия при температуре 20-22°С не обеспечивает необходимое количественное вымывание жира из образцов шерсти. При этом в контрольном образце шерсти, обработанном при температуре мыльно-содового раствора 48-52°С, содержание жира составляет 1,10%, что в 5-10 раз меньше, чем в опытных образцах шерсти. Таким образом, установлена зависимость остаточного содержания жира в образцах шерсти от температуры и концентрации химических препаратов в моечных растворах.

Наряду с определением остаточного содержания жира, растительного сора, минеральных примесей в образцах шерсти нами изучена также зависимость их микробной обсемененности в процессе первичной обработки от температуры и концентрации химических препаратов в промывных растворах. Для этого, после промывки и ополаскивания опытных № 1 и 2 и контрольного образцов шерсти, из каждого бака с промывочным раствором брали по 1 мл жидкости и вносили в пробирку с 6 мл стерильного физиологического раствора. Затем 0,4 мл смеси переносили в чашку Петри и равномерно распределяли на поверхности МПА. После 24 часов

инкубирования в термостате при t=37°С определяли количество выросших микроорганизмов и эффективность обеззараживания образцов шерсти. Результаты исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2

Бактериальная обсемененность растворов после промывки и ополаскивания шерсти

Объекты исследования			t р-ра (°С)	К.м.к. в 0,4 мл смеси M±m
Опытный № 1	Промывка в баках	№ 1	20-22	1500±150
		№ 2	20-22	1350±75
		№ 3	20-22	150±22
	Ополаскивание	№ 4	38-40	59±25
Опытный № 2	Промывка в баках	№ 1	20-22	-
		№ 2	20-22	-
		№ 3	20-22	-
	Ополаскивание	№ 4	38-40	500±100
Контрольный	Промывка в баках	№ 1	45-48	2500±500
		№ 2	48-52	2100±63
		№ 3	48-52	1500±35
	Ополаскивание	№ 4	38-40	1000±100

Как видно из данных таблицы 2 в опытном образце шерсти № 1 после промывки в баке № 1 в смеси промывочной жидкости с физиологическим раствором в объеме 0,4 мл содержится 1500±150 микробных клеток. По мере промывания образца шерсти в следующих баках количество микробных клеток в промывочной жидкости уменьшается и в баке № 3 достигает 150±22 м.к. в 0,4 мл промывочной смеси. После ополаскивания образца шерсти в чистой воде в баке № 4 при температуре жидкости 38-40°С количество микробных клеток в том же объеме жидкости (0,4 мл) падает до 59±25. При этом в опытном образце шерсти № 2 после промывки и ополаскивания количество микробных клеток в том же объеме исследуемой жидкости составляет 500±100. В контрольном образце шерсти, после его последовательного промывания количество микробных клеток уменьшается и в 4 баке после ополаскивания в теплой воде (38-40°С) составляет 1000±100.

Анализируя результаты исследований, на примере образца шерсти № 2 мы отмечаем, что ЭХА растворы хлорида натрия при температуре 20-22°С не обеспечивают необходимое количественное вымывание жира из шерсти при достаточно выраженной бактерицидной эффективности 500±100 против 2500±100 в контроле.

Из данных таблиц 1 и 2 на примере образца шерсти № 1 видно также, что сочетание ЭХА растворов хлорида натрия с половинной дозой мыльно-содового раствора (1,5 г хозяйственного мыла и 1 г каустической соды на 1 л жидкости) при температуре 20-22°С также не обеспечивает необходимое количественное вымывание жира из образцов шерсти, но при этом по сравнению с опытным образцом шерсти № 2 содержание жира в шерсти снижается в 2 и более раза. Бактериальное обсеменение жидкости после промывки и ополаскивания образца шерсти № 1 снижается до 59±25 микробных клеток, что составляет 12% от количества микроорганизмов в жидкости после промывки и ополаскивания образца шерсти № 2 и 5,9% от их количества в жидкости после ополаскивания контрольного образца шерсти.

Проведенные опыты и полученные результаты исследований показывают, что сочетание ЭХА растворов хлорида натрия с половинной дозой мыльно-содового раствора обеспечивает эффективное обеззараживание образцов шерсти при неудовлетворительном вымывании жира из нее. В то же время при обработке контрольного образца шерсти, мыльно-содовым раствором при температуре 45-52°С достигается эффективное вымывание жира при отсутствии ее дезинфекции.

Выводы:

1. Электрохимически активированные растворы хлорида натрия (нейтральный анолит и католит) в сочетании с мыльно-содовым раствором при одновременной мойке и дезинфекции обеспечивают 99-100% обеззараживание шерсти овец; при этом мыльно-содовый раствор применяется в половинной дозе, рекомендуемой действующей инструкцией.

2. Обработка шерсти по разработанной технологии (одновременная мойка и дезинфекция) не оказывает отрицательного влияния на качество шерсти и соответствует действующим ГОСТам.

Литература

1. *Григанова Н. В., Бубнов В. Д.* Радиационное обеззараживание пушно-мехового сырья при стригущем лишае // Тр. ВНИИВС. М., 1980. Т. 67. С. 111-114.

2. *Григанова Н. В., Саидова С. М.* Испытание бактерицидных свойств композиций на основе солей низкомолекулярных кислот // Сб. научных трудов ВНИИВСГЭ «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». М., 2000. Т. 107. С. 41-45.

3. *Поляков А. А.* Ветеринарная дезинфекция. М.: Колос, 1964. 15 с.

4. *Поляков А. А., Пилипенко В. Н., Волковский Г. Д.* Спорицидные свойства бромистого метила с применением его для дезинфекции // Док. ВАСХНИЛ. 1980. № 2. С. 27-29. техн. наук. Казань: Казанский хим.-технологический институт, 1985.

УДК [619:616-006:591.469]:636.7

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА НОВООБРАЗОВАНИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СОБАК

Дилекова О. В., Хевсокова В. Р.

Ставропольский государственный аграрный университет, Россия, г. Ставрополь

Новообразования молочной железы собак- одно из самых распространенных онкологических заболеваний. Данное исследование посвящено изучению прогрессирующих патологических процессов в железе собак.

PATHOMORPHOLOGY DIAGNOSTICS OF DOGS BREAST NEOPLASM

Dilekova O. V., Hevsokova V. R.

Neoplasm of the mammary gland of the dogs is one of the most widespread oncologic diseases. This research studies the progressive pathological active conditions in the mammary gland of the dogs.

Новообразования молочной железы животных занимают второе место среди онкологических заболеваний, не смотря на многолетние исследования ученых,патология продолжает прогрессировать, приобретая новые формы.

У сук в возрасте от 5 до 10 лет опухоли составляют до 50% от всей известной онкологии. Возникновению новообразований молочной железы способствуют такие этиологические факторы как – частые ложные щенности, отсутствие вязок, мастопатия, кистозные перерождения в яичниках. На долю опухолей со злокачественным перерождением приходится примерно 53%. В 68% случаев патологические процессы начинаются в протоках, а остальные – в дольках [1,3].

Известна породная предрасположенность собак к опухолям молочной железы. Наиболее подвержены заболеванию пудели, терьеры и кокер-спаниели.

Патологические процессы в железе собак появляются с неодинаковой частотой. Таким образом в 1-ом, 2-ом и 3-м пакетах возникают реже, чем в 4-ом и 5-ом это связанно с выраженной функциональной активностью, высоким содержанием железистой ткани и близким расположением лимфатических узлов [2].

В связи учащением поступления собак в Научно-Диагностический и Лечебный Ветеринарный Центр с патологиями молочной железы, целью нашего исследования стало изучение микроскопического строения пакетов молочной железы после их экстирпации.

Материалом для нашего исследования являлись цитологические мазки от одного животного и биоптаты из молочной железы четырех собак в возрасте от 7 до 10 лет.

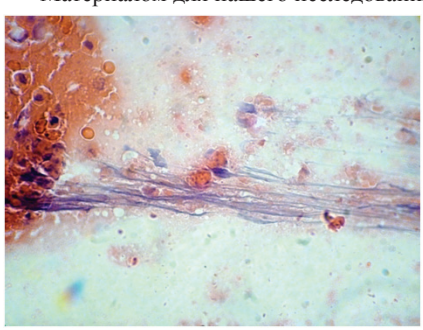


Рис. 1. Пучки коллагеновых волокон
Окраска гематоксилином и эозином. Ок.10. Об.20

Цитологические мазки фиксировали 96º спиртом и окрашивали гематоксилином и эозином. Биоптаты фиксировали в 10% нейтральном формалине. Проводка и заливка материала осуществлялась по классической гистологической технике. Полученные гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином.

При микроскопическом исследовании полученного цитологического мазка был поставлен диагноз фиброма молочной железы. В мазке были обнаружены в большом количестве длинные утолщенные базофильно окрашенные коллагеновые волокна. Некоторые из них образовывали пучки, состоящие из 3-5 волокон, иногда визуализировались картины более мощных коллагеновых пучков включающих от 8 до 12 волокон (рис. 1).

Клеточный состав мазка представлен в основном активными фибробластами с длинными отростками, которые переплетаются между собой и образуют коллагеновые волокна. Повсеместно с фибробластами просматриваются малодифференцированные клетки фибробластического ряда, которые характеризуются наличием одного удлиненного отростка с широким основанием (рис. 2).

Ядра клеток окрашены слабо базофильно, хроматин имеет пылевидное строение. Помимо вышеописанных клеточных структур встречаются единичные эритроциты,нейтрофилы и липоциты. Некоторые из них находятся на стадии некробиоза.

При гистологическом исследовании, у одних собак был поставлен диагноз фиброаденокарценома, у других круглоклеточная саркома.

При исследовании фиброаденокарценомы на малом увеличении отмечается утолщение междольковой соединительной ткани железы. Визуализируется в некоторых местах образование из соединительной ткани мощных пластов имеющих оксифильную гомогенную структуру, что характеризуется процессами фиброза.

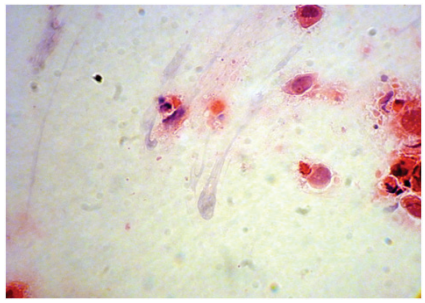


Рис. 2. Клетки фибробластического ряда Окраска гематоксилином и эозином. Ок.10. Об.40

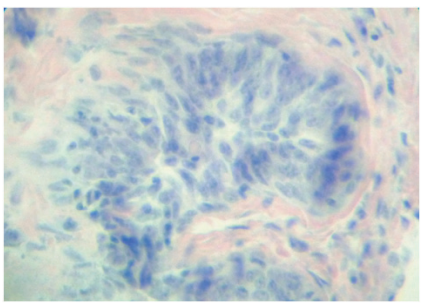


Рис. 3. Альвеола со злокачественными формами эпителиоцитов. Окраска гематоксилином и эозином. Ок.10. Об.20

При большом увеличении заметно, что волокна преобладают над клеткам, аморфное вещество не просматривается. Клеточный состав между волокнами представлен полиморфноклеточным инфильтратом. Имеются небольшие зоны, которые состоят из бесструктурно расположенных клеток разнообразной формы. Эпителий желез располагается в 2-3 слоя. Эпителиоциты имеют овальную или веретеновидную формы, что характеризуется выраженными процессами метаплазии эпителия, в некоторых эпителиоцитах происходит кариорексис. Ядра клеток гиперхромные с выраженной полигональной формой и анизокариозом (рис. 3).

Вокруг желез расположены в большом количестве круглые и веретеновидные клетки с шаровидными ядрами и небольшим ободком оксифильной цитоплазмы.

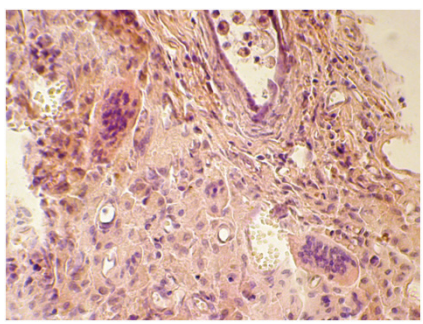


Рис. 4. Гигантские многоядерные клетки Окраска гематоксилином и эозином. Ок.10. Об.40

В некоторых наблюдаются неправильные фигуры митоза. Отмечается, что веретеновидные клетки выстраиваются в железистые образования неправильной формы. Также просматривается значительное количество между клетками пигмента липофусцина.

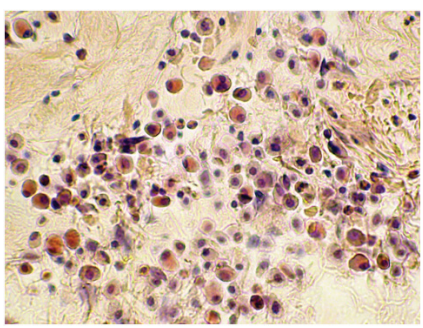


Рис. 5. Полигональные формы опухолевых клеток. Окраска гематоксилином и эозином. Ок.10. Об.40

При исследовании круглоклеточной саркомы на малом увеличении визуализируются единичные островки желез, внутри которых имеется небольшое количество оксифильно-гомогенного секрета

Вокруг желез встречаются гигантские многоядерные клетки (рис. 4).

Остальную площадь среза занимают беспорядочно расположенные клетки округлой или овальной формы. Ядра в клетках сдвинуты к одному полюсу, имеют полигональную форму интенсивную базофильную окраску, хроматин при этом не просматривается. Цитоплазма большинства клеток вакуолизирована (рис. 5).

Просматриваются места с большим количеством сосудов микроциркуляторного русла, вокруг которых клетки располагаются обширными зонами (рис. 6).

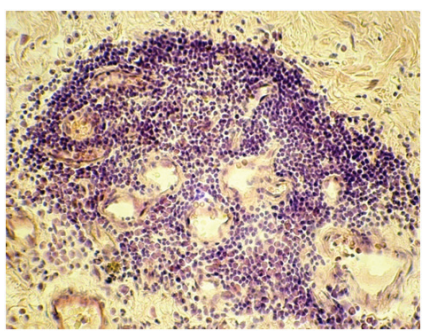


Рис. 6. Микроциркуляторное русло с опухолевидными клетками. Окраска гематоксилином и эозином. Ок.10. Об.10

Таким образом, новообразования, возникающие в молочной железе у собак, возникают из двух основных цитогенетических дифферонов тканей и фенотипов их клеток – эпителиальной и соединительной, что указываетна равноценную предрасположенность их к перерождению. Также, сопоставляя вышеописанные данные и наше исследование, мы можем сделать вывод, что злокачественные опухоли в молочной железе у собак встречаются чаще.

Литература

1. *Голубцова Н. В.* Неоплазмы молочных желез у собак // Ветеринария. 2006. № 10. С. 59-60.

2. *Мищенко С. Н.* Опухоли молочных желез собак (диагностика, верификация): дисс. … канд. ветер. наук / С. Н. Мищенко. п. Персиановский, 2001. 22 с.

3. *Терентюк Г. С.* Неоплазия молочных желез собак в репродуктивном цикле городских популяций территорий техногенного риска: дисс. ... канд. канд. ветер. наук / Терентюк Г. С. Воронеж, 2003. 23 с.

УДК 633.15:631.5

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Дубовик В. И., Дубовик О. А.

Сумский национальный аграрный университет Министерства аграрной политики и продовольствия Украины, Украина, г. Сумы

Институт сельского хозяйства Северного Востока Национальной академии аграрных наук Украины, Украина, г. Сумы. E-mail: olga.dubovik.00@mail.ru

В статье изложены результаты трехлетних исследований (2011-2013 гг.) по изучению влияния внекорневой подкормки жидкими водорастворимыми удобрениями и норм высева семян на различные по группе спелости гибриды кукурузы. Определена индивидуальная реакция и особенности формирования урожайности у гибридов кукурузы в зависимости от исследуемых факторов. Установлено, что для гибрида Почаевский 190 МВ и Оржица 237 МВ эффективно проводить посев с нормой высева 90 и 80 тыс./га и подкормкой растений препаратом Альфа Гроу кукуруза. Для гибрида Красилов 327 МВ эффективным является уменьшение нормы высева семян до 70 тыс./га, а при подкормке применение гумата калия.

FEATURES OF CULTIVATION OF MAIZE HYBRIDS OF DIFFERENT MATURITY GROUPS IN THE CONDITIONS OF THE NORTH-EASTERN STEPPE OF UKRAINE

Dubovik V. I., Dubovik O. A.

The article presents the results of three years of research (2011-2013 years) on the effect of foliar feeding liquid water soluble fertilizer and seeding rates for various in the group maturity corn hybrids. Determined individual response and features of the formation yields of maize hybrids depending on the factors studied. Found that for the hybrid Pochaev 190 MW and Orzhitsa 237 MW effectively conduct sowing seed rate of 90 and 80 thousand units/ ha and fertilizing plants drug Alpha Grow corn. For hybrid Krasilov 327 MW is to reduce the effective seeding rate to 70 thousand units / ha, while feeding the use of potassium humate.

Краткое введение. Кукуруза – одна из самых распространенных сельскохозяйственных культур, которая с течением истории не потеряла своей актуальности, а даже наоборот, становится все более распространенной. Рамки потребностей в кукурузе значительно расширились и происходит дальнейшее осовремененное использования этой зерновой культуры.

В течение последних лет сбылась мечта Хрущева: огромные площади занимает именно «царица полей». Так, согласно статистическим данным, в 2005 г. посевные площади кукурузы в Украине составляли 1,7 млн. га, в 2011 г. – увеличились вдвое до 3,54 млн. га. В 2013 году под посев кукурузы было использовано 4,795 млн. га. В этом году планируют посеять 5,5-5,7 млн. га кукурузы, то есть еще больше. В Сумской области наблюдается аналогичная ситуация. С 2010 по 2013 годы посевные площади под кукурузой увеличились с 140 до почти 340 тис. га, а это 45% от площади занятой зерновыми культурами.

Сейчас, по производству кукурузы в мире первое место уверенно занимают США, производя 354,3 млн. тонн, второе – Китай (211 млн. тонн), третье – Бразилия (78,0 млн. тонн). По оценкам USDA, ожидается, что в 2014 году Украина займет шестое место в мире по производству кукурузы (прогноз – 26,5 млн. тонн) и третье по ее экспорту (прогноз – 16,5 млн. тонн). При этом по производству кукурузы Украина в 2009 году занимала лишь 10-е место в мире.

Толчком к такой ситуации является высокий генетический потенциал продуктивности, следовательно, экономическая конкурентоспособность по сравнению с подавляющим большинством сельскохозяйственных культур. Развитие генетики и технологии выращивания кукурузы способствует в получении высокой урожайности. Сегодня ни странно иметь 9,0-11,0 т/га зерна кукурузы [1] .

Количественный состав и разнообразие гибридов кукурузы в Реестре сортов растений Украины дает возможность выбирать. В 2000 году было зарегистрировано 240 гибридов, в 2011 году – 453.

Обоснование цели. Природно-климатические условия и плодородные почвы Сумщины способствуют выращиванию высоких урожаев кукурузы. Одним из критериев получения высоких урожаев кукурузы, является широкое внедрение в производство гибридов различных групп спелости, которые отличаются высоким эффектом гетерозиса и потенциалом урожайности [2] .

При выборе гибрида, не следует пренебрегать элементами технологии выращивания. Наиболее действенным фактором увеличения урожайности и валовых сборов зерна остается именно технология выращивания. В связи с этим актуальным аспектом использования в производстве различных гибридов является применение оптимальных агротехнологических приемов их выращивания, присущих конкретным биологическим типам.

Материалы и методы. Исследования проводили в зернопропашном севообороте, на полях Государственного предприятия опытного хозяйства Института сельского хозяйства Северного Востока НААН Украины. Почва, на которой проводили исследования - чернозем типичный крупнопылеватый среднесуглинистый.

Исследования проводили на гибридах кукурузы различных групп спелости, а именно – раннеспелый (ФАО 150-199) – Почаевский 190 МВ, среднеранний (ФАО 200-299) – Оржица 237 МВ, среднеспелый (ФАО 300-399) – Красилов 327 МВ. На гибридах изучали внекорневые подкормки: водой (контроль); азотным удобрением (КАС-32) в дозе N_{15}; Альфа Гроу кукуруза; гуматом калия и в сочетании Альфа Гроу кукуруза + N_{15}, гумат калия + N_{15}. Изучали четыре нормы высева семян: 60, 70, 80 и 90 тыс./га.

Технология выращивания кукурузы была общепринятой для данной зоны. Повторность вариантов трехкратная, площадь опытного участка 67,2 м^2, учетной части – 50,4 м^2.

Методы исследования – полевые, лабораторные и комбинированные на основе методик, разработанных ведущими научными учреждениями. Учет, измерения, сопутствующие наблюдения проводились в соответствии с методикой полевых исследований (Доспехов Б. А., 1985) [3] .

Статистическая обработка полученных результатов урожайности проводилась методом дисперсионного анализа с помощью некоммерческих компьютерных программ типа STATISTICA, SPSS и других [4] .

Характерной особенностью погодных условий в годы исследований была высокая температура и неравномерность распределения осадков за вегетационный период растений в 2011-2012 году. Гидротермический коэффициент был на уровне 0,8 и 0,66, соответственно в 2011 и 2012 годах. Так, в 2011 году за летний период было 28 дней с осадками, при многолетнем показателе 40 дней. Осадков выпало 209,8 мм, что составляет 104,9% при норме 200 мм, но часто дожди были ливневого характера. За вегетационный период 2012 года осадков выпало 156,3 мм (78,2%) от средней многолетней нормы. Наибольшее количество осадков было в августе – 73,3 мм (128,6%) при норме 57 мм.

В 2013 распределение осадков было более равномерным, что улучшило относительную влажность воздуха и способствовало интенсивному нарастанию вегетативной массы растений кукурузы, ГТК = 0,95.

Результаты и обсуждение. Не секрет, что главным фактором, сдерживающим урожайность, является несбалансированное минеральное питание. Многие исследователи утверждают, что при недостатке одного из элементов питания замедляются темпы формирования листьев, цветение метелки и женских соцветий. Но больше всего задерживается развитие и снижается продуктивность растений при недостаточном содержании в почве азота [5, 6].

Известно, что в минеральном питании кукурузы есть две «критические» фазы. Первая – фаза 3-4-х листьев, а вторая – фаза 6-8-ми листьев (не позднее), когда уже не работает первичная корневая система и культура переходит на питание только вторичной корневой системой. В этой фазе активно нарастает листовая поверхность, наблюдается интенсивный рост растений кукурузы и формируются генеративные органы, соответственно и возрастает потребность кукурузы во всех элементах минерального питания. Именно в эту фазу необходимо улучшить питание растений. Чаще указанный критический период совпадает по времени с летней засухой, поэтому целесообразным при таких условиях является именно внекорневые подкормки жидкими водорастворимыми удобрениями.

В ходе исследования, которое базировалось на изучении влияния внекорневой подкормки жидкими водорастворимыми удобрениями, установлено, что для гибрида Почаевский 190 МВ и Оржица 237 МВ эффективна подкормка растений препаратом Альфа Гроу кукуруза, что гарантирует получение урожая – 7,53 и 9,79 т/га. У гибрида Красилов 327 МВ высокий уровень урожайности получен от применения гумата калия -10,46 т/га. Следует отметить тот факт, что однократное применение внекорневой подкормки препаратом КАС 32 в дозе N_{15} не способствовало получению существенных приростов урожайности по всем гибридам (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность зерна кукурузы различных групп спелости в зависимости от обработки растений жидкими водорастворимыми удобрениями, т/га (2011–2013 гг.)

Гибрид (фактор А)	Внекорневая подкормка (фактор В)	Урожайность зерна при 14% влажности		
		среднее	± от	
			фактора А	фактора В
Почаевский 190 МВ	Вода	6,91	К	К
	N_{15} (КАС 32)	7,12	К	0,11
	Альфа Гроу кукуруза	7,53	К	0,62
	Гумат калия	7,25	К	0,34
	Альфа Гроу кукуруза + N_{15} (КАС 32)	7,12	К	0,21
	Гумат калия + N_{15} (КАС 32)	6,90	К	-0,01
Оржица 237 МВ	Вода	8,92	2,01	К
	N_{15} (КАС 32)	9,28	2,16	0,36
	Альфа Гроу кукуруза	9,79	2,26	0,87
	Гумат калия	9,62	2,37	0,70
	Альфа Гроу кукуруза + N_{15} (КАС 32)	9,73	2,61	0,81
	Гумат калия + N_{15} (КАС 32)	9,43	2,53	0,51
Красилов 327 МВ	Вода	9,46	2,55	К
	N_{15} (КАС 32)	9,89	2,77	0,43
	Альфа Гроу кукуруза	10,20	2,67	0,74
	Гумат калия	10,46	3,21	8,00
	Альфа Гроу кукуруза + N_{15} (КАС 32)	10,15	3,03	0,69
	Гумат калия + N_{15} (КАС 32)	10,18	3,28	0,72

Правильно подобранная стратегия по управлению минеральным питанием кукурузы должна дополняться обоснованной густотой стояния растений. Следует обязательно учитывать этот фактор, так как благодаря ему повышается устойчивость растений к стрессам, обеспечивается нормальный рост и развитие, улучшаются процессы опыления, определяется будущая урожайность.

В результате исследований установлено, что урожайность зерна среди гибридов существенно отличалась, что говорит об их генетическом разнообразие и индивидуальной реакции на нормы высева семян (табл. 2).

Урожайность гибридов кукурузы под влиянием изменения нормы высева семян колебалась от 5,22 т/га у гибрида Почаевский 190 МВ при норме высева 60 тыс./га до 9,71 т/га у гибрида Красилов 327 МВ при норме высева 70 тыс./га. Гибрид Почаевский 190 МВ высокую урожайность формировал при норме высева семян 90 тыс./га (7,65 т/га). Снижение густоты до 70 тыс./га вело к уменьшению урожайности на 1,13 т/га, а до 60 тыс./га на 1,82 т/га. Гибрид Оржица 237 МВ положительно реагировал на норму высева семян 80 тыс./га, где была получена урожайность на уровне 9,24 т/га. Гибрид Красилов 327 МВ наивысшую урожайность формировал при густоте растений 70 тыс./га – 9,71 т/га.

Таблица 2

Урожайность зерна гибридов кукурузы различных групп спелости при различных нормах высева семян, т/га, (2011–2013 гг.)

Гибрид (фактор А)	Нормы высева семян (фактор В)	Урожайность зерна при 14% влажности		
		среднее	± от	
			фактора А	фактора В
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Почаевский 190 МВ	60	5,22	-1,82	К
	70	5,91	-1,13	К
	80	7,04	К	К
	90	7,65	0,61	К

1	2	3	4	5
Оржица 237 МВ	60	6,67	-2,57	1,45
	70	7,91	-1,33	2,0
	80	9,24	К	2,1
	90	8,89	-0,35	1,24
Красилов 327 МВ	60	9,58	0,19	4,36
	70	9,71	0,32	3,80
	80	9,39	К	2,35
	90	9,14	-0,25	1,49

Заключение. Для гибрида Почаевский 190 МВ и Оржица 237 МВ эффективно подкормки растений препаратом Альфа Гроу кукуруза, что гарантирует получение урожая – 7,53 и 9,79 т/га. Для гибрида Красилов 327 МВ применения гумата калия обеспечивает урожайность 10,46 т/га .

Урожайность гибридов кукурузы под влиянием изменения нормы высева семян колебалась от 5,22 до 9,71 т/га. Гибрид Почаевский 190 МВ высокую урожайность сформировал при норме высева семян 90 тыс./га (7,65 т/га). Гибрид Оржица 237 МВ лучше реагировал на норму высева семян 80 тыс./га – урожайность 9,24 т/га. Для гибрида Красилов 327 МВ уменьшение нормы высева семян до 70 тыс./га способствовало получению – 9,71 т/га зерна.

Литература

1. *Циков В. С.* Кукуруза: технология, гибриды, семена. Д.: ВАТ «Видавництво «Зоря», 2003. 296 с.

2. *Дзюбецький Б. В.* Продуктивність гібридів кукурудзи селекції Інституту зернового господарства / Б. В. Дзюбецький, О. П. Якунін, В. П. Бондар, В. Д. Коваленко // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. Дніпропетровськ, 1998. №6-7. С. 66-68.

3. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. 5-е изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

4. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології: навчальний посібник [О. М. Царенко, Ю. А. Злобін, В. Г. Скляр, С. М. Панченко]. Суми: "Університетська книга", 2000. 203 с.

5. *Бойко Я.* Диференційоване внесення азотних добрив у СТОВ «Дружба-Нова» дозволяє зменшити їх витати до 40 % та раціонально розподілити по полю / Я. Бойко, О. Гірман, В. Махота. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.druzhba-nova.com/uk/azot-dlya-mineralizaciyi-reshtok.html.

6. *Носко Б. С.* Сучасний стан та перспективні напрями досліджень агрохімії // Вісник аграрної науки. 2002. № 9. С. 9-12.

УДК 336.69.51232-98

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

Кантемирова Д. А., Дзагуров Б. А.
Горский Государственный Аграрный Университет, Россия, г. Владикавказ
E-mail: dzerikhan@icloud.com

На основании мониторинга по обследованию природных вод на территории РСО-Алания санитарно-эпидемиологических служб республики министерством экологии, произведено описание экологического описания природных вод, на основании чего сделаны соответствующие выводы и рекомендации.

ENVIRONMENTAL ASPECTS OF NATURAL WATER POLLUTION IN THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA

Kantemirova D. A, Dzagurov B. A.

Based on the monitoring survey of natural waters in North Ossetia-Alania sanitary-epidemiological services of the republic Ministry of the Environment, made the description of ecological description of natural waters, based on which appropriate conclusions and recommendations.

Республика Северная Осетия-Алания располагает значительными ресурсами поверхностных и подземных вод, которые используются для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения, удовлетворения потребностей промышленного и сельскохозяйственного производства.

Основным источником вод питьевого и технического назначения являются подземные артезианские воды. Для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения в РСО-Алания используются 12 месторождений подземных вод, качество воды в которых отвечает гигиеническим требованиям и не нуждается в технологической подготовке перед подачей в водопроводную сеть.

По данным Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по РСО-Алания в 2013г., в республике эксплуатировалось 127 хозяйственно-питьевых водопровода: 21 коммунальный, и 106 ведомственных. Из-за отсутствия благоустройства I пояса зон санитарной охраны 13 водопроводов не соответствуют санитарно – гигиеническим требованиям.

Потенциальным источником загрязнения подземных вод на территории нашей республики являются: горно-добывающие предприятия, обогатительные фабрики, промышленная зона г. Владикавказа, свалка твердых бытовых отходов, животноводческие фермы, автозаправочные станции (АЗС) и нефтебазы. Загрязнение подземных вод и водозаборов нефтью и нефтепродуктами встречается часто и представляет значительную опасность.

В Республике Северная Осетия-Алания, в рамках социально-гигиенического мониторинга, ежемесячно по графику проводится отбор проб из водоснабжения и разводящей сети.

Из достоверных источников стало известно, что в динамике за 3 года, удельный вес нестандартных проб питьевой воды по санитарно-химическим показателям имеет тенденцию к снижению:

– в источниках централизованного водоснабжения на 24%;

– в подземных источниках централизованного водоснабжения на 25%;

– в распределительной сети централизованного водоснабжения на 83%.

Доля проб воды, не соответствующих санитарным требованиям по микробиологическим показателям в динамике за 3 года также имеет тенденцию к снижению:

– в источниках централизованного водоснабжения снизилась на 67,8%;

– в подземных источниках централизованного водоснабжения снизилась на 68%;

– в распределительной сети, наоборот произошло увеличение на 8,7%, что было связано с обильными ливнями в конце весны и в первой половине лета 2013 г.

Основными источниками загрязнения поверхностных вод являются предприятия цветной металлургии, жилищно-коммунальное и сельское хозяйства, пищевая и перерабатывающая промышленность. Особенно опасны залповые сбросы крупных предприятий, а также неудовлетворительная работа очистных сооружений республики.

В РСО-Алания насчитывается 24 предприятия по производству спирта, из которых 17 имеют лицензию. Общая проектная производительность спиртзаводов составляет 97 дал спирта в сутки, или 29100 тыс. дал в год. Такое широкое развитие спиртовая промышленность в РСО-Алания получила в последние 10-15 лет.

При общей проектной производительности спиртзаводов 97 тыс. дал в сутки, или 29100 тыс. дал этилового спирта в год, может образоваться около 12610 тонн в сутки, или 3783 тыс. тонн в год, послеспиртовой барды. Практика показала, что для потребления такого количества барды в виде кормов необходимо иметь 252 тыс. голов скота. По данным Госкомстата, на первое января 2013 года в республике, в общественном секторе и в фермерских хозяйствах, насчитывается около 54 тыс. голов скота. Даже если учесть, что у населения в личных подсобных хозяйствах имеется около 164 тыс. голов скота, из которых только для 15-20% используется барда, ежесуточно ее излишки составляют 8260 тонн.

Проблема рационального использования спиртовых отходов, в частности спиртовой барды, имеет два взаимосвязанных аспекта – экономический и экологический. Если первый связан, с расширением ресурсных возможностей народного хозяйства РСО-Алания, то второй зависит от непрерывного роста негативного воздействия отходов производства на окружающую среду.

Охрана окружающей среды является одной из важнейших проблем современности. В связи с развитием спиртовой промышленности возникают две проблемы: водоснабжение предприятий и удаление с их территории сточных вод, а также очистка и повторное использование вод.

Это проблема возникла не вчера и не сегодня, она назревала годами. Сбрасывая в сточные воды в основном отстой барды, спиртзаводы, действующие на территории РСО-А, вывели из строя практически все очистные сооружения. Первичные отстойники забиты бардой; биологическая очистка, которая представляет собой сооружение, заполненное загруженными материалами, через который фильтруется сточная вода, также не работает.

На территории Северной Осетии, одним из главных источников поверхностных вод, является р. Терек. Невозможно в наши дни представить народнохозяйственный комплекс региона без Терека, т.к. большинство промышленных предприятий, весь агропромышленный комплекс и социальная инфраструктура тесно связаны с потреблением вод Терека.

Вместе с тем, р. Терек сегодня крайне нуждается в защите. Большой вред животному и растительному миру р. Терек наносят спиртопроизводящие заводы. Ощутимый вред чистоте вод Терека и его притоков наносят автотранспортные предприятия и особенно владельцы частных транспортных средств. Повсеместно они моют свои машины, мотоциклы в реках, ручьях, родниках, оставляя черные пятна от отработанных горюче-смазочных веществ. Это все оказывает пагубное влияние на качество воды, и на общее состояние окружающей среды. Именно поэтому вода здесь становится непригодной не только для питья домашнему скоту, но и для полива сельскохозяйственных культур и приусадебных участков колхозников, здесь опасно купаться, в реке почти полностью уничтожается рыба др. речная живность.

Из всех промышленных предприятий наиболее весомый «вклад» в загрязнение водоемов вносит крупнейший свинцово-цинковый завод страны – ОАО «Электроцинк». В его стоках содержится цинк, свинец, медь, железо, мышьяк, нефтепродукты. Вслед за заводом «Электроцинк» свои сточные воды в реки Северной Осетии сбрасывают заводы «Победит», «Газоаппарат», некоторые транспортные предприятия. Большой вред режиму охраны чистоты вод Терека наносят также сельскохозяйственные учреждения, используя в значительных объемах химикаты с высокой токсичностью.

Тревожит факт, что выбросы предприятий цветной металлургии – заводов «Электроцинк» и «Победит» – очень активно и отрицательно влияют на органы дыхания, сердечно сосудистую систему, на рост и развитие детей, способствуют злокачественным образованиям и т. д.

По данным управления Росприроднадзора по РСО-Алания, в 2013 году количество предприятий сбрасывающих сточные воды в водоемы не изменилось в сравнении с 2012 годом. Объем сбрасываемых сточных вод в поверхностные водные объекты составляет 140,69 млн.м^3/год. Загрязнение водоемов отмечалось в черте г. Владикавказа на всем протяжении реки Терек, что объясняется сбросом в реку неочищенных сточных вод вместе с ливневыми стоками.

Водные ресурсы – национальное богатство Республики Северная Осетия-Алания, которое требует строго учета, охраны от загрязнения, экологического и планомерного использования. Защита водной среды, а также

возникновение угрозы дефицита воды требует комплексного и рационального подхода к использованию водных ресурсов, включающего весь объем водоохранных мероприятий.

Есть такая поговорка «Беда не приходит одна». Страдает воздух, значит, страдает и вода, и земля – вся биосфера. Воды на Земле очень много, а чистой и пресной воды почти уже нет. Состояние водных объектов является важнейшим показателем, определяющим возможности эффективного и рационального их использования. Влияние некачественной воды на здоровье может быть непосредственным, проявляющимся в виде инфекционных заболеваний или заболеваний неинфекционной природы, и косвенным, когда вода вызывает неприятные ощущения, что заставляет отказываться от употребления такой воды.

Главную опасность представляют сточные воды (промышленные, сельскохозяйственные и бытовые), поскольку значительная часть использованной воды возвращается в водные бассейны в виде сточных вод.

Недоброкачественная вода может быть источником и распространителем возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, причиной возникновения биогеохимических энзоотии, отравлений при попадании в нее минеральных удобрений, промышленных, животноводческих и бытовых стоков, вредных химических и радиоактивных веществ. Поэтому ветеринарные специалисты, зооинженеры и работники ферм должны знать приемы санитарно-гигиенической оценки воды, способы улучшения и обеззараживания питьевой воды.

Питьевая вода должна быть свободна от возбудителей болезней и не иметь качеств, опасных для здоровья людей, в том числе животных.

Питьевая вода должна быть практически свободна от микроорганизмов.

Питьевая вода должна быть аппетитной и вкусной. Она бесцветна, прозрачна, прохладна, безупречна на вкус и не имеет посторонних запахов.

Уровень растворенных в воде элементов должен соответствовать нормативам.

Вода – это великая ценность для человечества, и в век информационных технологий и развитой промышленности, не пора ли задуматься о том, что все природные блага мы не получаем в наследство от своих предков, а берем взаймы у своих потомков. И от качества той питьевой воды которая течет из под крана напрямую зависит наше здоровье.

Литература

1. *Стадницкий Г. В., Родионов А. И.* Экология.
2. Методы охраны внутренних вод от загрязнения и истощения / под ред. И. К. Гавич. М.: Агропромиздат.
3. Руководство по контролю качества питьевой воды. 2-е издание. Т. 1. ВОЗ. Женева, 1994.
4. Экология, здоровье и природопользование в России / под ред. В. Ф. Протасова. М., 1995.
5. *Бернард Небел.* Наука об окружающей среде: в 2 т. М.: МИР, 1993.

УДК 636.7:616-089:617.-089

ПРИМЕНЕНИЕ КВАНТОВОЙ ЭНЕРГИИ И 2% МАСЛЯНОГО РАСТВОРА ХЛОРОФИЛЛИПТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГАНГРЕНОЗНОГО ДЕРМАТИТА КОПЫТЕЦ У КОРОВ

Карпов С. А., Чеходариди Ф. Н., Гугкаева М. С., Персаева Н. С.
ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет», Россия, г. Владикавказ
E-mail: ggau.vet@mail.ru

Лечение гангренозного дерматита у коров квантовой энергией и 2% масляным раствором хлорофиллипта, является более эффективным по сравнению с традиционным методом. Результаты клинических и гематологических исследований свидетельствуют о том, что полное выздоровление коров опытной группы произошло на 5 суток раньше, чем контрольной.

APPLICATION OF QUANTUM ENERGY AND 2% SOLUTION OF CHLOROFILLIPT OIL IN THE TREATMENT OF DERMATITIS GANGRENOUS HOOFS COWS

Karpov S. A., Chechodaridi F. N., Gugkaeva M. S., Persaeva N. S.

Treatment of gangrenous dermatitis in cows quantum energy and 2% oil solution hlorofillipta is more effective than the traditional method. The results of clinical and hematological studies indicate that full recovery of cows of the experimental group was 5 days earlier than controls.

Актуальность темы. Болезни дистального отдела конечностей сельскохозяйственных животных, в том числе коров, в последние 30 лет является наиболее актуальной проблемой животноводства. Они наносят значительный экономический ущерб хозяйствам, за счет выбраковки большого количества больных животных. Нарушение условий кормления и содержания коров, обусловленное специализацией и концентрацией животноводства, ведет к снижению резистентности организма и предрасполагает возникновение вначале острых, затем хронических воспалений кожи. В этой зоне нарушается кровообразование, развивается локальный некроз тканей и образуется язва. А наличие микробного фактора вызывает гнойно-некротический процесс, инфицирование здоровых тканей и развитие тяжелой ортопедической патологии [1, 2, 3].

Лечение гнойно-некротических поражений в дистальной части конечности у крупного рогатого скота является актуальной проблемой. Традиционные методы лечения таких поражений предусматривает удаление некротизированных тканей и патологических грануляций, затем пораженную зону обрабатывают прижигающими средствами и накладывают давящую повязку. Длительность лечения язв составляет от 25 до 35 дней. Поэтому для эффективного лечения гангренозного дерматита у крупного рогатого скота особое значение следует придавать поиску новых экологически чистых лекарственных средств и физических факторов воздействия на патологический очаг [4 ,5].

Эти средства должны ускорять очищение поверхности патологического очага от гнойного экссудата, способствовать ранней ликвидации воспалительных явлений и более быстрому появлению здоровых грануляций [4, 5].

Целью исследований явилось изучение влияния квантовой энергии и 2% масляного раствора хлорофиллипта на патологический процесс при лечении гангренозного дерматита копытец у коров.

Материалы и методы исследования. Научные исследования проводились в условиях учебно-научной ветеринарной клиники Горского ГАУ и племхозе «Осетия» Пригородного района РСО-Алания, на 24 коровах черно-пестрой породы в возрасте 3-5 лет. Было сформировано две группы по 12 голов в каждой (контрольная и опытная группа).

Перед началом опыта животные подвергались клиническому и ортопедическому обследованию. У обследованных животных наблюдался гангренозный дерматит в области венчика и мякиша.

При проведении лечебных мероприятий всех коров фиксировали в стоячем положении в специальном станке. Лечебную помощь животным начинали с проведения механической антисептики и ортопедической расчистки копытец.

Коровам контрольной группы после применения общего обезболивания 2% рометаром в дозе 2 мл и циркулярной новокаиновой блокады проводили хирургическое удаление некротизированных тканей, затем обрабатывали язву 0,5% раствором вероцида, просушивали стерильными тампономи и на 3 суток наложили повязку со смесью порошков борной кислоты, перманганата калия и трициллина (1:1:1), а затем накладывали на копытце защитную марлевую повязку с линиментом Вишневского до выздоровления.

Животным опытной группы проводили такое же общее и местное обезболивание, хирургическую обработку, промывали язву 0,5% раствором вероцида, высушивали стерильным тампоном. После на язву воздействовали квантовой энергией (магнитно-инфракрасное лазерное облучение) аппаратом «Витязь» и на копытце накладывали марлевую повязку смоченную 2% масляным раствором хлорофиллипта до полного выздоровления.

Морфологические, биохимические и иммунологические исследования крови проводили по общепринятым методам.

Результаты исследований. На основании проведенных научных исследований установлено, что у коров опытной группы на 3 сутки после начала лечения общее состояние и аппетит были удовлетворительными. На месте патологического очага отмечалась незначительная припухлость, хромота уменьшилась, повязка была сухая и хорошо удерживалась. При снятии повязки, язва была сухая, розового цвета. На 6 сутки лечения общее состояние, у всех животных было удовлетворительное, хромота заметно уменьшилась. При перевязке заметно уменьшение диаметра язв, патологическая грануляция отсутствует. На 10 сутки общее состояние у всех животных хорошее, хромота слабой степени, дефект на месте язвы уменьшился на 2/3. В дальнейшем наблюдалось завершение эпителизации, полное клиническое выздоровление животных наступило в среднем на 20 сутки.

У коров контрольной группы на 3 сутки после начала лечения повязка была сухая, хорошо удерживалась, общее состояние и аппетит были удовлетворительными, хромота не уменьшилась, сильной степени. При перевязке обнаружены частичные грануляции и струп бело-серого цвета. Грануляции удалили, язву присыпали смесью порошков перманганата калия, борной кислотой и трицилина в соотношении (1:1:1) на копытце накладывали защитную повязку. На 10 сутки общее состояние удовлетворительное, хромота немного уменьшилась. При перевязке грануляций не обнаружено, диаметр язв незначительно уменьшился. Провели лечение с линиментом Вишневского. На 13 сутки общее состояние удовлетворительное, отмечается хромота слабой степени, патологической грануляции не обнаружено. На копытце наложили защитную повязку с линиментом Вишневского. На 16 сутки общее состояние удовлетворительное. При перевязке на месте язв обнаружили бледно-розовую, мелкозернистую плотную грануляционную ткань. В течение 5-6 последующих суток язва у коров контрольной группы покрывались молодым эпителием. Полное клиническое выздоровление животных наступило в среднем на 25 сутки после начала лечения.

Анализ результатов морфологических исследований крови показывает, что у животных опытной группы до начала лечения отмечается понижение количества эритроцитов (5,3±0,34 10^{12}/л) и гемоглобина (88±2,46 г/л). На 10 сутки лечения эти показатели нормализовались. Количество лейкоцитов снизилось до 10,0±0,28 10^{9}/л, нормализация этих показателей произошла на 21 сутки после начала лечения (5,4±0,26 10^{12}/л и 99,5±4,26 10^{12}/л). В лейкограмме с 5 по 10 сутки отмечалось уменьшение процентного содержания нейтрофилов, с одновременным повышением процентного содержания лимфоцитов до исходного уровня.

У коров контрольной группы морфологическими исследованиями крови, также установлено понижение содержания количества эритроцитов (4,5±0,28 10^{12}/л) и гемоглобина (90,0±2,44 10г/л) до начала лечения. Нормализация этих показателей произошла на 15 сутки после начала лечения (6,4±0,82 10^{12}/л и 98,5±3,24 10 г/л). Количество лейкоцитов до начала лечения составило 12,9±0,84 10^{9}/л, на 3 сутки – 13,2±0,92 10^{9}/л. Затем отмечалось постепенное снижение количества лейкоцитов. На 15 сутки лечения их количество было 11,2±0,36 10^{9}/л. Такое увеличение количества лейкоцитов и медленная их нормализация связана с тем, что заживление гнойно-некротических язв у коров контрольной группы сопровождалось развитием гнойного воспаления. При изучении лейкограммы коров контрольной группы установлено, что до лечения у них наблюдалось повышение процента содержания нейтрофилов. Нормализация этих показателей произошла на 20 сутки после начала лечения.

Заключение. Предложенный метод лечения гангренозного дерматита у коров (квантовая энергия и 2% масляный раствор хлорофиллипта), является наиболее высокоэффективным по сравнению с традиционным методом (смесь порошков: борная кислота, перманганат калия, трициллин и линимент Вишневского).

Полученные результаты клинико-гематологического исследования коров свидетельствуют о том, что у коров опытной группы произошло заживление гнойно-некротических язв на 5 суток раньше, чем контрольной группы.

Литература

1. *Веремей Э. И.* Этиопатогенез и современные подходы к лечению гнойно-некротических процессов в области пальцев у крупного рогатого скота / Э. И. Веремей, В. А. Журба, В. А. Лапина // Ветеринарный консультант, 2003. № 16. С. 10–11.

2. *Чеходариди Ф. Н.* Влияние магнитно-лазерного излучения в сочетании с местным применением бентонитовой глины при гнойном пододерматите копытец у коров / Ф. Н. Чеходариди, Ч. Р. Персаев, М. С. Гугкаева, Н. С. Гугкаева // Известия Горского ГАУ. Т. 50. Ч. 2. Владикавказ, 2013. С. 147-149.

3. *Стекольников А. А.* Комплексный метод лечения гнойного пододерматита / А. А. Стекольников, А. А. Кириллов // Ветеринарная практика. 2007. № 2. 42 с.

4. *Чеходариди Ф. Н.* Патогенетическая терапия гнойного подерматита у коров / Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева // Новые направления в решении проблем АПК на основе современных ресурсосберегающих инновационных технологий. Труды Всерос. научно-производ. конф. Владикавказ, 2010. С. 186–187.

5. *Чеходариди Ф. Н.* Эффективность применения патогенетической терапии при гнойно-некротических поражениях копытец крупного рогатого скота / Ф. Н. Чеходариди, М. С. Гугкаева, Ч. Р. Персаев, Н. С. Гугкаева // Известия Горского ГАУ. Т. 50. Ч. 2. Владикавказ, 2013. С. 149-152.

УДК 619:614.449.932.34

ПРИМАНКИ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ БОРЬБЫ С СИНАНТРОПНЫМИ ГРЫЗУНАМИ

Клеменьтьева С. А.

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологи, г. Москва. E-mail: Nika_436@mail.ru

В статье приведены данные лабораторных исследований направленных на изучение родентицидной активности гелеобразных приманок, изготовленных из средств «Изорат-3» и «Изорат-4», рекомендуемым для проведения дератизационных работ.

BAIT BASED ON AN ORGANIC GELLING SUBSTANCES AGAINST COMMENSAL RODENTS

Klementeva S. A.

The article presents data from laboratory studies aimed at studying the activity of rodenticide baits gelled made means of «Izorat-3» and «Izorat-4» recommended for deratization.

Введение. Синантропные грызуны – крысы и мыши, обитающие в объектах ветеринарного надзора, являются переносчиками и возбудителями многих инфекционных и инвазионных заболеваний человека и животных. Они наносят огромный экономический ущерб, портя или загрязняя разнообразные пищевые продукты, пригодные для питания человека, корма для сельскохозяйственных животных, уничтожая молодняк и т. д.

Поэтому необходимость обязательного проведения дератизации - системы истребительных и профилактических мероприятий, направленных на снижение и удержание численности грызунов на уровне, безопасном для людей в экономическом, санитарном и эпидемиологическом отношении с учетом нанесения минимального ущерба окружающей среде (безопасность для полезных животных, минимальное загрязнение среды пестицидами) – не вызывает сомнений [4].

В настоящее время наиболее эффективным и перспективным методом дератизации является химический, который основан на использовании в борьбе с грызунами различных ядов.

Как в нашей стране, так и в ряде других стран (США, ФРГ, Франция, Англия и др.) основными дератизационными ядами за последние 30 лет являются различные препаративные формы антикоагулянтов – варфарин, томорин, ракумин, кумахлор, дикумарол, пролин, фумарин, нивал, валон, кумафен и др. В 70–80-х годах были разработаны антикоагулянты 2-го поколения – бромадиалон, бродифакум, дифенакум, которые обладают более высокой токсичностью даже после первичного попадания в организм грызунов. Для быстрого уничтожения грызунов иногда используют и острые яды – фторацетат натрия или бария, крысид и др., представленных на российском рынке в виде разнообразных препаративных форм.

Однако погоня за разработкой и внедрением новых средств истребления мышевидных грызунов привело к бессистемному чередованию ядов, то есть способствовало возникновению резистентности (устойчивости) грызунов к родентицидам.

Так, например, в Великобритании антикоагулянты стали применять в 1953 году, а уже в 1956 году на одной из ферм в Западной Шотландии около г. Глазго впервые была обнаружена устойчивость серых крыс к ним. Вскоре после обнаружения пасюков в Шотландии стали поступать сообщения об их появлении в 1962 г. в Дании, в 1966 г. в Нидерландах, в 1970 г. в Германии и Бельгии, причем в основном их отлавливали в сельской местности.

В России к настоящему времени случаи резистентности серых крыс к зоокумарину были отмечены г. Ленинграде, в Московской, в Псковской областях [3].

Исходя из вышеизложенного целью нашей работы явилось создание новой формы приманки, привлекательной для грызунов, длительно способной сохранять свою форму, стабильной в цикле «замораживания-оттаивания», способной прилипать к поверхностям и эффективной при истреблении крыс и мышей, в том числе и с резистентными к антикоагулянтам.

Материалы и методы. В лаборатории дератизации ГНУ ВНИИВСГЭ нами был подобран синергист - сульфахиноксалин для антикоагулянтов первого поколения – зоокумарина и второго поколения – тетрафенацина, и разработаны комплексные соединения (зоокумарин плюс сульфахиноксалин) и (тетрафенацин плюс сульфахиноксалин). На основе этих комплексных соединений были разработаны родентицидные средства – «Изорат-3» и «Изорат-4» [1].

Родентицидные средства «Изорат-3» и «Изорат-4» представляют собой концентраты в форме порошка, который в качестве действующих веществ содержит комплексное соединение (антикоагулянт зоокумарин и синергист к антикоагулянту – сульфахиноксалин) в соотношении 1:1,25 соответственно – «Изорат-3», или комплекс (тетрафенацин плюс сульфахиноксалин). В состав концентрата входят также гелеобразующий компонент, аттрактантные вещества, краситель и др.

Действующее вещество – зоокумарин – 3-(альфафенил-бетаацетилэтил)-4-оксикумарин – относится к антикоагулянтам первого поколения. Попадая в организм животных, он тормозит образование печенью протромбина, что приводит к снижению свертываемости крови, повреждению стенок переферических кровеносных сосудов, развитию геморрагического диатеза (кровоточивости) и последующей гибели грызунов.

Действующее вещество – тетрафенацин – смесь производных индан-1,3-дионов – антикоагулянтов 1-го и 2-го поколения. Согласно ГОСТ 12.1.007-76 относится к I классу чрезвычайно опасных веществ. Обладает более высокой токсичностью по сравнению с антикоагулянтами первого поколения. Даже после первичного попадания в организм грызунов, изоиндан вызывает снижение уровня протромбина, что сопровождается увеличением проницаемости сосудов, кровоизлияниями во многих внутренних органах и кожных покровах, вызывая последующую гибель грызунов.

Синергист к антикоагулянтам сульфахиноксалин – препарат из группы сульфаниламидов. В ветеринарии используется как лекарственный препарат для лечения кокцидиозов у домашних животных и птиц в виде водных растворов. Сульфахиноксалин – ингибитор кишечных бактерий, в том числе вырабатывающих витамин К. Малотоксичен для домашних животных.

Из концентратов «Изорат-3» и «Изорат-4» готовили родентицидный гель, который затем использовали для приготовления отравленных приманок [2].

Лабораторные исследования по определению родентицидной активности гелеобразных приманок проводили в соответствии с «Методическим рекомендациям по оценке эффективности, токсичности и опасности родентицидов» (утв. ГКСЭН №01-19/127-17, 1995 г.). Взрослых грызунов, весом 180-200 г, рассаживали в клетки по трое и содержали при температуре 14-16°С, влажности 70-80% и режиме освещенности 12 ч в условиях вивария. Эксперимент начинали с прикорма животных: в течение 3-х дней подопытным зверькам предлагали контрольный корм в двух одинаковых кормушках, ежедневно меняя их местами и регистрируя количество съеденного корма. Затем в одной из кормушек корм заменяли на испытуемую отравленную приманку. Кормление отравленной приманкой осуществлялось в течение 1-3 дней, после чего крыс переводили на стандартный корм. Вода давалась вволю.

Каждая серия опытов проводилась в трех кратной последовательности.

Ежедневно учитывали поедаемость крысами как приманки, так и альтернативного корма.

Наблюдение за животными вели в течение 2-х недель. Наряду с основным опытом ставили контрольные, то есть определяли родентицидную активность приманок, изготовленных с комплексным соединением (зоокумарин плюс сульфахиноксалин), где в качестве пищевой основы использовали крупу пшеничную, дробленую.

Родентицидную активность приманок, изготовленных из родентицидных средств «Изорат-3» и «Изорат-4» определяли по проценту гибели грызунов.

Результаты исследований. Результаты лабораторных исследований по изучению родентицидной активности гелеобразных приманок, изготовленных на основе родентицидного средства «Изорат-3» представлены в таблице 1.

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что при однократной даче отравленных приманок погибло 88% грызунов, а при 2-х и 3-х кратной – 100%. Следует отметить неплохую среднесуточную поедаемость гелеобразных приманок – в некоторых опытах она была выше, чем альтернативного корма. Во всех случаях гибель грызунов регистрировалась на 3-7 сутки от начала опыта.

Результаты лабораторных исследований по изучению родентицидной активности гелеобразных приманок, изготовленных на основе родентицидного средства «Изорат-4» представлены в таблице 2.

Таблица 1

Результаты испытаний родентицидной эффективности гелеобразных приманок, изготовленных из родентицидного средства «Изорат-3», на белых крысах при альтернативном кормлении

Число опытов	Количество крыс в опытах	Содержание ДВ в приманке (%)		Скармливание приманки (дни)	Среднесуточная поедаемость (г/гол.)		Количество павших грызунов
		зоокумарина	синергиста		отравленной приманки	контрольного корма	
3	9	0,02	0,025	1	12,4	12,9	8
3	9	0,02	0,025	2	11,9	12,1	9
3	9	0,02	0,025	3	13,4	12,6	9

Таблица 2

Результаты испытаний родентицидной эффективности гелеобразных приманок, изготовленных из родентицидного средства «Изорат-4», на белых крысах при альтернативном кормлении

Число опытов	Количество крыс в опытах	Содержание ДВ в приманке (%)		Скармливание приманки (дни)	Среднесуточная поедаемость (г/гол.)		Количество павших грызунов
		тетрафенацина	синергиста		отравленной приманки	контрольного корма	
3	9	0,005	0,025	1	12,6	12,1	9
3	9	0,005	0,025	2	12,1	10,9	9
3	9	0,005	0,025	3	12,4	12,6	9

Результаты проведенных опытов показали, что при одно-, двух- и трехдневном скармливании крысам гелеобразных отравленных приманок, изготовленных из родентицидного средства «Изорат-4», погибло 100% крыс в опытах. Среднесуточная поедаемость грызунами гелеобразных приманок по сравнению с контрольным кормом была выше на 0,7-2,0% и составила в среднем 12,4 г/голову. Во всех случаях гибель грызунов регистрировалась на 3-7 сутки от начала опыта.

Выводы.

Из данных, полученных в результате проведенных лабораторных исследований, можно сделать вывод, что гелеобразные приманки, изготовленные из родентицидных средств «Изорат-3» и «Изорат4» хорошо поедаются грызунами и обладают высокой родентицидной активностью и могут быть рекомендованы для проведения работ при дератизауционных мероприятиях.

Литература

1. *Кадиров А. Ф., Клементьева С. А.* Изыскание синергистов действия антикоагулянтов для повышения их родентицидной активности / А. Ф. Кадиров, С. А. Клементьева // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2009. № 2. С. 35-42.

2. *Кадиров А. Ф., Клементьева С. А.* Методическое пособие по изготовлению и применению родентицидного средства «Изорат-3» для борьбы с грызунами в объектах ветеринарного обслуживания. М., 2013. С. 3.

3. *Клементьева С. А.* Рецептуры ратицидных приманок на основе антикоагулянтов с применением синергиста / С. А. Клементьева: дис. ... канд. вет. наук: 08.03.05. М.: ГНУ ВНИИВСГЭ, 2006. 145 с.

4. *Тощигин Ю. В., Рыльников В. А.* Современное состояние и перспективы регуляции численности серой крысы / Ю. В. Тощигин, В. А. Рыльников // Распространение и экология серой крысы и методы ограничения ее численности. 1985. Наука. С. 242-273.

УДК 619:618.19-002:636.2 (571.14)

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА ПРИ МАСТИТЕ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА ОАО «АЛМАЗ» НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Козлова О. С., Леденева О. Ю.
Новосибирский государственный аграрный университет, Россия, г. Новосибирск
E-mail: OlgaKozlova87@yandex.ru

В статье представлены результаты эксперимента по использованию пробиотического препарата Зимун 13.41 для лечения мастита у коров. Определен микробный пейзаж молока, больных маститом коров в исследуемом хозяйстве. Определена терапевтическая и экономическая эффективность изучаемого пробиотического препарата.

STUDY THE EFFECTIVENESS OF PROBIOTICS IN MASTITIS COWS UNDER MANAGEMENT «ALMAZ» NOVOSIBIRSK REGION

Kozlova O. S., Ledeneva O. Y.

The article presents the results of an experiment on the use of probiotic preparation Zimun 13.41 for treatment of mastitis in cows. Landscape defined microbial milk, mastitic cows studied farm. Defined therapeutic and economic efficiency of the studied probiotic preparation.

Мастит у молочных коров представляет собой не только экономическую и зооветеринарную, но и социальную проблему [7], т. к. молоко от больных коров является источником инфицирования молодняка животных, а изготовленная из него продукция опасна для людей [2, 5, 6, 7, 11]. Поэтому меры борьбы с маститами должны включать комплекс мероприятий, направленных на своевременную профилактику и качественное, обоснованное лечение [8].

Некоторые исследователи в своих работах отмечают мастит как полифакторное и полиэтиологическое заболевание, которое возникает вследствие механических, термических, химических, биологических, стрессовых воздействий на молочную железу коровы или на ее организм в целом [4, 11].

Согласно результатам многочисленных бактериологических исследований, в 100% случаев из секрета, полученного от больных маститом коров в тех или иных процентных соотношениях выделяются различные микроорганизмы, как моновариантах, так и в ассоциациях [1, 3]. Авторы в своих исследованиях отмечают, что в настоящее время установлено 137 микробных видов, подвидов и серотипов, способных вызвать мастит. Можно предположить, что бактерии являются одной из ведущих причин развития субклинического мастита [10].

Ряд отечественных и зарубежных авторов подчеркивают в своих исследованиях, что основными представителями условно-патогенной микрофлоры, наиболее часто выделяемыми из секрета вымени при маститах у коров во всех странах мира являются стафилококки, стрептококки, колиформные бактерии [3, 9, 12, 13, 14].

Несмотря на большое количество инновационных разработок в области лечения мастита, проблема терапии при болезнях молочной железы продолжает оставаться актуальной как в нашей стране, так и зарубежных странах [8, 14].

В настоящее время при маститах широко применяют антибиотики, которые действуют не только на патогенную, но и на полезную микрофлору. При длительном и нерациональном применении антибиотиков, проявляется их отрицательное действие на организм: образование антибиотико-устойчивых штаммов бактерий, понижение терапевтического эффекта от введения лекарственных препаратов и увеличение числа бактерионосителей среди животных. Применение антибиотиков снижает выработку иммуноглобулинов и синтез макрофагальных белков. Одним из перспективных направлений в области терапии болезней, вызываемых условно-патогенной микрофлорой, является применение пробиотиков – препаратов, приготовленных из живых микробов-антагонистов. Основное преимущество пробиотиков – безвредность для животных и человека, безопасность для окружающей среды.

Пробиотики физиологичны, имеют выраженную антимикробную активность в отношении патогенных и условно-патогенных бактерий, оказывают иммуностимулирующее, противовоспалительное и антитоксическое действие, к ним в меньшей степени формируются устойчивые штаммы микроорганизмов [1, 8].

В соответствии с актуальностью данной проблемы, **целью** нашего исследования явилось изучение эффективности применения пробиотика при маститах у коров в условиях хозяйства ОАО «Алмаз» Новосибирской области.

Для достижения поставленной цели, нами были сформулированы следующие **задачи**:

1. Изучить микробный пейзаж молока при маститах у коров в ОАО «Алмаз» Новосибирской области.

2. Определить терапевтическую эффективность препарата Зимун 13.41 при лечении больных маститом коров в сравнении со схемой лечения мастита, применяемой в ОАО «Алмаз» Новосибирской области.

3. Определить экономическую эффективность оптимальной схемы применения пробиотического препарата Зимун 13.41 при маститах у коров в сравнении со схемой лечения мастита, применяемой в ОАО «Алмаз» Новосибирской области.

Материалы и методы исследования.

Опыт был проведен на базе ОАО «Алмаз» Искитимского района Новосибирской области, отдельные исследования осуществляли в аккредитованной лаборатории биотехнологического контроля Научно-производственной фирмы «Исследовательский центр» р.п. Кольцово и на кафедре Ветеринарно-санитарной экспертизы и паразитологии факультета ветеринарной медицины НГАУ.

Объектом исследований послужило фармакологическое действие нового пробиотического препарата Зимун 13.41, направленное на лечение мастита у коров в период лактации. Данный препарат содержит взвесь бактерий *Bacillus licheniformis* штамм ВКМП В-10561 и наполнитель, представляет собой прозрачную мутноватую жидкость, при хранении допускается образование осадка желтовато-беловатого цвета на дне флакона, который при встряхивании разбивается на равномерную взвесь.

В опыте были использованы 15 коров черно-пестрой породы в период лактации, возрастом 4-5 лет, с массой тела 450-500 кг, имеющие клинические признаки серозно-катарального мастита и положительно реагирующие на мастит при проведении теста с раствором мастидина (для определения пораженной доли молочной железы), согласно «Методическим указаниям по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров» (2005). По принципу аналогов были сформированы две опытные и одна контрольная группа, n=5.

Для изучения микрофлоры молока, были отобраны 15 проб альвеолярного молока по 100 мл из пораженных маститом долей вымени до опыта. Бактериологическое исследование молока проводили в аккредитованной лаборатории научно-производственной фирмы «Исследовательский центр» (р.п. Кольцово). Исследование микрофлоры осуществляли по общепринятым методикам, согласно «Рекомендациям по лабораторной диагностике стафилококкозов и стрептококкозов животных» (2008).

Определение терапевтической эффективности исследуемого препарата провели в сравнении с традиционной схемой лечения мастита коров, используемой в хозяйстве ОАО «Алзмаз».

Таблица 1

Схема опыта по определению терапевтической эффективности пробиотического препарата Зимун 13.41

Группа	Голов	Доза	Кратность введения	Путь введения
I опытная	5	10 мл	1 раз в сутки/5 дней	Зимун 13.41 в параректальную клетчатку
II опытная	5	8 мл	2 раза в сутки/5 дней	Зимун 13.41 в параректальную клетчатку
Контроль	5	5 мл	1 раза в сутки/5 дней	Мастисан А интерцистернально (в каждую пораженную долю вымени)

Подсчет экономической эффективности проводили по общепринятой методике.

Статистическую обработку полученных цифровых данных, в том числе расчет средних значений и расчет математически достоверной разницы показателей полученных результатов, проводили с использованием статистической программы «Free matrix». Достоверность различий средних оценивалась по критерию Стьюдента (t).

Результаты собственных исследований.

В результате проведенного эксперимента, нами установлено, что в секрете вымени больных маститом животных присутствует условно-патогенная микрофлора, причем видовой состав изолированных микроорганизмов опытных животных отличался.

Так, моноварианты бактерий были выделены всего лишь в 12,5% случаев от исследуемых проб молока и были представлены *E.faecalis* и *St.aureus,* из чего следует, что ассоциации микроорганизмов выделялись из молока больных маститом коров в 87,5% случаев.

В ходе проведенного исследования, нами было установлено, что *St.aureus* в ассоциациях с другими микроорганизмами выделялся в 43,75% случаев. Так, было отмечено, что чаще всего совместно со стафилококками

выделялись *E.coli и E.cloacae* – по 25,0%, грибы *C.albicans* – 6,25% случаев из исследованных проб секрета вымени крупного рогатого скота.

Полученные данные свидетельствуют о том, что при мастите у коров не выделяется определенный микробный возбудитель, и данная патология чаще всего возникает в результате воздействия на организм животного нескольких факторов (санитарно-гигиенических, бактериологических, стрессовых).

Во второй серии опытов, нами была изучена терапевтическая эффективность исследуемого препарата. Лечение проводили до исчезновения клинических признаков мастита и отрицательной реакции проб молока с раствором мастидина. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты терапии маститов у коров

Показатель	Первая опытная группа	Вторая опытная группа	Контрольная группа
Отсутствие болезненности, дней	3±0,32**	3±0,10***	4,6±0,24**
Нормализация местной температуры, дней	3,9±0,53*	4±0,24**	5,0±0,55***
Продолжительность лечения, дней	4,2±0,13	4,0±0,05	7,0±0,82
Терапевтическая эффективность, %	100	100	60

*P=0,05; **P=0,01; ***P<0,001

При анализе полученных данных, выявлено, что наиболее эффективной показала себя схема лечения мастита во второй опытной группе, где пробиотик Зимун 13.41 вводили больным животным в параректальную клетчатку по 8 мл 2 раза в сутки до выздоровления.

При подсчете экономической эффективности учитывали оптимальную схему лечения, применяемую во второй опытной группе и традиционную схему лечения мастита, используемую в хозяйстве ОАО «Алмаз».

Следует отметить, что изучаемый препарат находится на стадии разработки, в связи с этим нет устойчивой его стоимости. Именно с этим могут быть связаны результаты, полученные после подсчета экономической эффективности. Так, экономическая эффективность лечебных мероприятий на 1 рубль затрат при лечении серозно-катаральной формы мастита составила: во второй опытной группе – 5,71/1 рубль затрат; в контрольной группе – 0,71 / 1 рубль затрат.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. В исследуемом хозяйстве ОАО «Алмаз» Новосибирской области микробный пейзаж молока больных маститом коров представлен: моновариантами бактерий в 12,5% случаев – *E.faecalis* и *St.aureus,* а ассоциациями микроорганизмов – в 87,5% случаев. *S.aureus* в ассоциациях с другими микроорганизмами выделялся в 43,75% случаев. Чаще всего совместно со стафилококками выделялись *E.coli и E.cloacae* – по 25,0%, грибы *C.albicans* – 6,25% случаев из исследованных проб секрета вымени крупного рогатого скота.

2. Наиболее эффективной показала себя схема лечения мастита во второй опытной группе, где пробиотик Зимун 13.41 вводили больным животным в параректальную клетчатку по 8 мл 2 раза в сутки до выздоровления в сравнении с традиционной схемой лечения мастита, применяемой в хозяйстве.

3. Экономическая эффективность лечебных мероприятий на 1 рубль затрат при лечении серозно-катаральной формы мастита составила: во второй опытной группе – 5,71/1 рубль затрат; в контрольной группе – 0,71 / 1 рубль затрат.

Литература

1. *Бала С. С.* Антагонистическая активность пробиотиков на основе аэробных спорообразующих бактерий // Матер. конф. Успехи современного естествознания. 2004. № 12. С. 84.

2. *Головко А. Н.* Этиопатогенез и терапия мастита у коров / А. Н. Головко, В. Я. Вечтомов // Ветеринария. 2001. № 11. С. 35–38.

3. *Ивашура А. И.* Система мероприятий по борьбе с маститами коров. М.: Росагропромиздат, 1991. 240 с.

4. *Коростелова Л. А.* Причины возникновения мастита и его влияние на качество молока / Л. А. Коростелова, Д. Ш. Баймишева // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2006. № 11. С. 47-48.

5. *Мальцев С.А.* Комплексная программа по контролю мастита в молочном животноводстве // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2010. № 11. С. 13-20.

6. Маститы крупного рогатого скота / И. Н. Зюбин, П. Н. Смирнов, В. А. Например ов, Г. Г. Нимацыренов // Новосибирск. 2009.

7. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике субклинического мастита у коров в сухостойный период / ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии сост. В. Д. Мисайлов и др. Воронеж, 2005. 11 с.

8. *Ноздрин Г. А.* Влияние пробиотического препарата Зимун 1.23 на показатели качества молока / Г. А. Ноздрин, О. Л. Савченко, Т. А. Дмитриева, А. И. Леляк // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы II Сиб. вет. конгр. / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Новосибирск, 2010. С. 274.

9. *Попов Ю. Г.* Разработка и изучение эффективности химиотерапевтических препаратов при болезнях, вызываемых у животных условно-патогенной микрофлорой: автореф. дис. ... д-ра вет. наук / Ю. Г. Попов. Новосибирск, 2005. 38 с.

10. *Распутина О. В.* Разработка и применение лекарственных средств на основе ароксиалканкарбоновой кислоты при болезнях животных, вызываемых условно патогенной микрофлорой: автореф. дис. ... д-ра. вет. наук / О. В. Распутина. Новосибирск, 2007. 16 с.

11. *Свириденко Г. М.* Маститы крупного рогатого скота / Г. М. Свириденко, Е. Г. Семова // Молочная промышленность. 2003. № 10. С. 18-20.

12. *Шевченко А. А.* Рекомендации по лабораторной диагностике стафилококкозов и стрептококкозов животных / А. А. Шевченко, О. Ю. Черных, В. Н. Шевкопляс, Л. В. Шевченко. Краснодар: КубГАУ, 2008. 31 с.

13. *Fadlelmula A., Al Dugnaum A. M., Mohamed G. E., Al Deib M. K., Al Zubaidy A. J.* Bovine mastitis epidemiological, clinical and etiological stady in a Saudi Arabian large dairy farm // Bulg. J.veter. Med. 2009. Vol. 12. № 3. P. 199-206.

14. *Momtaz H.* Investigation of virulence factors in E.coli isolated from clinical and subclinical bovine mastitis // Bulg. J. veter. Med. 2010. Vol. 13. № 2. P. 122-126.

15. *Persson Y., Numan A.-K. J., Gronlund-Andersson U.* Etiology and antimicrobial susceptibility of under pathogens from cases of subclinical mastitis in dairy cows in Sweden // Acta Veterinaria Scandinavica. 2011. Vol. 53. № June. P. 53:36.

УДК 619:636.59:612.11

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ПЕРЕПЕЛОВ И ИХ СВЯЗЬ С ЯИЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМАХ ПРОТЕИНОВ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Козырев С. Г., Леподарова А. В., Гобозова М. С., Мулукаев Г. В.
ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет», Россия, г. Владикавказ
E-mail: soslan-k72@mail.ru lav.a.n.g.e.l@mail.ru

Рассмотрены морфологические показатели крови перепелов эстонской породы в возрастной динамике, проведен анализ характера яичной продуктивности при балансировании основного рациона протеинами растительного и животного происхождения.

FEATURES MORPHOLOGICAL PARAMETERS BLOOD QUAIL AND THEIR RELATIONSHIP WITH EGG PRODUCTION WHEN USED IN FEED PROTEIN ANIMAL AND VEGETABLE ORIGIN

Kozyrev S. G., Lepodarova A. V., Gobozova M. S., Mulukaev G. V.

Morphological parameters of blood quail Estonian breed in the age dynamics, character analysis egg production in balancing the basic diet proteins of plant and animal origin.

Неотъемлемым залогом здорового образа жизни является правильное питание. К сожалению, не все продукты могут обеспечить необходимым количеством питательных веществ. Этот недостаток люди восполняют различными витаминными и минеральными комплексами, биологически активными добавками и другими препаратами, тратя на них колоссальные деньги. Однако существует природная уникальная по питательной ценности продукция – перепелиные яйца [7].

Яйца перепелов обладают особыми пищевыми и диетическими качествами, значительно превышая по содержанию питательных веществ, витаминов и макро-микроэлементов куриные. Соотношение белков, жиров, углеводов и минеральных веществ в яйцах перепелов по-своему уникально и практически идеально для питания человека [3, 5].

Однако, говоря о пользе перепелиных яиц, необходимо помнить, что основным условием получения качественной продукции является полноценное кормление птицы. Интенсивный рост перепелят и высокая яйценоскость проявляются только при обеспечении их доброкачественными кормами, содержащими все необходимые питательные вещества. В свою очередь, проблема протеинового питания птицы – одна из самых актуальных в сельском хозяйстве. Постоянный дефицит протеина в рационе не только снижает продуктивность, но и приводит к значительному перерасходу кормов и малой рентабельности содержания перепело, в особенности на промышленной основе [7].

В связи с этим для балансирования основного рациона по содержанию сырого протеина в птицеводстве применяются различные способы дополнения основного рациона белками имеющие как естественное так и искусственное происхождение.

Известно, что использование протеинов животного происхождения, в частности рыбной муки наиболее эффективно для максимальной реализации яичной и мясной продуктивности у птиц, однако определение оптимальной концентраций протеина в основном рационе при использовании рыбной муки и иных протеиновых добавок остается открытым вопросом [4, 6]. Из протеинов растительного происхождения, семена амаранта характеризуются наибольшим содержанием белка, достигая 11-23% в зависимисти от вида, сорта, фазы развития, природно-климатических условий выращивания, уровня и качества азотных удобрений [1, 2].

Цель исследований – изучить морфологические показатели крови у перепелов, выявить их взаимосвязь с яичной продуктивностью при балансировании основного рациона добавками, содержащими высокий уровень протеина, растительного и животного происхождения.

Материал и методика исследований. Научно-исследовательская работа проводилась на базе учебно-опытной фермы факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы Горского ГАУ. Ма-

териалом исследований являлись перепела эстонской породы. Для проведения экспериментальной части были составлены три группы по принципу пар-аналогов, по 30 голов в каждой. 1-я группа – контрольная, 2-я и 3-я опытные.

В кормлении молодняка и взрослого поголовья перепелов рацион основывался на использовании сухого полнорационного комбикорма «Старт», «Рост» и «Финиш» сбалансированного по основным питательным и биологически активным веществам. Нормирование питательных веществ осуществляли из расчета содержания их в 100г сухой кормовой смеси.

Основное значение при расчете корма уделялось учету содержания сырого протеина.

Для балансирования рациона по содержанию сырого протеина применялись протеины различного происхождения:

− растительного происхождения – на основе амаранта – опытная группа 2.

− животного происхождения – рыбная мука – опытная группа 3.

Содержание протеина в используемых добавках следующее:

Амарант – до 20–25%

Рыбная мука – до 60–62%

Исходя из этого, были сбалансированы рационы для молодняка и взрослой птицы, по содержанию сырого протеина, а так же обменной энергии (таблица 1).

Рационы составлялись с учетом нормирования сырого протеина для молодняка в возрасте 1–4 недель – 26–27,5%, 5–6 недель – 17–20%, для взрослой птицы – 22–25% сырого протеина. В этой связи дополняющая содержание сырого протеина добавка амаранта к сухому комбикорму составила – 5%, 5 г; рыбной муки – 10%, 10 г (в расчете на 100 г сухого корма).

Таблица 1

Схема кормления перепелов

Группы	Состав рациона
1 группа, контрольная	ОР + Ракушка
2 группа опытная	ОР + Амарант + Ракушка
3 группа опытная	ОР + Рыбная мука + Ракушка

Суточная доза комбикорма составлялась из расчета на одну голову, так для молодняка до 1 недели – 3 г; от 1 до 2 недели – 8 г; от 2 до 3 недели – 11 г; от 3 до 4 недели – 15 г; от 4 до 5 недели – 21 г; от 5 до 6 недели – 23 г; от 6 до 7 недели – 25 г; с 7 недели – 33 г.

Результаты собственных исследований. По содержанию эритроцитов общему количеству лейкоцитов и гемоглобина обнаружено увеличение с возрастом, в то же время по содержанию эритроцитов наиболее интенсивное преобладание с возрастом обнаруживается у опытных групп (таблица 2). Данная картина наиболее интенсивно выражается к 40-ка суточному возрасту, в это же время достоверных различий между группами не обнаружено.

Таблица 2

Содержание форменных элементов и гемоглобина у перепелов (M±m, n = 5)

Возраст	Группы	Эритроциты, 10^{12}/л	Лейкоциты, 10^{9}/л	Гемоглобин, г/л
до 3 суток	Контрольная	2,52±0,06***	31,5±0,04***	108,45±0,04***
	Опытная 2	2,50±0,04*	31,4±0,06	108,46±0,04
	Опытная 3	2,52±0,06	31,5±0,04	108,44±0,06
до 21 суток	Контрольная	3,91±0,06***	37,0±0,04***	132,43±0,04***
	Опытная 2	4,05±0,04	38,7±0,04***	133,05±0,06***
	Опытная 3	4,05±0,04	39,1±0,04***	133,12±0,04***
до 43 суток	Контрольная	3,97±0,06***	37,0±0,04***	134,27±0,06***
	Опытная 2	4,10±0,04	39,7±0,04***	134,79±0,06**
	Опытная 3	4,10±0,04	40,0±0,06***	134,81±0,04

Примечание: *– $P \leq 0,05$; ** – $P \leq 0,01$; *** – $P \leq 0,001$

По содержанию гемоглобина также отмечается интенсивное повышение содержания с возрастом. Наиболее активный рост обнаруживается к 21 суточному возрасту, в последующем преобладание по содержанию гемоглобина имеет более сдержанные значения.

Сравнительный анализ характера содержания гемоглобина между группами проявляется наибольшими значениями у 3-ой группы, преобладание над контрольными аналогами составило 0,69г/л, различия достоверны, а над аналогами 2-ой группы на 0,7 г/л, различия не достоверны. К 43 суткам превосходства опытных над контролем составляла 0,52 г/л и 0,54 г/л у 2 и 3 групп соответственно.

По содержанию лейкоцитов также обнаруживаются увеличение их количества с возрастом. Так к 21 суточному возрасту первого опыта группа превзошла контрольных аналогов на $1,7x10^9$/л, 3 опытная превзошла контрольных аналогов на $1,9x10^9$/л, преобладание 3-ой опытной группы над контрольными аналогами составило $3,0x10^9$/л, различия достоверны.

Использование рыбной муки способствует преобладанию эритроцитов и концентрации гемоглобина, что связано с интенсивностью обмена веществ и гемопоэза, особенно в раннем постэмбриональном периоде.

Наступление кладки у всех исследуемых групп отмечалось в пределах физиологической нормы, однако между исследуемыми группами выявлены некоторые различия. Так у птицы контрольной группы яйцекладка регистрировалась с 50 суточного возраста, в то время как у аналогов 2 опытной группы в 45 сутки, а у птицы 3 опытной группы в возрасте 41 суток ($P \leq 0,5$).

Так же выявлены некоторые различия по массе яйца у птиц изучаемых групп (таблица 3). Так у контрольной группы средняя масса яйца составляла до 9,3г±0,8, в то время как у аналогов 2 и 3 опытных групп этот показатель составлял 11,7г и 12,1г соответственно, что на 25,8% и 30,1% больше, значения достоверны.

Таблица 3

Характер яичной продуктивности у перепелов эстонской породы (M±m, n = 10)

Группы	Возраст наступления яйценоскости, сут.	Масса яйца, г
Контрольная	50±1,3	9,3±0,8
Опытная 2	45±2,5	11,7±0,7
Опытная 3	41±2,4*	12,1±05

Примечание: * – $P \leq 0,5$

Заключение. Таким образом, анализ особенностей яичной продуктивности свидетельствует о положительном влиянии амаранта и рыбной муки. При этом наибольшего эффекта можно добиться при использовании рыбной муки, как добавки балансирующей сырой протеин в рационе перепелов содержащихся для получения яйца.

Использование рыбной муки в дозе 10% на 1кг комбикорма как основной протеиновой добавки, приводит к балансированию основного рациона по содержанию сырого протеина, что достаточно для обеспечения физиологических процессов роста и реализации максимальной яичной продуктивности перепелов.

Литература

1. *Зеленков В. Н., Гульшина В. А., Лапин А. А.* Амарант. Биохимический и химический портрет в онтогенезе. М.: РАЕН, 2011. 104 с.

2. *Зеленков В. Н., Гульшина В. А., Терешкина Л. Б.* Амарант. Агробиологический портрет. М.: РАЕН, 2008. 101 с.

3. *Серебряков А. И.* Перепела: Содержание, кормление, разведение. 2009. 67 с.

4. *Сметнев С. И.* Птицеводство. М.: Колос, 1978. 304 с.

5. *Фролова И., Аристов А.* Яичная продуктивность перепелов // Птицеводство. 2010.

6. *Фисинин В. И., Егоров И. А., Драганов И. Ф.* Кормление сельскохозяйственной птицы. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 344 с.

7. http://www.webpticeprom.ru/ru/articles-birdseed.html?pageID=1288691999

УДК 63.636.03

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ПЕРЕПЕЛОВ И ЕГО ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КОРМЛЕНИИ ПРОТЕИНОВ.

Козырев С. Г., Леподарова А. В., Джабиева Н. Д., Гобозова М. С.
ФГБОУ ВПО «Горский Государственный Аграрный Университет», Россия, г. Владикавказ.
E-mail: soslan-k72@mail.ru

Выявлено содержание общего белка, каротина, кальция и фосфора в сыворотке крови у перепелов эстонской породы. Установлена зависимость содержания изучаемых показателей в сыворотке крови, от состава и количества применяемых в кормлении мясного и яичного направления перепелов, протеиновых добавок животного и растительного происхождения. Установлена возрастная динамика изучаемых биохимических показателей сыворотки крови у перепелов. Приведено экономическое обоснование использования протеиновых добавок растительного и животного происхождения в рационах перепелов яичного и животного происхождения.

BIOCHEMICAL COMPOSITION OF SERUM QUAIL AND ITS DEPENDENCE ON USED IN FEEDING PROTEIN

Kozyrev S.G., Lepodarova A.V., Dzhabieva N.D., Gobozova M.S.

Revealed the total protein , carotene , calcium and phosphorus in the blood serum of quails Estonian breed . The dependence of the content of the studied parameters in the blood serum , the composition and quantity used in the feeding of meat and egg-laying quails protein supplements of animal and vegetable origin. Set the age dynamics of the studied biochemical parameters of blood serum in quail. Given the economic justification for the use of protein supplements of plant and animal origin in rations quail egg and animal origin.

В настоящее время активное распространение получает перепеловодство, это связанно с рядом преимуществ этого вида птицы. Так, полный цикл, от закладки яиц в инкубатор до первого яйца от молодой перепелки, составляет всего 52-66 дней, одна неделя жизни перепела соответствует 3,5 неделям жизни курицы яичной породы, и в тоже время жизнеспособность зародышей перепелов в несколько раз выше, чем у других видов домашней птицы [4, 6, 7].

Яйца перепелов обладают особыми пищевыми и диетическими качествами, значительно превышая по содержанию питательных веществ, витаминов и макро-микроэлементов куриные [6].

В этой связи перепеловодство может стать перспективной отраслью при условии разработки технологии производства яиц и мяса перепелов на промышленной этой основе.

Однако для достижения этой цели необходимо изучение видовых особенностей физиологических процессов у этой птицы. В частности обмен веществ в организме птицы имеет ряд особенностей. Почти половина фонда свободных аминокислот плазмы крови образуется за счет распада внутриклеточного белка. Для синтеза белка в организме необходим определенный набор заменимых и незаменимых аминокислот. Для птиц 13 аминокислот являются заменимыми (аланин, гликокол, серин, цистеин, тирозин, норлейцин, цитрулин, орнитин, пролин, оксипролин, оксилизин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты), 10 – незаменимыми (метионин, триптофан, лейцин, изолейцин, лизин, аргинин, треонин, фенилаланин, валин, гистидин). У птиц в отличие от свиней и жвачных животных, синтез жирных кислот происходит в основном в печени, а не в жировой ткани. В жировой ткани происходит депонирование или мобилизация жирных кислот и триглицеридов [2, 3].

У птиц в тонком отделе кишечника всасываются углеводы, в основном в виде глюкозы, а также фруктозы, мальтозы, поступая затем в кровь портальной системы. В эпителиоцитах моносахариды фосфорилируются, перед поступлением в капилляры дефосфорилируются. С кровью свободные моносахариды поступают в печень, где частично задерживаются, а частично с общим кровотоком достигают тканей всех органов. От содержания углеводов в рационе зависит переваримость веществ, количество жира в теле и яйценоскость птиц.

Процессы минерального обмена у птиц имеют особенности, обусловленные высокой энергией роста, интенсивным обменом белков, жиров, углеводов, воды и витаминов, высокой продуктивностью.

В репродуктивный период у птиц обмен кальция происходит примерно в 20 раз быстрее, а из крови кальций извлекается в 5 раз быстрее, чем у млекопитающих.

Все вещества, включая и кальций, сбалансированы уже в яйце. В оплодотворенном яйце происходит формирование позвоночного животного без поступления веществ из организма матери. При этом, источником минеральных веществ для развивающегося организма служат вещества самого яйца. Более 80% кальция поступают в эмбрион из скорлупы.

В раннем постэмбриональном периоде у птиц в тканях процентное содержание минеральных веществ увеличивается, а потому возрастают и потребности в них. Позднее, по мере роста птиц, интенсивность минерального обмена снижается.

Все стороны обмена веществ у птиц существенно перестраиваются в период полового созревания перед яйцекладкой. Под влиянием половых гормонов в организме птиц в этот период возрастает содержание всех макро- и микроэлементов. В крови и скелете создается резерв кальция и фосфора, натрия. Возрастает потребность тканей в минеральных веществах, повышается абсорбция кальция до 60% и более. У птиц во время яйцекладки скелет непосредственно участвует в формировании яйца. В яичниках и яйцеводах есть механизм, обеспечивающий извлечение минеральных веществ из крови, их связывание и отложение в компонентах яйца.

У птиц исключительно тонкий механизм регуляции минерального обмена. Потребность птиц в минеральных веществах зависит от ряда факторов: вида, породы, продуктивности, возраста, пола, физиологического состояния, состава рациона, климата.

Суточные перепелята очень маленькие, но быстро растут. За месяц их масса увеличивается более чем в 15 раз, а к 2-месячному возрасту, они достигают живой массы взрослых птиц.

Цель работы. Изучить физиологические параметры биохимических показателей у перепелов, выявить их взаимосвязи с яичной продуктивностью. Установить целесообразность балансирования основного рациона добавками, содержащими высокий уровень протеина, растительного и животного происхождения и их влияние на физиологический статус и хозяйственно-полезные качества.

Материал и методика исследований. Научно-исследовательская работа проводилась в 2013-2014 гг. на базе учебно-опытной фермы факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы Горского ГАУ. Материалом исследований являлись перепела эстонской породы. Для проведения экспериментальной части были составлены три группы по принципу пар-аналогов, по 30 голов в каждой. Первая группа – контрольная, 2-я и 3-я группы – опытные. Кормление птицы контрольной группы осуществляли с использованием комбикормов для цыплят «Старт», «Рост», и предназначенного для перепелов несушек комбикорма «Финиш», для кормления мясного поголовья использовался с 6 недельного возраста комбикорм для бройлеров «Финиш». Для кормления птицы 2 группы к основному рациону добавлялся в качестве белковой добавки амарант в дозе 5% к 100 г. комбикорма, для 3 опытной группы в качестве белков добавки использовали рыбную муку в дозе 10% к 1 кг комбикорма « Старт». Несушки всех групп, в качестве минеральной подкормки получали дробленную речную ракушку, с возраста 5 недель [1, 5, 6].

Доза применяемых протеиновых добавок менялась в зависимости от возраста птицы.

Определение содержание белка в сыворотке крови осуществляли рефрактометрическим методом, каротин с фотоэлектрокалориметрическим методом. Определение кальция и фосфора – комплексометрическим методом.

Мясную и яичную продуктивность определяли путем взвешивания и ежедневного контроля яйценоскости.

Полученный цифровой материал обрабатывался по Меркурьевой.

Результаты собственных исследований. В кормлении молодняка и взрослого поголовья перепелов рацион основывался на использовании сухого полнорационного комбикорма сбалансированного по основным питательным и биологически активным веществам. Следует отметить, даже незначительные отклонения по содержанию питательных веществ рациона отрицательно сказывается на состоянии птицы, нарушая процессы роста и развития, продуктивные показатели.

Основное значение при организации кормления уделялось учету содержания сырого протеина в кормах. Исходя из этого, были сбалансированы рационы для молодняка и взрослой птицы, по содержанию сырого протеина, а так же обменной энергии (Таблица 1). Рационы составлялись с учетом нормирования сырого протеина для молодняка в возрасте 1–4 недель – 26–27,5%, 5–6 недель – 17–20%, для взрослой птицы – 22–25%, для перепелов на мясо в возрасте 4–6 недель – 20,5% сырого протеина . В этой связи дополняющая содержание сырого протеина добавка амаранта к сухому комбикорму составила – 5%, 5 г; рыбной муки – 10%, 10 г (в расчете на 100 г сухого корма).

Таблица 1

Применяемые способы кормления перепелов

Группы	Состав рациона	
	Несушки	Откормочное поголовье
1 группа, контрольная	ОР + Ракушка	ОР
2 группа опытная	ОР +Амарант + Ракушка	ОР +Амарант
3 группа опытная	ОР+РМ+ Ракушка	ОР+РМ

Суточная доза составлялась из расчета на одну голову, так для молодняка до 1 недели – 3 г; от 1 до 2 недели – 8 г; от 2 до 3 недели – 11 г; от 3 до 4 недели – 15 г; от 4 до 5 недели – 21 г; от 5 до 6 недели – 23 г; от 6 до 7 недели – 25 г; от 7 недели – 33 г.

Таблица 2

Биохимический состав сыворотки крови (M±m, n= 5)

	Группа	Возраст		
		до 3 суток	до 21 суток	до 43 суток
Общий белок, г/л	Контрольная	3,62±0,01	4,3±0,06****	4,8±0,06****
	Опытная 2	3,60±0,01	4,4±0,08*	5,1±0,08**
	Опытная 3	3,59±0,01	4,8±0,04***	5,26±0,06***
Кальций, ммоль/л	Контрольная	8,8±0,06****	9,7±0,06****	10,8±0,04****
	Опытная 2	8,8±0,04	9,9±0,04**	10,9±0,06
	Опытная 3	8,9±0,06*	10,5±0,08	12,4±0,06
Фосфор, ммоль/л	Контрольная	4,7±0,06***	6,0±0,04****	6,5±0,04****
	Опытная 2	4,6±0,04	6,1±0,06	6,4±0,06
	Опытная 3	4,6±0,04	6,5±0,04***	7,1±0,08***
Каротин, мг/л	Контрольная	0,2±0,04***	0,3±0,04	0,4±0,04****
	Опытная 2	0,2±0,04	0,3±0,04	0,5±0,04
	Опытная 3	0,2±0,04	0,5±0,04	0,9±0,04****

Примечание: * – $P \leq 0,5$; ** – $P \leq 0,05$; *** – $P \leq 0,01$; **** – $P \leq 0,001$.

Применяемые в рационе белковые добавки, оказали положительное влияние на содержание общего белка сыворотки крови, кальция, фосфора и каротина. Так содержание общего белка сыворотки крови к 43-х суточному возрасту у птиц контрольной группы составила 4,8 г/л, что на 32,6% больше по сравнению с начальными значениями. В тоже время интенсивность увеличения концентрации общего белка у птиц опытных групп была несколько выше, составляя у 2-ой группы 41,6%, а у 3 группы – 46,5%. Обнаруженная картина динамики общего белка сыворотки крови свидетельствует о положительном влиянии рыбной муки на этот показатель (табл. 2).

По динамике кальция и фосфора в сыворотке крови, так же обнаруживаются некоторые различия между исследуемыми группами. Так, наиболее интенсивное увеличение содержания кальция и фосфора отмечено в 3 опытной группе и к 43-х суточному возрасту составило – 39,32% и 54,34% соответственно, значения достоверны, у птиц 2-ой опытной группы выявляется более интенсивное преобладание по содержанию кальция и фосфора составившее 23,86% и 39,13% соответственно, но эти значения оказались статистически недостоверными.

По содержанию каротина к 43-х суточному возрасту наибольшие значения обнаружены у птицы, получавшей в качестве белковой добавки рыбную муку, так значения составили 0,9мг/л, что на 350% больше изначального показателя, значения достоверны. В то же время интенсивность насыщения сыворотки крови каротином у 1-ой опытной группы составила 150%, а у птицы контрольной группы – 100%.

Сроки наступления кладки у всех исследуемых групп отмечались в пределах физиологической нормы, однако между исследуемыми группами выявлены некоторые различия. Так у птицы контрольной группы яйцекладка регистрировалась с 50-ти суточного возраста, в то время как у аналогов 2 опытной группы на 48-е сутки, а у птицы 3 опытной группы в 45-но суточном возрасте ($P \leq 0,5$). Так же выявлены некоторые различия по массе

яйца у птиц изучаемых групп . Так у контрольной группы средняя масса яйца составляла до 9,3 г±0,8, в то время как у аналогов 2 и 3 опытных групп этот показатель составлял 11,7 г и 12,1 г соответственно, что на 25,8% и 30,1% больше, значения достоверны.

Заключение. Использование амаранта и рыбной муки, с целью балансирования сырого протеина основного рациона, положительно влияют на обменные процессы у перепелов. У птиц опытных групп биохимический состав сыворотки крови пропорционален интенсивным обменным процессам и яичной продуктивности при этом наибольшее влияние обнаружено на содержание каротина в сыворотке крови увеличение концентрации каротина у взрослой птицы достигало 90%.

Литература

1. *Зеленков В. Н., Гульшина В. А., Терешкина Л. Б.* Амарант. Агробиологический портрет. М.: РАЕН, 2008. 101 с.

2. *Мамукаев М. Н., Арсагов В. А.* Биохимические показатели крови цыплят при лучистых воздействиях. Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа повышения продуктивности и производства экологически чистой продукции. Материалы Международной конференции посвященной 75-летию зооинженерного факультета Горского ГАУ». Горский ГАУ. Владикавказ, 2005. С. 120-122.

3. *Мамукаев М. Н., Агузарова З. В.* Биохимические показатели крови циплят бройлеров натального периода онтогенеза при облучении лазером «Матрикс». Краснодар: Известия Кубанского ГАУ, 2011. № 66(2).

4. *Петраш М. Г., Кочиш И. И., Егоров И. А. и др.* Птицеводство России. История. Основные направления. Перспективы развития. М.: Колос, 2004. 297 с.

5. Рекомендации по нормированию кормления сельскохозяйственной птицы // ВНИИФБиП с.-х. жив. М.: Колос, 1976. 31 с.

6. *Серебряков А. И.* Перепела: Содержание, кормление, разведение. 2009. 67 с.

7. *Харчук Ю. А.* Разведение и содержание перепелов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. 96 с.

УДК 636.4.087.61

ВЛИЯНИЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ

Козырев С. Г., Кусов С. С.
Горский Государственный Аграрный Университет, г. Владикавказ, Россия
E-mail: soslan-k72@mail.ru

Установлены фагоцитарная активность, фагоцитарное число и коэфицент заверщености фагоцитоза у поросят крупной белой породы в раннем постнатальном периоде, выявлено влияние использования в кормлении молочно кислых бактерий на фагоцитарные показатели и приросты живой массы.

EFFECT OF LACTIC ACID BACTERIA ON NEUTROPHIL ACTIVITY

Kozyrev S. G., Kusov S. S.

Installed phagocytic activity, phagocytic number and koefitsent zaverschenosti phagocytosis in pigs of large white breed in the early postnatal period, revealed the effect of the use in the feeding of dairy lactic acid bacteria on the phagocytic index and liveweight gain.

Для эффективного ведения животноводства одной из наиболее важных проблем, на ряду, с организацией сбалансированного кормления и обеспечения требований к содержанию, является проблема сохранности полученного молодняка. Новорожденные животные, как правило, не обладают эффективными механизмами защиты от агрессивных факторов внешней среды. Безусловно, важным в этот период является строгое соблюдение правил выпойки молозива и организация зоогигиенических норм содержания. Однако даже при реализации этих требований наблюдаются заболеваемость и падеж молодняка. Адаптация животных к условиям предгорной зоны проявляется переходом на иной в морфофункциональном отношении уровень жизнедеятельности организма. На ранних этапах, подобного рода изменения, у сельскохозяйственных животных проявляются нестабильностью динамики клинических показателей, качественными и количественными изменениями состава крови и как следствие снижением уровня роста и развития поголовья [1, 2]. При этом наибольшая чувствительность к факторам внешней среды проявляется у поросят. В этой связи предлагаются различные кормовые добавки, повышающие на ряду с интенсивностью роста, общую резистентность организма.

Функции иммунной системы состоят в обеспечении постоянства состава организма на всех этапах его существования. Это сводится к контролю за развитием и действием микроорганизмов, элиминации любых чужеродных частиц и молекул, контролю за функционированием собственных клеток и тканей, включая процессы формообразования, развития тканей, регенерации, своевременное удаление отживших опухолевых клеток [3]. Многочисленными работами отечественных и зарубежных исследователей показано, что макрофаги, полиморфноядерные нейтрофилы и дендритные клетки являются своеобразными «профессиональными» фагоцитами, обеспечивающими один из основных эффекторных механизмов неспецифической резистентности.

Цель работы. Изучить особенности функциональной активности нейтрофилов у поросят, определить степень влияния на их фагоцитарную активность используемых в кормлении биологически активных добавок на основе молочно кислых бактерий.

Материал и методика. Для достижения поставленной цели были отобраны поросята в возрасте 10 дней крупной белой породы, из которых сформировали 2 группы – контрольную и опытную, по 7 голов в каждой. Группы формировались по принципу пар аналогов с учетом пола, возраста, живой массы. Изучение проводили в условиях учебно-опытной фермы факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы Горского ГАУ в 2012 г.

Поросята контрольной группы в ходе опыта получали основной рацион, поросятам опытной группы к основному рациону добавляли закваски молочнокислых бактерий на основе сухого молока. С 10-ти суточного по 20-ти суточный возраст, поросята опытной группы получали по 100 мл закваски, с 20-ти по 30-ти суточный возраст – по 200 мл закваски один раз в сутки.

В ходе опыта определяли динамику живой массы, путем контрольного взвешивания поросят. Взятие крови у поросят осуществляли на 10, 20, 30-ые сутки жизни из хвостовой вены.

Молочнокислая закваска готовилась в лабораторных условиях путем сквашивания 1,5% молока закваской, в состав которой входили бактерии Lactobacillus galinarum, Lactobacillus paracasei и Euterococcus duraus.

Определение фагоцитарной активности (ФА) – выражается процентным отношением активных, участвовавших в фагоцитозе лейкоцитов к общему числу подсчитанных нейтрофильных лейкоцитов, осуществлялось по методу Бермана и Славской, основанного на фазности фагоцитарной реакции (В. Е. Чумаченко, 1990). Фагоцитарное число (ФЧ) – среднее число бактерий, находящихся внутриклеточно (частное от деления общего числа поглощенных бактерий на число клеток, вступивших в фагоцитоз), определяли через 30 и 90 минут контакта с тест культурой. Фагоцитарный индекс – по формуле:

$$ФИ = (с + в) / а,$$

где: ***с*** – количество жизнеспособных микроорганизмов;

в – количество нежизнеспособных микроорганизмов;

а – количество активных фагоцитов.

Коэффициент завершенности фагоцитоза – рассчитывается делением числа убитых бактерий в фагоцитах на общее число поглощенных бактерий и умножением на 100 [4].

Результаты исследований. Фагоцитарная активность показала, что скармливание добавок на основе молочнокислых бактерий на 20-е и 30-е сутки их жизни стимулирует клеточные и гуморальные факторы защиты у поросят в период раннего постнатального онтогенеза. Анализ результатов фагоцитарного числа показывает стабильное увеличение данного показателя с возрастом у обеих групп, однако все же наблюдается превосходство опытной группы над контрольной. В 10 суточном возрасте существенных различий показателей фагоцитарной активности у поросят обеих групп не наблюдалось: у животных опытной группы они составляли 13,8% при 30 минутном контакте с тест культурой и 14,2% при 90 минутном контакте с тест культурой, а у контрольных – 13,0% при 30 минутном контакте, 13,8 % при 90 минутном контакте. У 20-суточных поросят отмечался относительно высокий показатель ФА в опытной группе (16,4% – 30 минут, 17,5% – 90 минут), а в контроле он был ниже (15,2% – 30 минут, 16,6% – 90 минут). В конце опыта фагоцитарная активность нейтрофилов у поросят, которые получали закваску молочнокислых бактерий оставалась более высокой (21,6% – 30 минут, 23,1% – 90 минут) по сравнению с животными из контрольной группы (19,4% – 30 минут, 21,4% – 90 минут).

Как при 30 так и при 90 минутном контакте с тест культурой Mic. Lysodeikticus обнаруживается увеличение процента фагоцитарной активности нейтрофилов. У животных контрольной группы с 13% в 10-ые сутки до 19,4% в 30-ые сутки, в опытной группе с 13,8% в 10-сутки до 21,6% в 30-ые сутки. Результатом увеличения фагоцитарной активности явилось большая степень способности к пожиранию микробных клеток. Из таблицы 1 видна динамика роста фагоцитарного числа вместе с фагоцитарной активностью: при 30 минутном контакте 83,7 у опытной группы, 78,5 у контрольной; при 90-минутном контакте 91,7 у опытной группы, 81,0 у контрольной.

С увеличением длительности контакта с тест культурой интенсивность пожирания микробных клеток фагоцитами не падает, превосходство показателя фагоцитарного числа опытной группы над контрольной составляет 10,7 единиц при 90-минутном контакте с тест культурой и 5,2 единицы при 30 минутном контакте с тест культурой. Вначале же опыта расхождения ФЧ были минимальны (при 30 минутном контакте контрольная – 58,0± 3,06, опытная 60,4 ± 3,31, при 90 минутном контакте контрольная – 60,3 ± 2,38, опытная – 63,8 ± 3,81).

Установлено (табл. 2) повышение уровня естественной резистентности как у поросят контрольной так и опытной группы. Фагоцитарный индекс достиг максимального значения в возрасте 30-ти суток у поросят обеих групп, однако наибольшим он был у поросят опытной группы и составил при 30 минутном контакте с тест культурой 4,4%, при 90 минутном контакте 4,8%. Коэффициент завершенности фагоцитоза с возрастом так же увеличивался, у поросят опытной группы на 10-ые сутки на 0,16% больше, чем у поросят контрольной группы, на 20-ые сутки больше на 0,19%, и на 30-ые сутки больше на 0,10%. Фагоцитарный индекс у поросят опытной группы был выше и это проявляется начиная с 10-ти суточного возраста.

В этот период значение ФИ у опытной группы при 30 минутном контакте 3,0%,при 90 минутном 3,6%, что больше на 0,2% чем у животных контрольной группы. В 20-ые сутки замечен ощутимый прирост показателя ФИ (в опытной группе при 90 минутном контакте с тест культурой – 4,4%, а в контрольной – 3,6%). Таким образом более высокорезистентными животными оказались поросята опытной группы, в которой показатели фагоцитарного индекса и коэффициента завершенности были выше на всем протяжении опыта.

Таблица 1

Возрастная динамика фагоцитарного числа у поросят крупной белой породы (M±m, n = 7)

Возраст животных, сут.	Число фагоцитоза			
	за 30 минут		за 90 минут	
	ФА,%	Фагоцитарное число	ФА,%	Фагоцитарное число
контрольная				
10	13,0	58,0± 3,06	13,8	60,3 ± 2,38
20	15,2	67,6 ± 3,74	16,6	70,6 ± 3,81
30	19,4	78,5 ± 4,06	21,4	81,0 ± 3,95
опытная				
10	13,8	60,4 ± 3,31	14,2	63,8 ± 3,81
20	16,4	70,5 ± 4,4**	17,5	72,6 ± 6,88
30	21,6	83,7 ± 5,4	23,1	91,7 ± 7,02*

Примечание: *P <0,05; **P <0,01

Таблица 2

Возрастная динамика фагоцитарного индекса и коэффициента завершенности фагоцитоза у поросят крупной белой породы (n = 7)

Возраст животных, сут.	Фагоцитарный индекс, %		Коэффициент завершенности фагоцитоза, %
	за 30 минут	за 90 минут	
контрольная			
10	2,8	3,4	0,74
20	3,5	3,6	0,75
30	3,7	3,9	0,87
опытная			
10	3,0	3,6	0,90
20	3,8	4,4	0,94
30	4,3	4,8	0,97

Заключение. Изучаемые показатели неспецифической резистентности поросят контрольной и опытной групп перед применением добавок молочнокислых бактерий, свидетельствуют о нестабильном уровне механизмов защиты. Внесение в рацион кормовых добавок на основе молочнокислых бактерий способствовало повышению показателей фагоцитарной активности и фагоцитарного числа. Исследование фагоцитарного числа нейтрофилов крови поросят показало, что их значение в группах зависит от применения молочнокислых бактерий, при этом максимальный уровень ФЧ достигнут у животных опытной группы в 30 суточном возрасте, что свидетельствует об активизации иммунобиологических свойств организма поросят.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно отметить, что применение молочнокислых бактерий в качестве добавок для поросят в период раннего постнатального онтогенеза, способствует стимулированию защитных свойств организма.

Литература

1. *Абрамов С. С., Аристов И. Г.* Формирование иммунитета у новорожденных животных. М., 1992. 190 с.

2. *Козырев С. Г.* Некоторые показатели крови у животных в условиях предгорной зоны Северного Кавказа / С. Г. Козырев, Б. З. Цалиев, А. А. Уртаева, Б. Д. Гусова // Материалы конференции молодых ученных Северного Кавказа. Ростов-на-Дону, 2000. С. 61-62.

3. *Дарьин А. И.* Гематологические особенности молодняка свиней различного происхождения // Инновационное развитие агропромышленного комплекса: сб. мат. Всеросс. науч.-практ. конф. Т. 76. Ч. 2. Казань, 2009. С. 28-30.

4. *Чумаченко В. Е. и др.* Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных. Киев: Урожай, 1389. С. 134.

УДК 636.4.087.61

ВЛИЯНИЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ ЗАКВАСОК НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ

Козырев С. Г., Кусов С. С.
ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет», г. Владикавказ, Россия
E-mail: Sarmat_kss@mail.ru

На поросятах крупной белой породы в период раннего постнатального онтогенеза, с учетом возрастной динамики изучен характер влияния пробиотиков на биохимические показатели крови.

INFLUENCE LACTIC STARTER CULTURES ON BIOCHEMICAL INDICES BLOOD PIGS

Kozyrev S. G., Kusov S. S.

On the large white breed pigs during early postnatal ontogenesis, taking into account the nature of the age dynamics studied the influence of probiotics on blood biochemical parameters.

Применение в кормлении животных пробиотиков оказывает благоприятное воздействие на микрофлору пищеварительного тракта [1]. Кишечные бактерии представляют собой сложную ассоциацию микроорганизмов, влияющих на жизнедеятельность друг друга и находящиеся во взаимосвязи с макроорганизмом. При этом микрофлора чутко реагирует на воздействие внешних факторов. Благодаря постоянному поступлению питательных веществ, кишечник представляет собой превосходную среду для микробной колонизации [2]. В связи с этим в норме у здоровых животных в пищеварительном тракте обитает большое количество разнообразных микроорганизмов. Преобладающей группой являются бифидобактерии. Представители данной группы микроорганизмов проявляют антагонистическую активность в отношении патогенных бактерий за счет образования уксусной и молочной кислот [3]. Применение заквасок на основе молочнокислых бактерий в рационах для свиней улучшает использование питательных веществ кормов и повышает продуктивность. Доказано их стимулирующее влияние на иммунный статус, ферментативную активность желудочно-кишечного тракта и нормализацию биохимических показателей сыворотки крови животных, в том числе участие в восстановлении кальциево-фосфорного соотношения, снижении активности щелочной фосфатазы [4].

Целью исследования являлось изучение влияния пробиотических препаратов приготовленных на основе молочнокислых микроорганизмов, на отдельные биохимические показатели сыворотки крови (кальций, фосфор, щелочной резерв, каротин)у поросят крупной белой породы, в период раннего постнатального онтогенеза, с учетом возрастной динамики и природно-климатических условий Центрального Предкавказья.

Материал и методика исследований. Опыт проводили в условиях учебно-опытной фермы факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы Горского ГАУ в 2013 г.

Для достижения поставленной цели были отобраны поросята крупной белой породы в возрасте 10 суток, из которых были сформированы 2 группы – контрольная и опытная, по 10 голов в каждой. Группы формировались по принципу пар аналогов, с учетом породы, возраста и живой массы.

Поросята контрольной группы в ходе опыта получали основной рацион, поросятам опытной группы к основному рациону добавляли молоко, сквашенное молочнокислыми бактериями. Дозу сквашенного молока задавали из расчета на одну голову в сутки: с 10 по 20-ти суточный возраст по 100мл, с 20-ти по 20-ти суточный возраст и до окончания опыта – по 200 мл. Кормовая добавка готовилась в лабораторных условиях на базе НИИ биотехнологии Горского ГАУ, путем сквашивания 1,5% молока закваской, в состав которой входили бактерии: Lactobacillus gallinarum ВКМП В-10032, Lactobacillus paracasei ВКМП В-10092 и Enterococcus durans ВКМП В-8731.

В ходе опыта осуществляли взятие крови у поросят на 10, 20, 90-ые сутки, а также в возрасте 1 года из хвостовой вены.Были изучены биохимические показатели сыворотки крови: кальцый – по Вичеву и Каракашову; неорганический фосфор – по Аммону и Гинсбергу в модификации С. А. Ивановского; каротин – по В. Ф. Коромысллову и Л. А Кудрявцевой.

Результаты собственных исследований. Из полученных результатов следует, что у поросят при использовании в основном рационе пробиотиков уровень кальция в сыворотке крови повышался (8,85±0,15 – 13,47±0,15 мг/%), а у контрольных животных повышение происходило в более узких границах (8,87±0,07–12,38±0,18 мг/%), что свидетельствует о том, что при добавлении к основному рациону поросят пробиотиков положительно влияет на кальциево-фосфорный обмен. Соотношение концентрации кальция и фосфора в крови находится в пропорции 2:1. Анализируя таблицу необходимо отметить, что перед началом опыта количество фосфора в обеих группах находилось в пределах физиологической нормы (контроль – 4,22±0,07 мг/%, опыт 4,26±0,09 мг/%), различия между показателями ощутимо выявилось лишь в конце опыта. Так, у поросят контрольной группы разница с первоначальными показателями составила 0,88 мг/% а в опытной группе 1,44 мг/%. Больший процент содержания фосфора в опытной группе после скармливания молочнокислой закваски дает основание предполагать, что фосфор, являясь наряду с кальцием составной частью клеток организма, улучшил белковый, углеводный, жировой, водносолевой обмен. Под резервной щелочностью понимают запас бикарбонатов крови, определенной по общему CO_2 (двуокиси углерода). Биохимические исследования крови показали, что щелочной резерв в опытной группе в возрасте 10 дней составил 35,7±0,18, а в контрольной 35,8±0,11 об% CO_2. В возрасте 90 дней разница между опытной группой и контрольной составила 3,5 об% CO2 в пользу опытной группы. В возрасте одного года разница увеличилась до 4,1 об% CO_2.

Таблица 1

Биохимические показатели крови поросят (M±m, n = 10)

Возраст	Ca мг/%		P мг/%		Щелочной резерв об% CO_2		Каротин мг/%	
	контроль	опыт	контроль	опыт	Контроль	опыт	Контроль	опыт
10	8,87±0,07	8,85±0,15	4,22±0,07	4,26±0,09	35,8±0,11	35,7±0,18	0,3±0,02	0,3±0,04
20	9,02±0,09	9,28±0,10	4,35±0,09	4,53±0,07	36,1±0,13	37,1±0,12	0,4±0,05	0,4±0,05
90	10,38±0,10	11,10±0,13	4,80±0,07	5,24±0,06	43,4±±0,17	46,9±0,14	0,6±0,04	0,7±0,04
1 год	12,38±0,18	13,47±0,15	5,10±0,04	6,70±0,08	50,2±0,13	54,3±0,14	0,6±0,03	0,9±0,04

Примечание: P <0,001

Содержание каротина в крови у всех исследуемых животных достигло максимального значения в возрасте одного года. В то же время у опытной группы он был выше чем у контрольной (опыт 0,9±0,04, контроль – 0,6±0,03). На протяжении всего опыта данный показатель в обеих группах был приблизительно одинаковый, разница зафиксировалась в 90-дневном возрасте – опыт 0,7±0,04, контроль – 0,6±0,04 (таблица 1).

Заключение. Использование нами в качестве пробиотиков штаммы микроорганизмов селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ Lactobacillus gallinarum ВКМП В-10032, Lactobacillus paracasei ВКМП В-10092 и Enterococcus durans ВКМП В-8731 оказывает комплексное положительное воздействие на реализацию биоресурсного потенциала поросят в том числе на биохимические показатели крови. Данные штаммы обладают высокими физиолого-биохимическими свойствами,чем обусловлена перспективность их использования в качестве пробиотиков.

Литература

1. *Забашта Н. Н., Москаленко Е. А., Скобликов Н. Э., Головко Е. Н.* Улучшение качества свинины для детского питания // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: Сборник научных трудов 4-й международной научно-практической конференции ч. 2 СКНИИЖ. Краснодар. 2011. С. 56-58.

2. *Бабина М. М.* Пробиотики в профилактике желудочно-кишечных заболеваний и гиповитаминозов животных и птицы: Аналит. обзор / М. М. Бабина, И. М. Карпуть // Белнауч-центр информаркетинга АПК. Минск, 2001. С. 11-16.

3. *Панин А. Н.* Пробиотические препараты в ветеринарии / А. Н. Панин, Н. И. Малик, Е. В. Мали // Ветинформ. 1993. № 2. С. 9-10.

4. *Малик Н. И.* Ветеринарные пробиотические препараты / Н. И. Малик, А. Н. Панин // Ветеринария. 2001. № 1. С. 46-51.

УДК 641:66.022.32

НОВЫЕ РЕЦЕПТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ В ТЕХНОЛОГИИ КВАСА БРОЖЕНИЯ

Колобаева А. А., Котик О. А., Бойко К. Ю., Иванова Е. О., Изюмкина М. И.
Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Россия, г. Воронеж
E-mail: Kolobaevaanna@yandex.ru

Статья посвящена исследованию водных экстрактов растений, а также их влиянию на интенсивность нарастания кислотности кваса в процессе брожения. Представлены результаты исследования аромата экстрактов.

NEW PRESCRIPTION COMPONENTS IN THE TECHNOLOGY OF FERMENTATION KVASS

Kolobaeva A. A., Kotik O. A., Boyko K. Y., Ivanova E. O., Isumkina M. I.

The article is devoted to the study of aqueous extracts of plants and their impact on the intensity of increase of acidity of kvass in the process of fermentation. The results of research flavor extracts.

ВВЕДЕНИЕ. Производство безалкогольных напитков является важнейшей составляющей пищевой промышленности. В настоящее время перед производителями напитков ставятся задачи не только выпуска высококачественной продукции с высокими органолептическими показателями, но и полезной для здоровья. В последние несколько лет особенно актуальным направлением научно-исследовательских работ является создание натуральных напитков с использованием растительных компонентов, продуктов пчеловодства, соков, а также обогащенных витаминами и имеющих повышенную биологическую ценность.

В условиях возрастающего интереса к традиционной русской кухне разработка национальных безалкогольных напитков на основе растительного сырья особенно актуальна. Такими продуктами, оказывающими благотворное влияние на организм человека, являются национальные русские напитки, в том числе квас [1].

В соответствии с ГОСТ Р 52409–2005 квасом называется национальный безалкогольный напиток с объемной долей этилового спирта не более 1,2%, изготовленный в результате незавершенного спиртового или спиртового и молочнокислого брожения сусла [2].

Сырьем для производства кваса является ржаной и ячменный солод, ячменная мука, квасные хлебцы или концентрат квасного сусла. При купажировании кваса используют сахарный сироп. Традиционными добавками также являются натуральные экстракты мяты, концентраты соков. Также в рецептуру могут входить молочная или лимонная кислоты.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ. Целью настоящей работы является исследование новых растительных экстрактов с целью применения в рецептуре кваса, а также поиск оптимальных дозировок экстрактов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Объектами исследования являлись высушенные надземные части растений цитронелла и комбретум мелкоцветковый. Цитронелла (Cymbopogon nardus) – многолетнее растение семейства Злаки, является источником витаминов, минеральных веществ, обладает тонизирующим действием. Благодаря наличию эфирных масел листья цитронеллы имеют ярко-выраженный лимонный аромат. В диком виде это растение встречается только на острове Цейлон, откуда оно в виде сельскохозяйственной культуры попало в другие страны. Наибольшие площади посевов цитронеллы сосредоточены в Китае и Северной Америке. На территории Центрально-Черноземной зоны России возможно выращивание цитронеллы как однолетней культуры [3].

Комбретум мелкоцветковый (Combretum micranthum) – вечнозеленое растение семейства Комбретовые, произрастающее в зоне саванн и в тропиках. Растение обладает тонизирующим действие на организм человека, содержит органические кислоты, витамины, танины, полифенолы.

Для исследования взято растительное сырье урожая 2013 года. Водные экстракты растений готовили общепринятым в медицинской практике методом. Измельченное сырье смешивали с водой при температуре 80–85°С, настаивали в течение 15–20 мин, фильтровали. В экстрактах определяли содержание сухих веществ рефрактометрическим методом, кислотность методом титрования.

Состав равновесной газовой фазы над экстрактами исследован с помощью лабораторного анализатора запахов «МАГ-8» по методологии «Электронный нос».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. На первом этапе исследований определялись физико-химические свойства растительных экстрактов. Наибольшее значение кислотности отмечено у экстракта комбретума мелкоцветкового – 0,9 см^3 раствора гидроксида натрия 1 моль/дм^3 на 100 см^3, для экстракта цитронеллы этот показатель составил 0,5.

При производстве безалкогольных напитков, в том числе кваса большое значение имеют органолептические показатели готового продукта.

Для установления общего состава запаха экстрактов применяли полные «визуальные отпечатки» максимумов (наибольшие отклики 8-ми сенсоров). В качестве критериев для оценки различия в запахе анализируемых проб выбраны: качественная характеристика – форма «визуального отпечатка» с характерными распределениями по осям откликов, определяется набором соединений в РГФ и количественные характеристики – суммарная площадь полного «визуального отпечатка», оценивающая общую интенсивность аромата, и максимальные сигналы сенсоров с наиболее активной или специфической пленками сорбентов – для оценки содержания отдельных классов органических соединений. Полученные данные позволяют сделать вывод о высокой интенсивности аромата у исследуемых экстрактов. Установлено, что содержание сложных эфиров, ацетатов в экстракте цитронеллы в 2,8 раза превосходит долю этих соединений в экстракте комбретума. Показатель стабильности аромата выражается сигналом соответствующего сенсора с сорбентами, проявляющими сродство к аминам, серосодержащим соединениям и алифатическим кислотам, полярным органическим соединениям (циклические спирты, эфиры, терпенолы) (ПДЭГС/ Tween). В соответствии с полученными данными этот показатель выше у экстракта цитронеллы.

На следующем этапе было исследовано влияние водных экстрактов растений на процесс брожения квасного сусла и показатели качества готового кваса. Для приготовления кваса использовали концентрат квасного сусла, сахарный сироп, бактериальную закваску VIVO (производитель ООО «ВИВО»), содержащую квасные дрожжи и молочнокислые микроорганизмы. Использование концентрата квасного сусла позволяет увеличить выпуск кваса, особенно в летний период, а также значительно упростить его технологию, снизить удельные потери сырья и электроэнергии.

В опытных образцах 4% воды заменяли на водный экстракт растений. Контрольный образец приготовлен без использования экстрактов.

Изменение кислотности в процессе брожения показано на рисунке 1.

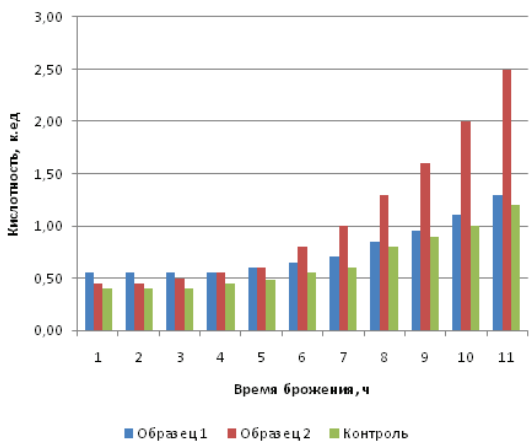


Рис. 1. Изменение кислотности кваса в процессе брожения

В соответсвии с ГОСТ 31494–212 Квасы. Общие технические условия кислотность кваса должна составлять 1,5–7 к.ед [4]. У образца 2, приготовленного с экстрактом цитронеллы, значение кислотности достигает требуемой величины через 9 часов, а у образца 1 (с экстрактом комбретума мелкоцветкового) и контрольного образца – через 14 часов. Следовательно использование экстракта цитронеллы, как компонента рецептуры кваса способствует более быстрому нарастанию кислотности, то есть интенсифицирует процесс производства. Кроме этого, квас, произведенный к экстрактом цитронеллы имеет специфические органолептические показа-

тели – приятный лимонный аромат и привкус. Экстракт комбретума мелкоцветкового оказывает менее существенное влияние на изменение органолептических и физико-химических показателей кваса, но может быть рекомендован для придания продукту функциональных свойств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Таким образом, проведенные исследования подтверждают целесообразность использования водных экстрактов цитронеллы и комбретума мелкоцветкового в технологии кваса брожения.

Литература

1. *Заворохина Н. В.* Растительное сырье Уральского региона для производства безалкогольных напитков антиоксидантной направленности / Н. В. Заворохина и др. // Пиво и напитки. 2013. № 3. С. 34–37.

2. ГОСТ Р 52409–2005. Продукция безалкогольного и слабоалкогольного производства. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2006.

3. *Войткевич С. А.* Эфирные масла для парфюмерии и ароматерапии. М.: Пищевая промышленность, 1999. 329 с.

4. ГОСТ 31494–2012. Квасы. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2013.

УДК 636.2.034:577.121.7

ВЛИЯНИЕ СООТНОШЕНИЯ НДК И КДК В РАЦИОНАХ КОРОВ В ПЕРИОДРАЗДОЯ ПРИ ЗИМНЕМ КОРМЛЕНИИ НА РУБЦОВОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ ИПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Курепин А. А.[1], Голодько И. В.[1], Лемешевский В. О.[2], Фурс Н. Л.[3]

[1]РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь, г. Жодино

[2]УО «Полесский государственный университет», Республика Беларусь, г. Пинск

[3]УО «ВГАВМ» Республика Беларусь, г. Витебск. E-mail: alexs_velkom@mail.ru

На основании проведенных исследований следует, что при снижении фракционного состава сырой клетчатки в сухом веществе рациона, коров в период раздоя увеличивается содержание ЛЖК, общего и белкового азота, инфузорий, происходит снижение аммиака, что отразилось на увеличении переваримости всех питательных веществ и в меньшей мере снижения потребления сухого вещества рациона.

EFFECT OF RATIO NDF AND ADF IN RATIONS OF COWS IN MILKING PERIOD DURING THE WINTER FEEDING ON RUMINANT DIGESTION AND NUTRIENT DIGESTIBILITY

Kurepin A. A., Golodko I. V., Lemiasheuski V. O., Furs N. L.

On the basis of these studies suggest that reducing the fractional composition of crude fiber in the dry matter of the diet, cows during milking increases the amount of VFA, total and protein nitrogen, ciliates, there is a reduction of ammonia, which resulted in an increase in digestibility of nutrients, and to a lesser extent lower of consumption of dry matter intake.

Введение. Основным лимитирующим фактором в потреблении жвачными животными большого количества объемистых кормов является наличие в растениях клетчатки, снижающей переваримость питательных веществ, что тормозит процесс освобождения рубца от корма. В последние годы широкое распространение получил метод определения нейтрально (НДК)- и кислотно-детергентной (КДК) клетчатки. Установлено, что уровень НДК в корме связан с потреблением сухого вещества, а показатель КДК с переваримостью. При этом каждый корм имеет свою степень распадаемости НДК в рубце. Трудно расщепляемая НДК остается в рубце дольше, снижая общее потребление корма. Корма с быстродеградируемой НДК проходят через желудочно-кишечный тракт с большей скоростью, способствуя повышенному потреблению корма [1].

С целью изучения интенсивности протекания ферментативных процессов в рубце высокопродуктивных коров и переваримости питательных веществ кормов в период раздоя (зимний период) при различном соотношении фракционного состава сырой клетчатки в рационе в РДУП по племделу «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области проведены физиологические опыты методом периодов на фистульных животных, которые содержались на привязи и получали полнорационную кормосмесь.

Материалы и методы исследований. Для достижения различного уровня фракционного состава сырой клетчатки была изменена структура кормосмеси. В первый период опыта кормосмесь состояла из сенажа 48%, злакового сена 6% и кукурузного силоса 46%, во второй период опыта 55% – сенажа и 45% силоса, в третий период опыта в состав кормосмеси входил сенаж 51%, сено 16%, силос 33%.

Исходя из различного состава кормосмеси был достигнут различный состав фракционного состава сырой клетчатки (табл.1).

В первом периоде опыта задавали рационы с содержанием в сухом веществе НДК 34%, КДК 22%, гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина соответственно 13, 19 и 5,07%.

Во второй и третий периоды содержание НДК, КДК, гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина составляло соответственно 36-38%, 23-24, 14-15, 21-22 и 5,2-5,4%.

Следует отметить, что все рационы имели концентрацию обменной энергии и сырого протеина в сухом веществе рациона по периодам опытов в пределах 11,0 и 16,1-16,5% и были практически одинаковыми по своей питательности.

В проведенных исследованиях задавались рационы согласно периодам опытов представленные в таблице 2.

Таблица 1

Фракционный состав углеводов кормов рациона, % в СВ

Показатели	Группа		
	1* (период 1)	2* (период 2)	3* (период 3)
НДК	34	36	38
КДК	22	23	24
Гемицеллюлоза	13	14	15
Целлюлоза	19	21	21
Лигнин	5,07	5,2	5,4

*I период = 1 группа и т. д.

Таблица 2

Рационы для коров (ж.м. 550-600 кг)

Показатели	Группа I (период 1)	Группа II (период 2)	Группа III (период 3)
Кормосмесь, кг	31	33	30
Состав кормосмеси, %:			
Сенаж злаковый мн. трав	48	55	51
Сено злаковое	6	0	16
Силос кукурузный	46	45	33
Шрот подсолнечниковый, кг	-	0,3	-
Комбикорм-концентрат, кг	8	7	7,5
Патока, кг	1,5	1,5	1,5

Так, в первый период опыта животным задавали рацион, состоящий из кормосмеси 31 кг, комбикорма-концентрата 8 кг и патоки 1,5 кг, во второй и третий периоды опыта соответственно 33-30 кг, 7-7,5 кг, 0,3 кг шрота.

В последнее время для контроля за полноценностью кормовых рационов лактирующих коров большое внимание уделяется концентрации обменной энергии, сырого протеина и отдельных питательных веществ в сухом веществе рациона (табл. 3).

Таблица 3

Концентрация основных питательных веществ и энергии в сухом веществе рациона (в среднем за опыт по фактическому потреблению)

Показатель	Группа		
	I	II	III
КОЭ, МДж	11,0	11,1	11,1
Сырой протеин, %	16,1	16,6	16,6
Сырая клетчатка, %	20,0	21,8	21,3
Сырой жир, %	38	41	39
Сахаропротеиновое отношение, %	0,7:1	0,7:1	0,8:1

Из представленной таблицы следует, что в сравниваемых рационах концентрация сырого протеина и обменной энергии в сухом веществе рационов в период научно-хозяйственного опыта была в пределах рекомендуемых норм [2], что составляло соответственно 11,0-11,1 % и 16,1-16,6 МДж.

В рационе животных I группы концентрация сырого жира и сырой клетчатки в сухом веществе рациона составляло соответственно 38 % и 20,0 %, во второй и третьей группах эти показатели составляли 41 и 39 %, и 21,8-21,3 %, соответственно.

В зоотехнической практике полноценность кормления животных, в первую очередь крупного рогатого скота определяется сахаропротеиновым соотношением, которое должно находиться в оптимальных пределах:

0,8-1,2:1 [3], но может варьировать в пределах от 0,7 до 1,2 [4]. Важно установить уровень сахара в рационе, который должен составлять 10-12 % в сухом веществе, а крахмала в 1,5-2 раза выше, то есть 15-25 % [5]. За период научно-хозяйственного опыта в рационах животных I группы и II, III групп сахаропротеиновое отношение было в пределах рекомендуемых норм и составляло 0,7-0,8:1. По концентрации сахара и крахмала в сухом веществе рациона сравниваемых групп определенных различий не отмечено и находились эти значения соответственно в пределах 10,0 % и выше 18,0 % от сухого вещества рациона.

Результаты и их обсуждение. Поедаемость корма животными во многом определяется его качеством и химическим составом. Так, например, различный уровень клетчатки во многом определяет потребление сухого вещества рациона, так как потребление сухого вещества высоко коррелирует с содержанием клетчатки в корме и ее фракций.

В первый период опыта потребление кормосмеси по фактически съеденному рациону (табл. 4) снизилось не значительно на 0,4 %, что в пересчете на сухое вещество рациона составило 2 % от задаваемого рациона, во второй период увеличение содержание НДК, КДК и лигнина соответственно до 36, 23 и 5,2 % в сухом веществе рациона, снизила потребление животными кормосмеси на 1 % и на 2,1 % сухого вещества рациона, в третий период опыта при увеличении в сухом веществе рациона НДК до 38 %, КДК и лигнина соответсвенно до 24 и 5,4 % снизило потребление кормосмеси в сравнении с заданным на 1,3 % и сухого вещества на 4,3 %.

Таблица 4

Фактическое потребление сухого вещества рациона и кормосмеси по периодам опытов

Показатели	I группа		II группа		III группа	
	кг	% в структуре рациона*	кг	% в структуре рациона*	кг	% в структуре рациона*
Задаваемая кормосмесь и СВ рациона						
Кормосмесь, кг	31	51	33	54	30	53
СВ рациона, кг	19,5		19,2		19,3	
Фактически потребленная кормосмесь и СВ рациона						
Кормосмесь, кг	30,0	50,6	32,0	53,0	28,4	51,7
± к задаваемому, %	3,3	0,4	3,1	1,0	5,6	1,3
СВ рациона, кг	19,1		18,8		18,5	
± к задаваемому, %	2,0		2,1		4,3	

* – от общего содержания к.ед.

Расщепление клетчатки и других компонентов корма осуществляется ферментами микроорганизмов, содержащихся в преджелудках [6, 7, 8].

Результаты исследований влияния различного фракционного состава клетчатки в рационах животных на процессы пищеварения в рубце свидетельствуют о наличии некоторых различий в группах.

Полученные данные указывают на то, что у животных I группы при содержании НДК 34 %, КДК 22 %, гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина соответственно 13, 19 и 5,07 % в сухом веществе рациона в рубцовой жидкости содержалось 11,2 ммоль/100 мл ЛЖК, что достоверно превышало на 5,6 % и 6,7 % животных II и III групп, где содержание НДК, КДК, гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина составляло соответственно 36-38 %, 23-24, 14-15, 21-22 %, 5,2-5,4 % в сухом веществе рациона, при снижении величины pH до 6,67. Увеличение количества инфузорий в рубце животных происходило от III группы к I, т.е. с 479,5 до 498,3 тыс./100 мл или на 3,9 %.

По данным Фойгта Ю., количество и интенсивность всасывания ЛЖК в преджелудках не постоянны, в связи с чем, только по количеству этих кислот в рубце нельзя судить об интенсивности их образования [9].

Поскольку ЛЖК всасываются, главным образом, в недиссоциированной форме, этот процесс должен быть более интенсивным при низкой величине pH. Реакция среды рубца важный показатель, который определяет состояние ферментативных процессов, образование метаболитов, их всасывание и использование в организме [7].

Изменение концентрации ЛЖК в содержимом рубца и значение pH находится в прямой зависимости от состава рациона. В нормальных условиях величина pH содержимого рубца колеблется в пределах 6,2-6,5 ед. [10, 11, 12].

Скорость образования аммиака и его концентрация в содержимом рубца определяются обеспеченностью рационов энергией, количеством расщепляемого протеина и использованием аммиака рубцовой микрофлорой для синтеза белка [13].

В наших исследованиях установлено, что самое низкое количество аммиака отмечено в содержимом рубца животных II группы и составило 7,87 мг%, против 8,63 и 8,05 мг% у животных I и III группы, это связано прежде всего, с наименьшем количеством задаваемых концентрированных кормов животным данной группы.

Немаловажную роль в оценке полноценности кормления и эффективности использования питательных веществ кормов играет микрофлора рубца, которая представлена в основном инфузориями.

Инфузориям присуща избирательность к условиям существования и размножения в рубце. По данным исследований проведенными Тощевым В. К., при скармливании кормов, богатых углеводами и белками, инфузорий больше, чем при скармливании кормов, содержащих малое количество этих веществ [14]. Интенсивность развития микроорганизмов в комплексе с другими признаками позволяет судить о состоянии пищеварительных и обменных процессов в рубце [15].

Количество инфузорий в рубце животных всех групп находилось в пределах близких величин, что характерно при потреблении кормов зимнего периода. Несколько больше их отмечено в содержимом рубцовой жидкости у животных I группы, что достоверно превышало на 2,5 и 3,9 % аналогов II и III групп.

Уровень всех азотистых метаболитов в жидкой части содержимого рубца животных II и III групп оказался ниже, чем у аналогов I группы на 1,7 и 5,1 % ($P<0,05$).

Следует отметить, что увеличение общего азота проходило за счет увеличения белкового азота. Так, анализ данных о концентрации белкового азота в рубцовом содержимом показал, что во II группе количество белкового азота в рубце составило 81,5 мг/100 мл или 62,4 % от общего азота, в III группе этот показатель был на уровне 76,5 мг/100 мл, что составило 60,6 % от общего азота, в то время как у животных I группе этот показатель составил 66,6 % от уровня общего азота и равнялся 88,4 мг/100 мл.

Таким образом, уменьшение количества фракционного состава сырой клетчатки свидетельствует об усилении интенсивности протекающих в рубце процессов и как следствие, повышается эффективность использования и усвоения питательных веществ рационов.

Данные исследователей Фицева А., Воронкова Ф., Березина А., свидетельствуют о том, что переваримость питательных веществ и степень их использования животными зависит от вида, породы, типа и уровня кормления, обеспеченности рационов витаминно-минеральными компонентами, способа скармливания кормов, возраста и индивидуальных особенностей животного [16, 8].

Так, по данным физиологического опыта установлено, что коэффициенты переваримости питательных веществ корма (табл. 5) были больше у животных 1 группы по сравнению с коровами 2 и 3 групп: по сухому веществу – на 2,4 и 3,5 п.п.; органическому веществу – на 1,8 и 2,8; сырому протеину – на 1,65 и 2,3; сырой клетчатке – на 2,1 и 2,7 и сырому жиру – на 0,9 и 1,2; БЭВ – на 1,9 и 2,2 п.п., соответственно.

Таблица 5

Коэффициенты переваримости питательных веществ, % ($\overline{X} \pm S\overline{x}$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Сухое вещество	67,8±0,54*	65,4±0,62*	64,3±0,64
Органическое вещество	67,3±0,50	65,5±0,56	64,5±0,49
Сырой протеин	69,3±0,32	67,6±0,40	66,9±0,42
Сырая клетчатка	58,6±0,94*	56,5±1,10*	55,9±0,89
Сырой жир	57,3±0,42	56,4±0,48	56,1±0,50
БЭВ	73,6±2,38	71,7±2,41	71,4±2,33

Заключение. Микробная активность и общее количество образующихся продуктов ферментации кормов – ЛЖК, аммиак, pH, в основном определяются составом рациона. На микробную активность большое влияние оказывало качество и количество грубых кормов, а также содержание концентрированных кормов в рационе. Однако, как показали проведенные исследования, учет только свойств кормов и их соотношения, характеризующих способность к ферментации, недостаточен для предсказания переваримости кормов в преджелудках, о чем свидетельствует разный уровень рубцовых ферментативных процессов.

Таким образом, при увеличении НДК, КДК и лигнина в сухом веществе рациона снижается потребление корма и в свою очередь сухого вещества основного рациона, а также снижается переваримость всех питательных веществ рациона. Также снижается количество инфузорий в рубцовой жидкости, сопровождающийся со снижением ЛЖК в рубцовой жидкости, при этом происходит сдвиг pH рубцовой жидкости в кислую сторону и снижение количества азотистых веществ.

Литература

1. *Воробьева С. В.* Влияние уровня НДК в кормах на потребление сухого вещества у бычков / С. В. Воробьева // Актуальные проблемы биологии в животноводстве: материалы четвертой междунар. конф. Боровск: ВНИИФБиП, 2006. С. 145-151.

2. Нормы кормления крупного рогатого скота : справочник / Н. А. Попков и др. Жодино: РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2011. 260 с.

3. *Щеглов В. В.* Принципы рационального использования кормов // Эффективность использования кормов. М.: Московский рабочий, 1986. С. 13-26.

4. *Волякин О. Г.* Показатели белкового обмена у высокопродуктивных коров в зависимости от растворимости протеина кормов / О. Г. Волякин, В. И. Козленко // Биохимия сельского хозяйства и продовольственная программа. М., 1987. С. 42.

5. *Головань В.* Как увеличить содержание белка в молоке коров / В. Головань, Н. Подворок // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2007. № 3. С. 39-41.

6. *Голиков А. Н.* Физиология сельскохозяйственных животных / А. Н. Голиков, Н. У. Базанова, З. К. Кожебеков. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1991. 432 с.

7. *Душкин Е. В.* Функциональное состояние рубца по фазам воспроизводительного цикла у коров с разными типами лактации / Е. В. Душкин, А. А. Казанцев // Нива Поволжья. 2012. № 1 (22). С. 104-108.

8. *Фицев А. И.* Современные тенденции в оценке и нормировании протеина для жвачных / А. И. Фицев, Ф. В. Воронкова. М., 1986. 55 с.

9. *Фойгт Ю.* Использование питательных веществ жвачными животными. М.: Колос, 1978. 424 с.

10. *Курилов Н. В.* Изучение пищеварения у жвачных : методическое указание / Н. В. Курилов [и др.]. 1979. 137 с.

11. *Эббинге Б.* Передовые технологии в кормлении жвачных животных // Главный зоотехник. 2007. № 5. С. 25-27.

12. *Тишенков А. Н.* Уровень рубцовой ферментации в зависимости от сезона года, характера и режима кормления: автореф. дисс... канд. биол. наук. Боровск, 1965. 18 с.

13. *Солдатенков П. Ф.* Обмен веществ и продуктивность у жвачных животных. Л.: Наука, 1971. 251 с.

14. *Тощев В. К.* Микрофлора рубца овец при различных рационах // Зоотехния. 2006. № 2. С. 18-20.

15. *Мошкина С. В.* Превращение углеводов и протеина в преджелудках // Зоотехния. 2006. № 1. С. 17-18.

16. *Березин А.* Синтез микробного белка в рубце коров при разном соотношении растворимой и распадаемой фракции протеина корма в рационе // Актуальные проблемы биологии в животноводстве: сб. материалов 4-й междунар. науч. конф. Боровск, 2006. С. 18-20.

УДК 636.4,082.26

ВЛИЯНИЕ ИММУНОТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА МИКРОСТРУКТУРУ ТИМУСА

Лапина Т. И.*, Клименко М. В., Костина Е. Е.**, Стетюха А. А.***

*ФГБОУ ВПО Донской государственный аграрный университет, Россия, п. Персиановский

** ГНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

E-mail: diacen-rd2012@yandex.ru

При применении иммунотропных препаратов свиноматкам у поросят периода отъема гистологическая картина тимуса изменяется в сторону увеличения площади коркового вещества и увеличения количества зрелых тимоцитов. После воздействия на организм матерей полиоксидония в тимусе поросят корковое вещество в дольках занимает до 82 %, мозговое вещество хорошо сформировано.В тимусе, полученном от поросят после воздействия на матерей достима, корковое вещество занимает 76 % площади дольки, а иногда и больше, мозговое вещество хорошо сформировано, появляется подкапсуллярная зона. После воздействия СМР-2 в тимусе поросят периода отъема корковое вещество увеличивается и занимает, в среднем, около 71 %. area under the capsule корковое.

INFLUENCE IMMUNOTROPIC DRUGS ON MICROSTRUCTURE THYMUS

Lapina T. I., Klimenko M. V., Kostina E. E., Stetyuha A. A.

Of immunotropnyh drugs sows with piglets wean histology of the thymus is to increase the area of cortical substances and increasing the number of mature thymocytes. After maternal exposure polyoxidonium thymus piglets cortical substance in the lobules takes up to 82%, medullary substance is well formed. In the thymus, resulting from piglets after impact on mothers dostima, cortical substance occupies is 76% of the segments, and sometimes larger, Medulla is well formed, a area under the capsule. After exposure to CMP-2 in thymus cortical substance piglets increases and takes, on average, about 71%.

Анализ структуры заболеваемости свиней по регионам и, в целом, по стране показывает, что общая заболеваемость свиней в условиях крупных промышленных комплексов и специализированных ферм с поточной технологией получения и выращивания поросят достигает 70-100% [1]. Наиболее чувствительными к действию неблагоприятных факторов являются высокопродуктивные, беременные и новорожденные животные [3].

По данным А. А. Буянова, Е. А. Лаковникова [2], основной причиной заболеваемости свиней является колебание иммунобиологического статуса. Иммунодефицитное состояние широко распространено у свиней разного возраста и на данный период составляло более 85%. Иммунная система, наряду с другими регуляторными системами организма, нервной и эндокринной, играет важную роль в патогенезе многих, если не большинства, заболеваний. Иммунодефициты способствуют возникновению любого патологического процесса [1]. Для коррекции иммунодефицитов в последние годы предложено много различных иммуностимулирующих препаратов, однако до настоящего времени они имеют ограниченное применение из-за недостаточной изученности механизма их действия и отсутствия научно-обоснованных способов применения [4].

Целью нашей работы является изучение влияние иммуномодуляторов на морфофункциональные показатели иммунной системы свиней в системе мать-потомство. Для достижения указанной цели перед нами стояла задача исследовать гистологическую картину тимуса, как центрального органа иммуногенеза, поросят, полученных от свиней, прошедших курс иммунокоррекции перед осеменением.

Материал и методы. Объектом исследования служили свиноматки крупной белой породы 2-х летнего возраста породы крупная-белая со средней живой массой 110 кг.

Научный эксперимент проводили в два этапа. На первом этапе из отобранных свиноматок формировали 4 группы свиней (по 3 свиньи в каждой): 1 – контроль (инъецировали стерильный физраствор внутримышечно), 2 – перед осеменением вводили иммуномодулятор полиоксидоний,6 мг внутримышечно, 3 – перед осеменением вводили иммуномодулятор Достим внутримышечно, 4 – перед осеменением инъецировали препарат СМР-2 внутримышечно.

После опороса от животных каждой группы было отобрано по 15 поросят, в последующем разделенных на аналогичные 4 группы (номер группы поросят соответствовал номеру группы матерей, от которых были получены животные).

Во время отъема отбирали тимус. Кусочки органов подвергали фиксации, обезвоживанию и заливке в парафин по общепринятой методике. Срезы, полученные из этого материала, окрашивали гематоксилином и эозином. Проводили обзорную и морфометрическую оценку. Статистический материал обрабатывали методами описательной статистики с помощью программы MS OfficeExcel 2007. Достоверным считали разницу при $P<0,05$, посредством применения критерия однофакторного дисперсионного анализа.

Характеристика СМР-2

Препарат СМР-2 для животных был разработан на основе стевиозида. Было использовано сырье, произведенное в Малайзии, отличающиеся хорошей чистотой очистки и доступной ценой. Для приготовления 20% масляного раствора, стевиозид растворяют до 200% концентрации в 0,9% физиологическом растворе.Полученный раствор добавляют в предварительно растертый в ступке лецитин, затем в полученную смесь постепенно вносят нагретое до 35-40°С оливковое масло и перемешивают, далее производят фильтрование полученного раствора через бумажный фильтр и автоклавируют при температуре 115–120°С в течение 15–20 минут. По приготовлению препарата СМР-2 получен патент №2409380.

Результаты исследований. При исследовании тимуса поросят контрольной группы периода отъема выявлено, что тимус состоит из долек. Дольки имеют самые разнообразные формы и размеры. В каждой дольке хорошо выражено разделение на корковое и мозговое вещество. Однако мозговое вещество не имеет определенной формы, состоит из отдельных фрагментов, преимущественно, округлой конфигурации. Мозговое вещество занимает от 40 до 60% от площади дольки. Подкапсулярная зона отсутствует. Лимфоциты в корковом веществе располагаются гроздьями, в мозговом веществе – более диффузно. В мозговом веществе встречаются тельца Гассаля.

При морфометрических исследованиях выявлено, что корковое вещество в дольке занимает 67,39 ± 1,81% от площади всей дольки, мозговое – 32,61 ±1,07 %.

В корковом веществе площадь малых лимфоцитов колеблется от 8,5 до 17,38 мкм^2, средних – от 17,39 до 26,25 мкм^2, крупных – от 26,26 до 35,12 мкм^2. На долю малых лимфоцитов приходится 69,18 ± 7,5%, средних – 24,45 ± 6,59%, больших – 6,37 ± 2,8%.

В мозговом веществе площадь малых лимфоцитов колеблется от 9,3 до 19,65 мкм^2, средних – от 19,66 до 28,97 мкм^2, крупных – от 28,98 до 38,26 мкм^2. На долю малых лимфоцитов приходится 45,91± 5,88%, средних – 49,66 ± 4,38%, больших – 4,44 ± 2,11%.

При исследовании тимуса поросят второй группы (после инъекции полиоксидонием) периода отъема выявлено, что тимус состоит из долек. Дольки самой разнообразной формы. Граница между корковым и мозговым веществом выражена, но недостаточно четко. Субкапсуллярная зона не выражена. Тимоциты в корковом веществе располагаются неупорядоченно, лишь иногда просматриваются ряды или гроздья лимфоцитов. Мозговое вещество в виде сплошного массива. В мозговом веществе лимфоцитов незначительное количество, располагаются диффузно.

При морфометрических исследованиях выявлено, что корковое вещество в дольке занимает 81,96 ± 3,11% от площади всей дольки, мозговое – 17,75 ±2,83%.

В корковом веществе площадь малых лимфоцитов колеблется от 8,56 до 18,24 мкм^2, средних – от 18,25 до 27,92 мкм^2, крупных – от 27,93 до 37,6 мкм^2. На долю малых лимфоцитов приходится 67,14 ± 5,26%, средних – 25,55 ± 5,89%, крупных – 7,31 ± 1,24%.

В мозговом веществе площадь малых лимфоцитов колеблется от 9,37 до 17,19 мкм^2, средних – от 17,2 до 25,01 мкм^2, больших – от 25,02 до 32,84 мкм^2. На долю малых лимфоцитов приходится 39,88 ± 7,7 % средних – 50,0 ± 5,84 %, крупных – 10,11 ± 3,1 %.

При исследовании тимуса поросят третьей группы (после инъекции достимом) периода отъема выявлено, что размеры долек имеют большую вариабельность, начиная от 2154469 мкм^2 и заканчивая длинными тяжами. Граница между корковым и мозговым веществом хорошо выражена. Подкапсулярная зона слабо обозначена в отдельных участках. В корковом веществе тимоциты располагаются слабо выраженными гроздьями. В мозговом веществе лимфоциты располагаются диффузно. Обращает на себя внимание, что в корковом веществе лимфоциты мельче, чем в мозговом. В корковом веществе площадь малых лимфоцитов колеблется от 8,09 до 15,09 мкм^2, средних от 15,1 до 22,09 мкм^2, больших – от 22,1 до 29,09 мкм^2. В мозговом соответственно – 11,1 – 20,08, 20,09 – 29,07, 29,08 – 38,05 мкм^2.

При морфометрических исследованиях выявлено, что корковое вещество занимает, в среднем, 76,05 ±3,88% от площади всей дольки, мозговое – 23,95 ± 3,88%. Встречаются дольки, где площадь коркового вещества значительно превалирует над мозговым, занимает до 88% от площади всей дольки.

В корковом веществе на долю малых лимфоцитов приходится 60,98 ± 2,42%, средних – 31,88 ± 2,07%, больших – 7,14 ± 1,81%. В мозговом веществе на долю малых лимфоцитов приходится 65,36 ± 2,43%, средних – 28,21 ± 1,87%, больших – 6,43 ± 1,04%.

При исследовании тимуса поросят четвертой группы (после инъекции СМР-2) периода отъема выявлено, что дольки тимуса имеют значительные размеры, напоминая тяжи.

Граница между корковым и мозговым веществом слабо выражена. Подкапсулярная зона отсутствует. В корковом веществе тимоциты располагаются гроздьями, в мозговом бессистемно, в значительном количестве. Обращает на себя внимание появление как в корковом, так и в мозговом веществе эозинофилов.

При морфометрических исследованиях выявлено, что корковое вещество в дольке занимает 70,51 ± 2,51% от площади всей дольки, мозговое – 29,49 ± 2,6%.

В корковом веществе на долю малых лимфоцитов приходится 73,37 ± 7,21%, средних – 22,07 ± 6,16%, крупных – 4,56 ± 1,65%. В мозговом веществе в процентном отношении малых лимфоцитов насчитывается 48,5 ± 4,1%, средних – 43,6 ± 2,1%, больших – 7,8 ± 2,2%.

Таким образом, исследованиями гистологического строения тимуса поросят периода отъема, нами выявлено, что у поросят контрольной группы имеет место несовершенство структуры долек тимуса. В них подкапсулярная зона отсутствует, мозговое вещество представлено отдельными островками разной конфигурации и занимает до 60% от площади дольки.

После воздействия полиоксидония на матерей в тимусе поросят корковое вещество в дольках занимает до 82%, мозговое вещество хорошо сформировано. В тимусе, полученном от поросят после воздействия достима, корковое вещество занимает 76% площади дольки, а иногда и больше, мозговое вещество сформировано, появляется подкапсуллярная зона. После воздействия СМР-2 в тимусе поросят периода отъема корковое вещество занимает, в среднем, около 71%. Появление подкапсуллярной зоне в тимусе поросят после воздействия достима ведет к тому, что в корковом веществе появляется достоверно большее количество малых лимфоцитов по сравнению с животными контрольной группы.

При применении иммунотропных препаратов свиноматкам у поросят периода отъема гистологическая картина тимуса изменяется в сторону увеличения площади коркового вещества и увеличения количества зрелых тимоцитов.

Литература

1. *Ануфриев А. И.* Роль иммунодефицитов в патогенезе желудочно-кишечных и респираторных заболеваний телят и поросят и система их профилактики и коррекции / А. И. Ануфриев, А. Г. Шахов, Ю. Н. Бригадиров и др. // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных: Матер. междунар. науч-произв. конференции, посвященной 100-летию со дня рождения проф. Авророва (22-23 июня 2006 года) г. Воронеж. Воронеж, 2006 г. С. 10–19.

2. *Буянов А. А.* Основные причины падежа и распространенность иммунодефицитных состояний у свиней по данным патологоанатомического мониторинга / А. А. Буянов, Е. А. Лаковников // Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болозней животных. Сб.науч.тр. Материалы Всероссийской научно-методической конференции патологоанатомов ветеринарной медицины (Уфа, 17-19 сентября). Москва, 2003. С.27-29.

3. *Парахин В. М.* Основные факторы риска и аспекты профилактики болезни поросят / В. М. Парахин, И. С. Кириаков, А. Ф. Дмитриев // Актуальные проблемы охраны здоровья животных: Мат. II международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию факультета ветеринарной медицины СтГАУ (г. Ставрополь, 16-18 ноября 2004 года). Ставрополь. 2004. С. 202-209.

4. *Сисягин П. Н.* Сравнительная эффективность различных иммуномодулирующих средств при вторичном иммунодефицитном состоянии у телят / П. Н.Сисягин, Г. Р. Реджепова, Е. П. Сисягина, С. В. Втюрин, Ю. Н. Федоров // Ветеринарная патология. 2007. № 2 (21). С.116-120

УДК 637.5.05:547.29

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА ЗА СЧЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ В РАЦИОН ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ

Лунегова И. В.
ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины
E-mail: ivlunegova@yandex.ru

Изучен кормовой комплекс на основе янтарной кислоты в рационах поросят на откорме. В статье представлены результаты количественных и качественных показателей мясной продуктивности. Установлено положительное влияние органических кислот (янтарной и лимонной) на рост и развитие поросят породы ландрас. Определена оптимальная доза применения кормового комплекса.

QUALITATIVE IMPROVEMENTS OF MEAT DUE TO THE INCLUSION IN THE DIET OF ORGANIC ACIDS

Lunegova I. V.

Studied fodder complex on the basis of succinic acid in diets of pigs for fattening. The article presents the results of quantitative and qualitative indicators meat productivity. The positive influence of organic acids (amber and lemon) on the growth and development of piglets of Landrace. The optimal dose of application of forage.

В настоящее время в кормлении свиней применяют огромное количество кормовых добавок и препаратов, содержащих в себе аминокислоты, витамины, макро- и микроэлементы, органические кислоты и другие биологически активные вещества. Они используются для балансирования рационов по недостающим элементам, улучшения поедаемости основных кормов, повышения перевариваемости и обмена веществ.

Особого внимания заслуживают препараты, добавки, комплексы, безопасные в экологическом отношении, которые не накапливаются в тканях животных и не вызывают аллергических реакций [1].

По данным Р. В. Некрасова с соавт. (2010), препараты на основе органических кислот, позволяют понизить уровень кислотности в организме свиней до оптимального уровня, способствуют лучшему усвоению питательных веществ корма и тем самым повышают продуктивность животных. Важным свойством органических кислот является то, что при подавлении развития патогенных микроорганизмов полезная микрофлора желудочно-кишечного тракта не затрагивается.

Уникальные свойства янтарной кислоты известны давно и широко применяются как в медицинской практике, так и в ветеринарии в качестве биогенного стимулятора. Янтарная кислота принимает участие в важнейших метаболических процессах – потребление кислорода, сопряженное с пополнением энергетических запасов АТФ, синтез гемоглобина, проинсулина, белков, регулирует процессы клеточного метаболизма (энергетический, минеральный, белковый, жировой) и выводит из организма продукты жизнедеятельности, улучшает транспорт кислорода и питательных веществ [3, 4].

Цель нашей работы – изучить влияние кормового комплекса на организм молодняка свиней на откорме и качество получаемой от них продукции.

Материалы и методы исследований. Кормовой комплекс «Энерджи» представляет собой композицию из органических кислот (янтарной и лимонной), полисахаридов, ферментов и витаминов, все элементы подобраны таким образом, что каждый из них дополняет и усиливает работу другого.

Экспериментальные исследования проводились на свиноферме Лужского района Ленинградской области, на поросятах породы ландрас до достижения ими массы тела 100 кг.

Было сформировано четыре группы поросят в возрасте 3-х месяцев по 15 голов в каждом станке. Все поросята содержались в одинаковых условиях.

Поросята 1-ой подопытной группы дополнительно к рациону получали «Энерджи» из расчета 40 мг/кг массы тела, 2-ой подопытной группы в количестве 50 мг/кг массы тела, 3-й подопытной группы – 60 мг/кг массы тела. Испытуемый комплекс скармливали ежедневно в течение 30 дней с интервалом 30 суток до достижения

поросятами массы тела 100 кг. Поросята 4-ой подопытной группы служили контролем и получали рацион, принятый в хозяйстве.

Результаты исследований. Основным критерием, характеризующим рост и развитие поросят, является среднесуточный прирост массы тела в отдельные возрастные периоды (рис. 1).

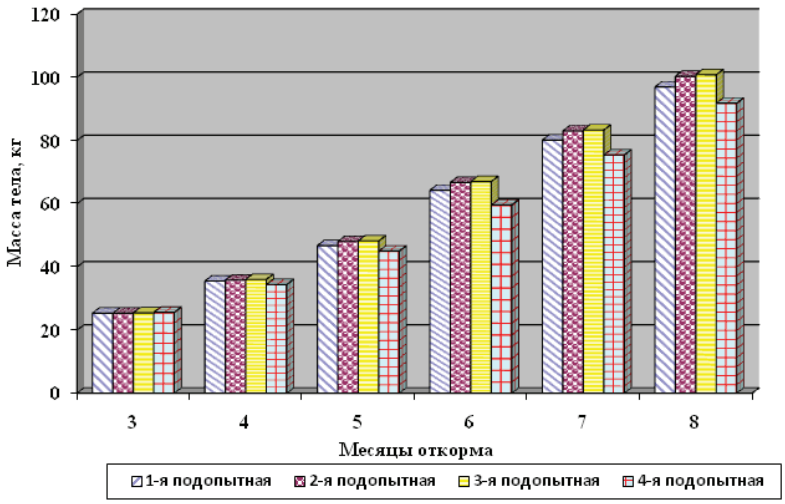


Рис. 1. Динамика массы тела поросят на откорме за период эксперимента

Из рисунка видно, что включение «Энерджи» в состав рациона откармливаемых поросят оказало положительное влияние на их рост и развитие. Так, масса тела поросят в 4-х месячном возрасте 1-ой, 2-ой и 3-ей подопытных групп была выше на 3,19%, 4,07% и 4,65% в сравнении с массой тела поросят контрольной группы. На протяжении всего периода откорма сохранилась такая же тенденция к увеличению массы тела поросят получавших кормовой комплекс «Энерджи». К 8-ми месячному возрасту масса тела поросят 1-ой подопытной группы была достоверно ($p<0,05$) выше поросят контрольной группы на 10,55% и составила 96,9 кг, 2-ой подопытной на 9,26% ($p<0,01$) и составила 100,3 кг, 3-ей подопытной на 9,8% ($p<0,01$) и составила 100,8 кг. Наиболее эффективной дозой «Энерджи», по результатам исследования, оказались 50 и 60 мг/кг массы тела, в результате чего, подопытный молодняк свиней 2-ой и 3-й подопытных групп достигли массы тела 100 кг на 8-ой месяц откорма. Но так как на протяжении всего периода откорма существенного отличия по показателям между 2-ой и 3-ей подопытными группами не наблюдалось, то с экономической точки зрения наиболее оптимальной дозой «Энерджи» будет являться 50 мг/кг массы тела.

Изменение массы тела поросят на протяжении всего периода откорма не дает конкретного и полного представления о мясной продуктивности в зависимости от воздействия изучаемого фактора. Более точные и объективные данные о качестве мяса можно получить лишь после убоя животных.

Мясную продуктивность мы оценивали по предубойной массе тела, убойному выходу, толщине шпика, площади «мышечного глазка».

По достижении молодняка свиней массы 100 кг (8-ми месячного возраста) в условиях хозяйства (бойня) был произведен контрольной убой по 5 голов из каждой группы и произведена оценка мясных качеств (табл. 1).

Убойная масса и убойный выход свиней 1-ой, 2-ой и 3-ей подопытных групп были существенно выше на 8,58%, 12,80%, 13,40% и 2,88%, 3,24%, 3,28% соответственно, по сравнению с контрольной группой.

У животных 1-ой, 2-ой и 3-ей подопытных групп по сравнению с контролем толщина шпика над 6-7-м грудными позвонками была меньше на 1,3 мм, 2,5 и 3 мм.

Площадь «мышечного глазка» говорит о мясности туши. Молодняк поросят получавший с кормом «Энерджи» превосходил подсвинок контрольной группы в 1-ой подопытной на 8,76%, во 2-ой подопытной на 16,4% и в 3-ей подопытной на 17,52%.

Таблица 1

Основные показатели контрольного убоя подопытных свиней (M±m, n=5)

Показатели	Группа			
	1-я подопытная	2-я подопытная	3-я подопытная	4-я подопытная
Предубойная масса тела, кг	96,9±1,07*	100,3±0,92***	100,8±1,05***	91,8±0,99
Убойная масса	72,1±0,78*	74,9±0,84**	75,3±0,89**	66,4±0,79
Убойный выход, %	74,41	74,67	74,70	72,33
Толщина шпика, мм	26,9±0,74	25,7±0,81*	25,2±0,65*	28,2±0,71
Площадь «мышечного глазка», $см^2$	29,8±0,52	31,9±0,41*	32,2±0,35*	27,4±0,51
Длина туши, см	97,74±0,35	99,21±0,37	99,93±0,48	95,33±0,31

*P<0,05; **P<0,02; ***P<0,01

Таким образом, при включении в рацион «Энерджи» улучшается эффективность использования питательных веществ корма, повышаются количественные и качественные показатели мясной продуктивности, что позволяет получить не только высококачественную, но и экологически безопасную продукцию.

Заключение. Полученные данные в результате эксперимента свидетельствуют о положительном влиянии кормового комплекса «Энерджи» на организм молодняка свиней, динамику их массы тела и показатели мясной продуктивности за период откорма.

Литература

1. *Асмарян О. Г., Асмарян О. И.* Пути повышения качества продукции животноводства // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. 2009. № 7. С. 76.

2. *Некрасов Р. В., Махаев Е. А., Виноградов В. Н., Ушаков Н. А.* Система кормления свиней на доращивании и откорме с использованием про- и пребиотиков. Дубровицы: ВИЖ, 2010. 116 с.

3. *Евглевский А. А.* Биологическая роль и метаболическая активность янтарной кислоты / А. А. Евглевский, Г. Ф. Рыжкова, Е. П. Евглевская, Н. В. Ванина, И. И. Михайлова, А. В. Денисова, Н. Ф. Ерыженская // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 9. С. 67-69.

4. *Лунегова И. В.* Повышение продуктивности и сохранности поросят // Вестник АПК Верхневолжья. 2011. № 1. С. 66-68.

УДК 633.13.631.52

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОЖАЙНОСТИ И ПАРАМЕТРОВ АДАПТИВНОСТИ СОРТОВ ОЗИМОЙ РЖИ

Маннапова Г-з С., Гильмуллина Л. Ф., Фомин С. И., Илалова Л. В., Маннапова Г-ра С., Пономарева М. Л., Пономарев С. Н.

ГНУ Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, г. Казань

E-mail: mgs1980@mail.ru

В статье приведены многолетние результаты оценки сортов озимой ржи конкурсного сортоиспытания по урожайности и ее стабильности в условиях Республики Татарстан. Выделены урожайные и пластичные сорта, рекомендуемые для селекции и производства.

COMPARATIVE ESTIMATION TO PRODUCTIVITIES AND PARAMETERS ADAPTIVE OF VARIETIES OF WINTER RYE

Mannapova G-z. S., Gilmullina L. F., Fomin S. I., Ilalova L. V., Mannapova G-ra. S., Ponomareva M. L., Ponomarev S. N.

The article presents the results of the evaluation perennial cultivars of winter rye competitive variety trials for yield and its stability in the Republic of Tatarstan. The productive and plastic varieties recommended for selection and productions are allocated.

Рожь представляет хозяйственный интерес как культура, возделывание которой возможно на почвах с невысоким содержанием питательных веществ и наиболее оптимально использующей биоклиматический потенциал северных зон. Республика Татарстан является крупным регионом производства зерна ржи. Посевные площади под культурой за последние пять лет достигали 320 тыс. га, что составляет 30-42% от озимого клина. Почвенный покров Республики Татарстан отличается большим разнообразием: 32% территории – черноземы, 38% – серые и темно-серые лесные и слабоподзолистые почвы и 17% – дерново-подзолистые почвы.

Климат Республики Татарстан умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. К неблагоприятным сторонам климата относятся: неравномерное распределение снега по территории зимой, осенне-весенние заморозки, засухи и суховеи [3]. В связи с этим селекционно-генетические исследовательские работы по изучению и созданию новых адаптивных сортов ржи в данных почвенно-климатических условиях являются актуальными.

Ежегодно в конкурсном сортоиспытании лаборатории селекции озимой ржи Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства испытывается более 20 районированных и перспективных сортов (Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, 1989) [2]. Полевые опыты закладывались на селекционно-семеноводческом севообороте института (п. Б. Кабаны, Лаишевского района, зона Предкамья). Стандартом служит сорт озимой ржи Эстафета Татарстана. Статистическую обработку экспериментальных данных проводили методами вариационного и дисперсионного анализов, используя пакет селекционно-ориентированных и биометрико-генетических программ AGROS, версия 2.09, и пакет программ Excel 7.0. Оценка адаптивной способности и стабильности исходного материала по урожайности определена по методу А. В. Кильчевского, Л. В. Хотылевой (1985) [1].

Метеорологические условия в годы испытаний существенно отличались между собой и в целом включали весь спектр лимитирующих факторов среды, распространенных в нашем регионе. Условия в 2009 г. были относительно благоприятными для развития растений. Зима 2010 года была суровой из-за недостаточного снежного покрова на полях и длительного периода низких температур в декабре и январе. Весенне-летний период этого года характеризовался крайней засушливостью, в апреле-августе выпало осадков в 2,5 раза меньше среднемноголетних значений. В 2011–2012 годах урожайность озимой ржи снизилась из-за высокого поражения снежной плесенью и выпревания растений.

Основными задачами селекционной работы, исходящими из требований сельскохозяйственного производства, являются создание сортов с высокой и стабильной по годам урожайностью, устойчивостью к биотиче-

ским и абиотическим стрессам, с высокими качествами зерна. Проблема экологической пластичности новых сортов озимой ржи остается одной из самых актуальных и долговременных целей селекции.

Наибольшая урожайность сортов была реализована в 2009 г. (таблица 1), которая в среднем составила 79,1 ц/га. В остальные годы средняя урожайность сортов конкурсного сортоиспытания была значительно ниже и равнялась 31,0, 33,6, 42,5 ц/га, соответственно.

В среднем за четыре года достоверно превысил стандарт сорт Тантана. Это новый сорт нашей селекции продовольственного назначения, устойчив к ряду болезней, обладает высокими хлебопекарными свойствами. Урожайность остальных сортов было на одинаковом уровне (44,6-47,9 ц/га). Сравнительно низкая урожайность отмечена у сорта Саратовская 6 (41,2 ц/га).

Таблица 1

Урожайность сортов озимой ржи конкурсного сортоиспытания, ц/га

Наименование	2009	2010	2011	2012	Средняя
Эстафета Татарстана (ст.)	80,2	26,1	36,0	42,8	46,27
Татарская 1	77,7	33,2	32,8	45,0	47,17
Тантана	85,5	34,3	38,9	43,8	50,62
Радонь	80,6	26,5	38,4	41,1	46,65
Огонек	78,0	30,8	31,5	38,0	44,57
Татьяна	82,2	31,3	32,3	45,6	47,85
Роксана	77,4	35,4	36,5	50,5	49,95
Антарес	78,0	30,5	28,2	-	44,92
Саратовская 6	72,3	31,0	27,8	33,5	41,15
$НСР_{05}$	4,1	5,3	2,4	3,2	3,8

Почвенно-климатические условия республики позволяют обеспечивать производство высококачественного зерна ржи. Территория Республики Татарстан условно разделена на 4 агроклиматические зоны: Предкамье, Предволжье, Западное Закамье, Восточное Закамье (таблица 2).

Наибольшая продолжительность периода с температурой выше 10^0С наблюдается в Западном Закамье – 138 дней, наименьшая – в Предкамье – 132 дня. Сумма среднесуточных активных температур более 10^0С варьирует по зонам от 2300 до 2150^{0}С. Средняя минимальная температура в зимний период в республике колеблется от -13 до -14,5^{0}С.

При подборе сортов озимой ржи необходимо учитывать их способность использовать представленные почвенно-климатические условия каждой зоны возделывания для максимальной реализации генетического потенциала продуктивности. Такой подход требует всесторонней оценки адаптивности и стабильности проявления урожайности и правильного выбора приоритетов при подборе сортов для возделывания в конкретных почвенно-климатических и организационно-экономических условиях. В то же время сортимент возделываемых сортов должен удовлетворять требованиям потребителей различного уровня и быть достаточно разнообразным. Поэтому нами предложена соответствующая разбивка сортов по соответствию агроклиматическим зонам (таблица 3).

Таблица 2

Агроклиматические ресурсы Республики Татарстан по зонам возделывания озимой ржи

Показатели	В среднем по РТ	Агроклиматические зоны			
		Предкамье	Восточное Закамье	Предволжье	Западное Закамье
1	2	3	4	5	6
Длина вегетационного периода:					
с t^0 >5^{0}С, дней	169	167	169	170	172
с t >10^{0}С, дней	135	132	135	136	138
Сумма температур:					
>5 ^{0}С	2430	2380	2400	2450	2500
>10 ^{0}С	2200	2150	2200	2250	2300

1	2	3	4	5	6
Сумма осадков, мм:					
за год	504	528	492	487	502
за май-сентябрь	283	274	260	275	259
Высота снежного покрова, см		42	39	36	36
Средний минимум t^0 воздуха	-13,8	-14,5	-14,0	-13,5	-13,0
Продолжительность залегания снега, дн.		143	140	140	138
Преобладающие типы почв, %					
дерново-подзолистые	6,8	18,4	0,8	2,8	1,1
дерново карбонатные	3,0	4,6	2,5	4,1	0,3
серые лесные оподзоленные	36,9	58,5	21,4	41,4	26,1
коричнево серые	6,7	11,5	6,5	4,5	1,3
черноземы	39,7	0,3	61,4	38,8	65,7
другие почвы	6,9	6,7	7,4	8,4	5,5

Таблица 3

Рекомендуемое зональное районирование сортов озимой ржи по Республике Татарстан

Зоны возделывания	Сорта озимой ржи
Предкамская	Эстафета Татарстана, Радонь, Татьяна, Тантана
Предволжская	Огонек, Антарес, Саратовская 6, Марусенька, Радонь, Роксана
Закамская	Радонь, Эстафета Татарстана, Татьяна, Тантана, Антарес, Огонек, Марусенька

Создание сорта предполагает не столько получение и отбор новых генотипов, сколько поиск экологической ниши, где этот генотип способен обеспечить высокую продуктивность, экологическую стабильность и качество продукции. Селекционер, по сути, не изучает и отбирает генотипы как таковые, а оценивает их норму реакции на абиотические, биотические и другие факторы. При испытании перспективных сортов установлена разная реакция урожайности в градиентах среды. Одни генотипы более стабильны, другие менее, причем различия весьма существенны. В связи с этим возникает необходимость измерять стабильность продуктивности в конкретных математических выражениях.

Дисперсионный анализ показателей урожайности изучаемых сортов озимой ржи в различных средах выявил высокую достоверность различий между эффектами генотипов, сред и их взаимодействий. Это позволило нам определить соответствующие параметры генотипов (таблица 4).

Под общей адаптивной способностью (ОАС) понимается возможность сортов давать постоянно высокий урожай в различных условиях произрастания. Наибольшим эффектом общей адаптивной способности V_i (ОАС) обладали сорта Тантана, Роксана. Достаточно высокими положительными показателями ОАС обладали Татьяна, Татарская 1, Радонь.

Специфическая адаптивная способность (САС) характеризует сорт по возможности реализовать урожайность в специфических условиях (холод, засуха, вредители). Стабильность урожайности представляет большой интерес, как в селекции растений, так и важна с хозяйственной точки зрения. Отобранные генотипы могут показывать способность сохранять свою изменчивость в определенных границах, что делает их полезными в различных условиях среды.

Варианса САС ($\delta^2 САС_i$) применяется в качестве меры стабильности. Высокой генотипической устойчивостью к погодным условиям характеризуются сорта Роксана, Саратовская 6, Татарская 1.

Таблица 4

Параметры адаптивной способности и стабильности урожайности изучаемых сортов

Наименование	V_i	$\delta^2 САС_i$	$СЦГ_i$
1	2	3	4
Эстафета Татарстана (ст.)	-0,30	556,3	21,71
Татарская 1	0,60	443,9	25,23
Тантана	4,05	553,4	26,12

1	2	3	4
Радонь	0,07	550,3	22,22
Огонек	-2,00	504,8	21,17
Татьяна	1,27	564,7	23,10
Роксана	3,37	379,9	29,65
Антарес	-1,65	526,3	21,03
Саратовская 6	-5,42	414,9	19,94

Наиболее результативным направлением адаптивной селекции является отбор по ОАС с учетом стабильности. В связи с этим, важным показателем является селекционная ценность генотипа ($СЦГ_i$), позволяющая выявить сочетание продуктивности и стабильности. По этому показателю выделились сорта Роксана, Тантана, Татарская 1. У всех остальных сортов значение СЦГ были высокими, но в меньшей мере. Минимальные значения этого показателя были у сорта Саратовская 6.

При испытании в 2009–2012 гг. сорт Саратовская 6 показал недостаточный для условий зоны потенциал зимостойкости, но высокую реализацию засухоустойчивости. Роксана дает высокий урожай в экстремальных условиях, но в благоприятные годы недостаточно конкурентоспособна по сравнению с перспективными сортами нашей селекции. В связи с этим считаем, что сорта Роксана, Тантана и Татарская 1 являются перспективными генотипами для адаптивной селекции, поэтому они включены в программы селекции нашей лаборатории. В селекционных питомниках прорабатываются 23 гибрида с сортом Татарская 1 и 2 гибрида с сортом Роксана, которые отличаются достаточно высоким уровнем урожайности.

Новый сорт Тантана также характеризуется высокой экологической пластичностью, что позволяет ему стабильно формировать высокий урожай генетически обусловленного качества в широком ареале погодных и агротехнических условий. Он включен в Государственный реестр РФ по Средневолжскому (Республика Татарстан), Волго-Вятскому (Пермский край, Республика Удмуртия, Кировская область) и Северному регионам (Архангельская область и Республика Коми), благодаря устойчивости к стрессам биотического и абиотического характера.

Государственное испытание сорта Тантана проходило в 2009-2011 годах в пяти регионах Российской Федерации. Максимальная урожайность сорта в процессе государственного испытания была 76 ц/га [4]. В таблице 5 представлены положительные результаты государственного испытания сорта Тантана. Сорт обладает высокими хлебопекарными качествами, соответствующими 1 классу по ГОСТ 16990-88, что позволяет использовать зерно для производства разнообразных хлебобулочных изделий, в том числе для профилактического и детского питания.

Таблица 5

Положительные результаты государственного испытания сорта озимой ржи Тантана, 2009–2011 гг.

Республика, область	Урожайность, ц/га		
	Стандарт	Тантана	Отклонение от стандарта
Кировская область	52,92	57,73	4,81
Архангельская область	30,05	33,59	3,54
Смоленская область	41,62	44,75	3,13
Тульская область	50,22	53,38	3,17
Пермский край	38,42	41,85	3,43
Республика Удмуртия	30,15	33,30	3,14
Республика Мордовия	48,27	51,61	3,34
Средняя урожайность по всему спектру сорто-испытания	**34,56**	**35,09**	**0,53**

Таким образом, сорта Тантана и Роксана обладают высокой общей адаптивной способностью и могут обеспечивать максимальную продуктивность в меняющихся условиях среды. Оценка адаптивных возможностей и экологической стабильности сортов озимой ржи показала, что сорта Роксана, Тантана и Татарская 1 в меньшей мере снижают урожайность при действии неблагоприятных факторов.

Литература

1. *Кильчевский А. В., Хотылева Л. В.* Метод оценки адаптивной способности генотипов, дифференцирующей способности среды // Генетика. 1985. Т. 21. № 9. С. 1491-1498.

2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М., 1989. Вып. 2. 194 с.

3. *Переведенцев Ю. П.* Климатические условия и ресурсы Республики Татарстан / Ю. П. Переведенцев, Б. Г. Шерстюков, Э. П. Наумов. Казань: Изд. Казан. гос. унив., 2008. 288 с.

4. *Шмаль В. В.* Результаты государственного испытания новых сортов озимой ржи в Российской Федерации в 2009-2011 гг. // Озимая рожь: селекция, семеноводство, технологии и переработка: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Екатеринбург, 28-29 июня 2012 г. Екатеринбург: ГНУ Уральский НИИСХ Россельхозакадемии, Уральское изд-во. 2012. С. 11-13.

УДК 371.15:614.255

ЭТИКА ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА И ДЕОНТОЛОГИЯ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ ДОНГАУ

Михайлова О. Н., Фирсова Г. Д.

Донской государственный аграрный университет, Россия, пос. Персиановский, Октябрьский (с) район Ростовская область. E-mail: olnimix@mail.ru

Изучение курса этика ветврача и деонтология студентами первых курсов вводит их в познание будущей профессии и ориентирует на выполнение золотого правила этики «Лечи так, как ты хотел, чтобы лечили тебя».

ÉTHICS OF VETERINARY SURGEON AND DEONTOLOGY ON THE VETERINARY MEDICINE FACULTY OF DONLAND STATE AGRO UNIVERSITY

Mikhailova O. N., Firsova G. D.

Studying the course of éthics for veterinary surgeon and deontology by students of the first year introduces them into the knowledge of their future speciality and orientates towards the fulfilling the gold rule of ethics “Treat so as you would like to be treated”.

Предмет «Этика ветеринарного врача и деонтология» был введен в 2003 году, на основании утвержденной УМО программы дисциплины «Этика ветеринарного врача», разработанной сотрудниками ДонГАУ.

При изучении дисциплины рассматриваются теоретические вопросы, в основу которых положены философские категории, они увязываются с профессиональной деятельностью врача ветеринарной медицины.

Студенты узнают об особенностях своей будущей специальности на основе этических категорий добро, честность, уважение, милосердие, ответственность, трудолюбие, порядочность, моральная ответственность в профессиональной деятельности.

Изучение курса этика ветврача и деонтология предусматривает подготовку студентов к многообразной деятельности врача ветеринарной медицины, способствует воспитанию нравственной культуры, верности делу и долгу, умению обращаться не только с пациентами (животными), но и их хозяевами.

Профессиональная этика и деонтология – область этической науки, которая изучает систему моральных норм и принципов, действующих в специфических условиях взаимоотношений людей в сфере врачебной деятельности.

Студенты познают, что работа врачей ветеринарной медицины многоплановая, требует определенной специализации. Они могут выполнять обязанности терапевтов, эпизоотологов, хирургов, акушеров, паразитологов, ветсанэкспертов. Они могут быть специалистами ветеринарных лабораторий, лабораторий ветсанэкспертизы на перерабатывающих предприятиях, пограничных и таможенных службах. В любом случае при выполнении любых обязанностей специалист должен выполнять общие и специфические для каждого вида работ моральные принципы.

Академик К. И. Скрябин [2] писал о том, что количество объектов изучения в ветеринарной медицине, их глубина является одним из звеньев человеческой жизни. Никакая другая наука не имеет возможности исследовать и предохранять от болезней такое большое количество представителей животной фауны и человека в том числе.

Профессиональная этика исследований в области биологической науки постоянно связана с мировоззрением ученых, общественной моральною, возможностью использования достижений науки во благо, а не во вред человечеству [1].

В настоящее время остро встает вопрос о сохранении исчезающих видов животных. Задача ветврача сводится к возможности регулирования их численности с учетом разведения в зоопарках. Перед студентами ставится вопрос «зоопарк благо или тюрьма для животных».

Дискуссии по этим вопросам проводится в группах, обсуждаются различные мнения с учетом примеров, жестокого обращения с животными в передвижных зоопарках, и отношения людей к голодным животным. Только после вмешательства общественности животные были спасены.

Второй аспект обсуждения на занятиях связан с необходимостью решения важных нравственных проблем ответа на вопросы о подлинном назначении человека, смысла жизни, его целей. Особое значение имеет обсуждение нравственных проблем, связанных с нейтрализмом, положения о том, что истина и нравственность несовместимые понятия.

Обсуждается ответственность ученых за результаты своего труда, все возможные нежелательные последствия их исследований. Ученые несут ответственность за нарушение профессиональных этических норм. В дискуссии по данному вопросу обсуждаются моральные и материальные санкции.

Вопросы морально-этического и правового регулирования деятельности ветеринарного врача не утратили своей актуальности. Деонтология – учение о должном в профессиональном мышлении ветеринарных врачей играет немаловажную роль. Основной принцип деонтологии – сознательное подчинение личных интересов интересам общества.

Прямое отношение к исполнению профессионального долга имеют: подготовка, владение современными методами диагностики, лечения и профилактики болезней, общих для человека и животных. Эти вопросы так же находят свое решение при обсуждении на практических занятиях. Выслушиваются различные мнения, в споре рождается истина.

Аспекты морали обсуждаются на занятиях с точки зрения, что мораль – одна из форм регуляции поведения людей и человеческих взаимоотношений. Основные нормы морали человек усваивает не только в процессе воспитания, но и в процессе обучения. Совесть, как категория этики, представлена способность судить о соответствии поступков принятых в обществе (профессии) моральных норм и руководствоваться этим суждением при выборе своих действий.

В каждой конкретной сфере врачебной деятельности отношения между коллегами специфичны. Профессиональная этика – это специфическое проявление общей этики в условиях трудовой деятельности, включает вопросы гуманизма, проблемы долга, чести и совести.

Рассматривая особенности профессиональной деятельности врача, с точки зрения этических норм, обсуждаются принцип гуманного отношения к больному, готовность оказывать первую неотложную помощь (остановка кровотечения, родовспоможение, при переломах) животным не только дорогостоящим, но и бездомным.

Готовность прийти на помощь животным, выполняя требование не навредить, не причинять боль. Сохранять хозяйственную ценность продуктивных животных, используя современные методы и средства лечения и профилактики.

Студенты обсуждают вопросы деонтологии в плане выполнения принципов поведения специалистов.

Категория этики долг – тесно связанные понятия с категорией честь.

Высший моральный долг – бескорыстное служение человеку и животным. Исполнение долга требует определенных усилий, необходимость подчинения личных желаний требованиям долга.

Примеры, приведенные из жизни знаменитых ветеринарных врачей, их служению профессии, позволяют осознавать важность и необходимость выбранной профессии.

Любой специалист должен обладать знанием и иметь профессиональный опыт, что требует постоянного совершенствования, систематического труда. Вырабатывается готовность поступать, так как хотел бы, чтобы поступали по отношению к тебе.

В этом заложено золотое правило этики «Лечи так, как ты хотел, чтобы лечили тебя».

Изучая дисциплину студенты, используя предложенные темы для написания рефератов, работают с первоисточниками, обобщают материал, затем докладывают его, обсуждают в группах. Лучшие доклады выставляются на студенческие конференции, по результатам, студенты поощряются почетными грамотами и благодарственными письмами от кафедры, факультета и университета.

В процессе обучения студенты учатся уметь правильно и последовательно выражать свои мысли. Опрятность, ухоженный вид, стиль изложения, тембр, интонация, четкость произношения, громкость голоса – все это может психологически воздействовать на собеседника, вызывать уважение, симпатию или негативные эмоции.

Студенты усваивают, что слишком быстрая и многословная речь создает впечатление о человеке как недостаточно надежном, слишком медленная – вызывает раздражение.

Беседа должна проводиться спокойно, не повышая голоса, горячность, торопливость плохие помощники в беседе.

В деловом общении с коллегами важно умение внимательно слушать и слышать собеседника.

Курс этики позволяет усвоить студентам основные правила поведения: быть вежливым, тактичным, дипломатичным. Ни при каких обстоятельствах не оскорблять и обижать собеседника, быть предупредительным и деликатным.

Однако необходимо помнить, что только ответственность предполагает честное и обязательное отношение к своему слову и делу. Нарушение деловой обстановки не может компенсировать самая изысканная вежливость и предупредительность.

Врачебная этика – специфическое проявление общей этики в условиях врачебной деятельности, призвана воспитывать высокий профессионализм, развивать и углублять нравственное самосознание и ответственность, как границу морального долга.

Отсюда предполагаемые темы исследований студентов следующие:

1. «Мы в ответе за тех, кого приручили»;
2. «Зоопарк: тюрьма для животных или необходимость сохранения видов»;
3. «Охота: спорт или убийство – этические проблемы»;
4. «Животные компаньоны, этические проблемы дрессировки»;
5. «Сохранение и восстановление фауны и мест обитания исчезающих видов в конкретном регионе»;
6. «Условия содержания, кормления животных в многоквартирных домах, этические аспекты» и многие другие темы, которые студенты сами предлагают для изучения, обобщения и обсуждения в группах.

Литература

1. *Панько И. С.* Методические рекомендации по этике ветеринарного специалиста / И. С. Панько. Белая Церковь, 1984. 70 с.

2. *Скрябин К. И.* Моя жизнь в науке. М.: Политиздат, 1969.

УДК 636.2.034:591.466:619:615.28

ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОКИНЕТИКИ И ПАРАМЕТРОВ БЕЗОПАСНОСТИ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «ЭНДОТИЛ-ФОРТЕ» ДЛЯ ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ

Насибов Ф. Н., Вердиева Л. Э., Хетагурова Б. Т., Панкратова А. В.

Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа

ФГБОУ ВПО УК Горский ГАУ, г. Владикавказ

ФГБОУ ВПО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина, г. Москва. E-mail: 1234567abcdefg@mail.ru

В связи с необходимостью повышения эффективности борьбы с эндометритами крупного рогатого скота разработан новый комплексный препарат «Эндотил-форте» для терапии и профилактики эндометритов различного генеза. Установлена фармакокинетика и безопасность препарата по основному действующему веществу тилозину тартрату. Данный препарат по первичной экспертизе представляет несомненный интерес как препарат выбора при терапии и профилактике эндометральных нарушений у крупного рогатого скота.

CHARACTERISTICS OF PHARMACOKINETICS AND SECURITY OPTIONS OF THE NEW COMPLEX DRUG «ENDOTIL-FORTE» FOR THERAPY AND PREVENTION OF ENDOMETRITIS IN COWS

Nasibov F. N., Verdieva L. E., Hetagurova B. T., Pankratova A. V.

New complex preparation «endothelin-forte» is developed for the treatment and prevention of various origins endometritis in relation to necessity to increase the efficiency in combatingin cattle endometritis. Pharmacokinetics and safety of the preparation is set by the main active ingredient – tylosin tartrate. This drug is of great interest as the preparation of a choice by primary expertise in the treatment and prevention of endometritis in cattle.

Согласно статистическим данным за последние годы в сельхозпредприятиях Российской Федерации и постсоветского пространства выход телят на 100 коров снизился с 83–85 до 69–70 гол. Более того, в отдельных хозяйствах выход телят не превышает 60%, а в одной четвертой хозяйств – даже 50% [1, 2].

Бесплодие коров наиболее часто обусловлено различными болезнями половых органов, среди которых наиболее часто регистрируется послеродовой эндометрит [3].

Послеродовой эндометрит обычно протекает тяжело, с вовлечением многих сфер жизнедеятельности организма. У коров, перенесших данное заболевание, сервис-период возрастает на 75–134 дня [4, 5].

Основные причины массового распространения острого эндометрита у коров – это травмирование и инфицирование слизистой оболочки матки при различных манипуляциях во время родовспоможения. Инфицирование половых органов может произойти также из окружающей среды (пола, подстилки, навозного желоба, воздуха помещений, кормов) при нарушении сократительной способности миометрия вследствие субинволюции, атонии и гипотонии матки, дисфункции яичников [6].

При создании новых средств и способов лечения коров с послеродовыми осложнениями многие разработчики включают в состав препаратов или в схемы лечения вещества (помимо различных антимикробных средств), способствующие восстановлению сократительной функции матки, а также повышению общей резистентности организма.

Методика. В состав препарата «Эндотил-форте» входят в качестве действующих веществ тилозина тартрат, пропранолола гидрохлорид и масляный раствор бета-каротина.

Все исследования проводили в соответствии с «Методическими указаниями токсикологической оценки новых препаратов для лечения и профилактики незаразных болезней животных», 1987 г. и «Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» Государственного фармакологического комитета РФ, Москва, 2005 г.

Исследования острой токсичности проводились по методу Литчфилда и Уилкоксона при пероральном введении препарата.

Определение индекса кумуляции, который вычисляется как соотношение ЛД50 при однократном введении к ЛД50 при четырехкратном введении.Исследование проводилось на белых мышах при 20-кратном ежедневном пероральном введении.Индекс кумуляции определяли по тилозину.

Определение субхронической токсичности препарата «Эндотил-форте» проводили на крысах обоего пола (самцах и самках).

Исследование фармакокинетики комплексного препарата «Эндотил-форте» проводили с учетом того, что он содержит в своем составе три активно действующие вещества: тилозин, пропранолол и бета-каротин. Изучение проводили по тилозину, так как его количественное содержание превалирует относительно других активных компонентов. Опыты проводили на крысах.

Для изучения тератогенных и эмбриотоксических свойств препарата «Эндотил-форте» использовали самок крыс массой тела 300–350 г и самцов массой 500–600 г.

Для получения самок с диагностированным сроком беременности их вечером (в 19 часов) подсаживали к самцам в соотношении 2:1.

На утро следующего дня исследовали влагалищные мазки. День обнаружения сперматозоидов во влагалищном мазке считают первым днем беременности и таких животных отбирали для опыта.

Оценку аллергезирующего действия препарата «Эндотил-форте» проводили путем определения сенсибилизирующей активности (влияние на кожный покров). Для изучения аллергической реакции по изменению кожных покровов сенсибилизацию морских свинок осуществляли в соответствии с требованиями принятыми при изучении аллергии по общим признакам.

Определение показателей проводили методами, разработанными для контроля и стандартизации качества препарата, указанными в нормативной документации на препарат (СТО 80461425-0001-2007).

Результаты. Во время эксперимента по определению токсичности животные (крысы Wistar) после введения препарата проявляли слабо выраженные признаки беспокойства, отсутствия аппетита, расстройства желудочно-кишечного тракта, повышенного слюноотделения, уменьшения двигательной активности. Состояние шерстного покрова и глаз претерпевали изменения в зависимости от вводимых доз препарата. Более подробные данные по проведению эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1

Состояние животных при введении различных доз препарата «Эндотил-форте»

Дозы мг/гол.	Признаки						
	Угнетение (гол.)	Анорексия (гол.)	Расстройство работы ЖКТ (гол.)	Состояние шерстного покрова (гол.)	Состояние глаз (гол)	Гибель (гол.)	% павших
500	1/10	1/10	1/10	Без изм.	Без изм.	0	0
1500	2/10	2/10	2/10	Взъерошен	Без изм.	2	25
2500	3/10	4/10	3/10, саливация	Взъерошен	Конъюнктивит, слезотечение	3	43
5000	6/10	6/10	6/10, саливация	Взъерошен, тусклый	Конъюнктивит, слезотечение	6	60
6500	9/10	9/10	9/10, саливация	Взъерошен, тусклый	Конъюнктивит, слезотечение	9	90
8000	10/10	10/10	10/10, саливация	Взъерошен, тусклый	Конъюнктивит, слезотечение	10	100

Были установлены следующие средние значения LD/гол: LD0 – 500 мг/кг; LD50 – 3475 мг/кг; LD100 – 8000 мг/кг.

При введении малых доз препарата картина интоксикации характеризовалась кратковременным угнетением в течение 1 часа и снижением аппетита в течение 24 часов. Через сутки состояние животных нормализовалось.

При введении средних и больших доз препарата у животных в течение 2-х часов отмечалась повышенная возбудимость, саливация. Затем возбуждение сменялось угнетением, появлялась шаткая походка, животные падали, принимая боковое положение и погибали с явлениями судорог.

У животных контрольной группы отклонений от нормального поведения не отмечали.

При патологоанатомическом вскрытии павших животных отмечались застойные явления в печени, селезенке, сердце и почках, а также отек легких, катаральное воспаление желудка и тонкого отдела кишечника.

В результате исследований было определено, что LD50 однократная составляет 3475 мг/кг (п. 1.2.), LD50 многократная составляет 9035 мг/кг.

Установлено, что длительное введение максимальной дозы препарата (1/5 от LD50) вызывало гибель части мышей в группе, что позволило рассчитать коэффициент кумуляции как отношение LD50 при многократном введении (9035 мг/кг) к LD50 при однократном введении (3475 мг/кг) препарата.

Коэффициент кумуляции составил 2,6 и был >1, что по классификации к. Лима (1961 г.) свидетельствует о развитии повышенной резистентности организма животных к препарату и слабо выраженных кумулятивных свойствах. В остальных группах гибели мышей не было.

У мышей, длительно получавших препарат в дозе 1/5 от LD50, отмечали снижение массы тела по сравнению с первоначальной и контролем, что, видимо, было связано, с одной стороны – с нарушением процессов всасывания из-за развития катарального воспаления желудочно-кишечного тракта, обнаруженного при вскрытии павших животных, а с другой стороны – с угнетением темпов анаболических процессов наивысшей дозой препарата.

В результате исследований было установлено, что препарат «Эндотил-форте» при длительном пероральном применении не вызывает заметных изменений в общем клиническом состоянии животных. Поведенческие реакции, аппетит, подвижность в течение всего времени наблюдения оставались в норме. Нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы также не наблюдалось. Масса внутренних органов подопытных и контрольных животных не имела достоверных отличий. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Изменение массы крыс в течение опыта

Доза препарата	Привес по отношению к начальной массе крыс (г) через			
	7 суток	14 суток	21 сутки	31 сутки
4х терапевтическая	+ 5,98	+ 11,05	+ 19,73	+ 29,03
2х терапевтическая	+ 5,53	+ 10,37	+ 19,66	+ 28,38
Терапевтическая	+ 7,95	+ 12,70	+ 21,97	+ 29,25
Контроль	+ 6,05	+ 9,98	+ 19,25	+ 28,97

Результаты исследований клинических показателей крови представлены в таблице 3.

Таблица 3

Влияние препарата на показатели крови крыс после применения «Эндотил-форте»

Показатели	Группы животных			
	Группа №1 (4х-кратная доза)	Группа №2 (2х-кратная доза)	Группа №3 (терапевтическая доза)	Группа №4 (контрольная)
Эритроциты (10^{12}/дм^3)	4,7 ± 0,3	4,6±0,3	5,0±0,4	5,1±0,4
Лейкоциты (10^9/дм^3)	7,3±0,6	6,8±0,5	7,6±0,6	7,0±0,5
Гемоглобин (г/дм^3)	175±6,3	145±6,0	137±6,2	149±6,0
Альбумины (%)	29,3±2,3	36,3±2,5	38,7±3,1	32,3±2,4
Общий белок (г/дм^3)	71,3±3,2	68,7±3,1	66,2±2,4	63,7±2,1
γ – глобулины (%)	12,7±1,5	10,7±1,0	10,7±1,0	11,7±1,1

Результаты исследований фармакокинетики представлены в таблице 4.

Исходя из полученных результатов исследования установлено, что препарат длительное время находится в желудке и его достаточно высока концентрация регистрировалась в течение суток. После резорбции из пищеварительного тракта тилозин проникает во все исследованные органы, ткани и жидкости. Препарат в течение 48 часов (время наблюдения) находился в легких, причем через 48 часов его концентрация в легких была наивысшей, по сравнению с другими органами.

Таблица 4

Фармакокинетические показатели препарата «Эндотил-форте»

Интервал после введения (час)	Содержание тилозина в органах крыс (мкг/см³)						
	Скелетные мышцы	Сердце	Легкие	Печень	Селезенка	Сыворотка крови	Содержимое желудка
0,5	11,4±0,4	12,2±0,4	10,6±0,8	15,4±0,6	6,2±0,2	8,4±0,4	112,6±2,6
1	22,3±0,8	28,4±0,6	20,1±0,9	39,4±0,4	17,5±0,4	16,4±0,3	102,6±2,6
3	21,0±0,8	34,3±0,5	24,5±0,9	32,6±0,6	20,0±0,4	12,6±0,3	78,3±2,4
6	16,4±0,6	14,4±0,4	11,9±0,8	10,8±0,4	11,4±0,4	3,2±0,1	50,0±2,2
12	12,6±0,6	7,9±0,6	9,8±0,5	7,2±0,3	8,6±0,4	1,2±0,2	32,4±2,1
24	3,7±0,2	2,8±0,4	4,6±0,4	0,2±0,001	0,9±0,02	-	4,4±0,2
48	0,6±0,01	0,8±0,04	3,2±0,2	0,2±0,001	-	-	2,1±0,1

Максимальное содержание тилозина во всех органах наблюдали через 3 часа после введения. Наивысшая концентрация в сыворотке наблюдалась уже через 1 час, но через 6 часов концентрация в крови резко снижалась и после 24 часов была ниже предела обнаружения.

В печени максимальная концентрация фиксировалась через 1 час, но через 12 часов резко снижалась, что свидетельствует о разрушении препарата в печени и выведении его с желчью.

Результаты изучения тератогенного и эмбриотоксического действия «Эндотил-форте» представлены в табл. 5.

Таблица 5

Показатели тератогенных и эмбриотоксических свойств «Эндотил-форте»

Показатели	Группы животных	
	Опытная	Контрольная
Количество желтых тел в яичниках	11,0±0,2	10,4±0,2
Количество мест имплантации в матке	9,2±0,2	9,0±0,2
Количество резорбированных плодов	0,4±0,01	0,3±0,01
Предимплантационная гибель эмбрионов (%)	17,7	16,5
Постимплантационная гибель эмбрионов (%)	2,4	1,8
Количество погибших плодов	0,20±0,01	0,24±0,01
средний вес эмбрионов (г)	3,8±0,06	4,1±0,06
Аномалии развития	Отсутствуют	Отсутствуют
Средний вес 1 крысенка	29,0±0,7	31,0±0,5

Как видно из таблицы 5 количество желтых тел в яичниках подопытных и контрольных животных не имело достоверных отличий (P≥0,05). Это свидетельствует о том, что «Эндотил-форте» в терапевтической дозе не оказывает негативного влияния на созревание фолликулов, процесс овуляции и оплодотворения.

Также не отмечено достоверных различий и других показателей, характеризующих развитие плода во время беременности.

Результаты изучения аллергезирующего действия «Эндотил-форте» на кожный покров морских свинок представлены в таблице 6.

Таблица 6

Результаты сенсибилизирующего влияния на кожный покров морских свинок

Группы	Диаметр окрашенного пятна (мм) при подкожном введении	
	Эндотил-форте	Физиологический раствор
Контроль	21,7±0,2	20,0±0,6
Сенсиб. 5 мг/кг	10,0±0,2*	9,7±0,4*
Сенсиб. 10 мг/кг	15,7±0,2▪	10,3±1,0*

Достоверность P< 0,01. * – в сравнении с контролем, ▪ – в сравнении с другой опытной группой.

Как видно из данных таблицы сенсибилизация приводит к снижению кожной аллергической реакции, о чем свидетельствует уменьшение площади окрашенного пятна по сравнению с несенсибилизированными животными.

При постановке конъюнктивальной пробы установлено, что «Эндотил-форте», также как и физиологический раствор, не оказывал раздражающего действия на слизистую оболочку глаз. В случае применения овальбумина (препарата сравнения) через 24 часа наблюдалось незначительное покраснение слезного протока, которое исчезало на 2 сутки опыта.

Заключение. Таким образом, установлено, что комплексный бактериостатический препарат «Эндотил-форте» для лечения послеродовых осложнений у коров на основе макролидного антибиотика тилозина, бета-адреноблокатора пропранолола и суспензии бета-каротина в масле представляет собой лекарственную форму для внутриматочного применения с заданными качественными и количественными параметрами. Препарат «Эндотил-форте» по испытанным параметрам острой токсичности согласно ГОСТ 12.1.007-76 следует отнести к 3 классу опасности – вещества умеренно опасные: LD50 для белых мышей при пероральном введении составляет 3475 мг/кг массы животного. Коэффициент кумуляции составляет 2,6, что по классификации К. Лима свидетельствует о слабо выраженных кумулятивных свойствах препарата «Эндотил-форте». Однократное введение подопытным крысам препарата «Эндотил-форте» в терапевтической дозе 3 мг/кг массы тела обеспечивает его эффективные концентрации в органах и тканях на протяжении 12–48 часов. При двадцатидневном введении комплексного препарата «Эндотил-форте» крысам в терапевтической, двукратной и четырехкратной терапевтической дозах не вызывает патологических функциональных изменений в организме животных. При применении в терапевтических дозах «Эндотил-форте» не обладает тератогенным и эмбриотоксическим действием на организм животных и не проявляет аллергезирующего действия при постановке конъюнктивальной пробы, не обладая при этом сенсибилизирующим действием.

Литература

1. *Войтенко Л. Г.* Эффективность применения комплексных схем лечения при послеродовом эндометрите коров / Л. Г. Войтенко, В. Я. Никитин, Е. С. Полозюк // Зоотехния. 2011. № 5. С. 21-22.

2. *Андреев Г. М.* Рекомендации по повышению оплодотворяемости коров и телок / Г. М. Андреев, П. Г. Захаров, К. В. Племсяшов, И. Л. Суллер, И. В. Смышляев. СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2009. 43 с.

3. *Нежданов А. Г.* Ветеринарные проблемы при воспроизводстве высокопродуктивных коров / А. Г. Нежданов, К. Г. Дашукаева // Мат. Всерос. науч. и учебно-методич. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных. Воронеж, 1994. С. 102-103.

4. *Батраков А. Я.* Акушерские и гинекологические болезни коров. СПб.: Петролазер, 2003. 240 с.

5. *Лимаренко А. А.* Распространение и терапия острого гнойно-катарального эндометрита у коров // Актуальные проблемы и достижения в области репродукции и биотехнологии: Сб. науч. тр.-Ставрополь, 1998. С. 150-155.

6. *Агафонычев В. А.* К вопросу усовершенствования лечебных и профилактических мероприятий при эндометритах у коров // Мат. Всерос. науч.-метод. конф. по акуш., гинек. и биотехнике размножения животных. Воронеж, 1994.

УДК 338.431.6

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЖИВОТНОВОДСТВА

Насибов З. Н., Хетагурова Б. Т.
Национальный институт бизнеса, Россия, Москва. nnmir@mail.ru
ФГБОУ ВПО УК Горский ГАУ, г. Владикавказ

Организационно-экономические факторы оказывают большое влияние на эффективность использования производственного потенциала животноводства. К наиболее важным из них можно отнести: организацию труда и материальное стимулирование; прогрессивные системы организации производства; экономическое регулирование использования ресурсов; экономическое стимулирование освоения достижений науки и техники. Эти и другие факторы взаимосвязаны между собой и образуют единую систему развития производственного потенциала отрасли.

ORGANIZATIONAL-ECONOMIC FACTORS OF THE EFFECTIVE USE OF PRODUCTION POTENTIAL OF LIVESTOCK

Nasibov Z. N., Khetagurov B. T.

Organizational-economic factors have a great influence on the efficiency of the production potential of livestock. The most important of them are: the organization of labor and material incentives; progressive system of production organization; economic regulation of the use of resources; economic stimulation of development of science and technology. These and other factors are interrelated and form a system of development of industrial potential of the industry.

Использование производственного потенциала животноводства оказывает существенное влияние на улучшение экономических показателей перерабатывающих предприятий и других отраслей. Вместе с тем смежные отрасли АПК оказывают существенное влияние на развитие животноводства. Это вызывает необходимость системного рассмотрения проблемы развития отрасли, оценки внешних и внутренних факторов, влияющих на результат для изыскания резервов роста производства. Происходящие в сельском хозяйстве трансформационные процессы обуславливают необходимость учета воздействия факторов, обуславливающих интенсивное ведение животноводства.

Большое влияние на эффективность использования производственного потенциала отрасли оказывают организационно-экономические факторы: механизм прогнозирования и планирования; экономических отношений и хозяйствования; внутрихозяйственные отношения; экономическое стимулирование труда; кооперация и интеграция производства; оптимизация формирования производственной структуры; определение функций органов управления; организация труда; оперативное управление и контроль; подготовка и переподготовка кадров.

Важное место в данной группе факторов принимают федеральные нормативные документы, нормативные акты местных органов власти, программы, внешнеэкономические отношения. В настоящее время особенно большое значение для развития животноводства имеет реализация Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы.

Выбор направлений повышения эффективности животноводства рассматривается с различных, нередко противоречивых позиций.

Так, Л. К.Эрнст для повышения эффективности производственного потенциала считает основным необходимым условием «…создание прочной кормовой базы. Отрасль развивается экстенсивно вследствие дефицита кормов, что обусловливается совершенно недопустимым использованием (40-60%) уже созданного генетического потенциала продуктивности основных видов сельскохозяйственных животных» [1].

Ф. А. Сайфуллин «основу развития животноводства видит в развитии селекции и племенного дела, формирования кормовой базы» [2].

Наиболее глубокое обоснование факторов, воздействующих на эффективность использования производственного потенциала дана Н. Н. Мироновой, которая указывает, что «…реализация целевых функций должна осуществляться посредством воздействия через следующие основные группы факторов: структурные, организационно-экономические и управленческие» [3].

Мы рассматриваем факторы как систему, состоящую из разных подсистем, органически связанных между собой и любая трансформация пропорций нарушает динамическое равновесие других подсистем. В этой связи задача состоит в использовании производственного потенциала животноводства, чтобы нивелировать отрицательное влияние каких-либо изменений на состояние смежных подсистем, достигая определенных пропорций в их сочетании.

Оценка производственного потенциала животноводства и его составных частей как системы должна быть направлена на рациональное его использование, обеспечивающее интенсификацию производства.

На каждую составляющую ресурсного потенциала воздействует целая система факторов в соответствии с основной целевой функцией. Так, при использовании трудовых ресурсов преследуется задача повышения производительности труда. При учете фактора – содержание животных – соответственно рост продуктивности скота и снижение издержек производства, при использовании земли – рост урожайности кормовых культур.

Реализация целевых функций должна осуществляться посредством воздействия через следующие основные группы факторов: структурные, организационно-экономические и управленческие.

Структурные факторы предусматривают воздействие на эффективность использования производственного потенциала через: рациональное использование трудовых ресурсов, подбор и расстановку кадров; специализацию и кооперацию производства, формирование рациональной структуры стада; совершенствование структуры кормовых рационов; оптимизацию структуры материально-технических ресурсов; оптимизацию структуры финансовых ресурсов и оборотных средств; совершенствование структуры производственного потенциала с учетом охраны окружающей среды.

Организационно-экономические факторы воздействуют через: организацию труда и материальное стимулирование; прогрессивные системы организации производства в отрасли; организационно-экономические отношения; экономическое регулирование использования финансовых ресурсов и оборотных средств; экономическое стимулирование освоения достижений науки и техники.

Управленческие факторы воздействуют через механизмы: совершенствования системы управления трудовыми коллективами; управления технологическими процессами; определения приоритетов инвестиций; управления использованием ресурсов; управления научно-техническим прогрессом, экологическим состоянием отрасли.

В связи с тем, что развитие животноводства связано с решением многих вопросов функционирования других отраслей (торговли, производственной инфраструктуры, материально-технического обеспечения и др.) каждый из которых имеет свои цели, необходимо регулирование отношений между ними через систему экономических инструментов: цена, налоги, субсидии и др.

Функционирование животноводства в регионах страны имеет свои особенности, которые можно разделить на общие и специфические. К общим следует отнести аграрную политику государства, право, экономические отношения, социальные проблемы развития села, развитие науки. К специфическим – особенности природных, земельных и водных ресурсов, климат, наличие трудовых ресурсов, что в значительной мере влияет на размещение, специализацию, кооперацию и интенсификацию производства. Учет как общих, так и специфических особенностей ведения животноводства, имеет важное значение для решения задач устойчивого развития его подотраслей в регионах.

В современных условиях, несмотря на сложное финансовое положение основной массы товаропроизводителей, для развития производства животноводческой продукции интенсификация на основе модернизации по-прежнему имеет решающее значение. Она должна базироваться на: активизации инновационных процессов; использовании высокопроизводительных машин и орудий; широком применении селекции; гибридизации; применении высокопродуктивных пород и линий животных. Данный процесс следует рассматривать как качественное развитие производительных сил и производственных отношений, обеспечивающих эффективное использование производственного потенциала.

Устойчивое развитие отрасли зависит от действия внешних экономических факторов, особенно в условиях членства России в ВТО. Диагностика внешней среды служит инструментом, при помощи которого органы управления должны контролировать их возможное воздействие с целью предвидения потенциальных рисков и вовремя принимать решения по их преодолению.

Для повышения эффективности использования производственного потенциала большое значение имеют инвестиции, темпы инфляции, налоги, характер и уровень занятости населения, платежеспособность, состояние денежных расчетов, динамика колебания платежеспособного спроса на продукцию (услуги) и др. Особое место среди экономических факторов принадлежит инвестициям, представляющим собой ресурсы, направляемые, прежде всего, на развитие инновационных процессов.

Уровень использования производственного потенциала зависит от состояния экономика страны. Кризис экономики в России привел к уменьшению инвестиций в товарные запасы, что сокращает сбыт. В сельском хозяйстве остается низкой доходность товаропроизводителей. Это привело к банкротству многих предприятий, их неплатежеспособности, усилению процесса разрушения производственного потенциала.

Анализ показывает, что в период осуществления аграрной реформы резко изменились экономические отношения и особенно экономическая поддержка, которая сегодня сведена до минимума. Теоретически при либеральных концепциях свободный рынок должен сам регулировать цену товара на основе спроса и предложения. Но, поскольку, конкурентные рынки не могут быть абсолютно свободными, а регулируются государством, региональными и местными органами власти, то регулирование следует рассматривать как необходимый атрибут рынка, как его внешнюю структурную подсистему, воздействующую на устойчивость экономики сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Сегодня на рынке животноводческой продукции государственное регулирование осуществляется в основном посредством субсидий и налоговых льгот. Анализ показывает, что уровень данного регулирования не обеспечивает в полной мере рациональное использование производственного потенциала. Необходима более действенная поддержка товаропроизводителя в приобретении материальных ресурсов, семян высших репродукций, племенного молодняка, важно расширять прямое субсидирование целевых и региональных программ, содействовать развитию инфраструктуры рынка животноводческой продукции.

Экономическая и финансовая устойчивость зависит от политической стабильности: состояния и динамики изменения законодательства, отношения государства к предпринимательской деятельности, к системе налогообложения и др. Анализ Государственной программы развития сельского хозяйства, продовольственных рынков и сырья на 2013-2020 годы показывает, что многие положения ее не соответствуют задачам устойчивого развития животноводства.

Если производство на промышленных предприятиях осуществляется, как правило, на основе механических, физических и химических процессов, то в основе производства животноводческой продукции лежат биологические процессы, зависящие в значительной мере от факторов природной среды, а механические, физические и химические используются в основном в качестве инструмента обеспечения благоприятных условий и предпосылок для жизнедеятельности животных.

Все перечисленные факторы взаимосвязаны через активацию инновационных процессов, инвестиции, технологии, воздействуя на рациональное использование производственного потенциала.

Таким образом, на эффективность использования производственного потенциала животноводства влияет целая система взаимосвязанных факторов. С учетом задач повышения его эффективности нами введены два блока: структурные и организационно-экономические факторы. Наиболее важными во втором блоке являются следующие факторы: развитие кооперации и интеграции; организационно-экономические отношения; регулирование использования материально-технических и финансовых ресурсов; организация труда и его стимулирование; оценка окружающей среды. Эти факторы взаимосвязаны между собой и образуют единую систему развития производственного потенциала предприятия.

Литература

1. *Эрнст Л. К.* Структура животноводства и кормовая база, их взаимосвязь и пути совершенствования // Система ведения агропромышленного производства. М.: МСХА, 1999.

2. *Сайфуллин Ф. А.* Экономика и организация региональных систем ведения сельского хозяйства. М.: НИБ.

3. *Миронова Н. Н.* Повышение эффективности использования производственного потенциала в свиноводстве Удмуртской Республики. Ижевск: ВНИЭТУСХ, 1997.

УДК 619:616:391

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ПОРОСЯТ ПРИ ПАТОЛОГИИ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОГО ОБМЕНА

Овчаренко Т. М., Дерезина Т. Н.

Донской государственный аграрный университет, Россия
п. Персиановский, Октябрьский р-н, Ростовская обл. E-mail: tanja_0802@mail.ru

В статье рассмотрены вопросы патоморфологии двенадцатиперстной кишки при нарушении минерально-витаминного обмена у поросят, поскольку морфологические изменения в кишечнике могут выступать ведущим этиопатогенетическим звеном в развитии патологии обмена. Выявлены основные структурные изменения в двенадцатиперстной кишке у поросят при нарушении минерально-витаминного обмена.

STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE DUODENUM IN PIGLETS AT PATHOLOGY MINERAL AND VITAMIN METABOLISM

Ovcharenko T. M., Derezina T. N.

In the article the questions of pathology duodenum in violation mineral and vitamin metabolism in pigs, as morphological changes in the gut can play a leading etiopathogenetic part in development of pathology of exchange. Basic structural changes in the duodenum of piglets in violation mineral and vitamin metabolism.

В условиях современной интенсификации технологии выращивания свиней неизбежны нарушения технологических процессов содержания и кормления, что в конечном итоге ведет к нарушениюэволюционно сложившихся биогеоценотических связей организма и окружающей среды, и обусловливает развитие нарушений обменных процессов, снижение уровня неспецифической резистентности организма.Патология минерально-витаминного обмена у свиней имеет широкое распространение и составляет около 20% среди незаразных болезней. Так, согласно современным представлениям, нарушение минерально-витаминного обмена представляет собойполифакторноезаболевание, причиной которого является нарушение витаминного (D и A) и минерального (макро- и микроэлементы) обмена на фоне снижения уровня неспецифической резистентности организма [1, 2]. Большинство авторов полагают, что основной причиной нарушения минерализации при недостаточности витамина D, является не прямой дефект данного процесса, а недостаточная доставка ионов кальция и фосфата к участкам минерализации из внеклеточной жидкости или крови, что обусловлено низкой концентрацией этих элементов в плазме крови вследствие торможения процессов всасывания кальция и фосфора в кишечнике, зависящих от витамина D, и их поступления из преобразованной костной ткани [3, 4, 5]. Таким образом, морфофункциональное состояние органов пищеварительной системы, а прежде всего двенадцатиперстной кишки, где и происходит усвоение ионов кальция и фосфора, имеет немаловажное значение для расширения понимания процессов этиопатогенеза патологии минерально-витаминного обмена у поросят, и является актуальной проблемой современной ветеринарии.

Целью настоящих исследований являлось изучение структурно-функционального состояния двенадцатиперстной кишки при патологии минерально-витаминного обмена у поросят. Задачами наших исследований являлось проведение клинических, биохимических исследований крови и изучение морфологии двенадцатиперстной кишки у поросят принарушении минерально-витаминного обмена.

Работа была выполнена на кафедре внутренних незаразных болезней, патофизиологии, клинической диагностики, фармакологии и токсикологии, биохимической лаборатории ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»; на базе отдела патологической морфологии Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института патологии, фармакологии и терапии Российской академии сельскохозяйственных наук (г. Воронеж). Научно-производственные опыты, апробация и производственные испытания проводились в свиноводческих хозяйствах Веселовского района Ростовской области.

Для проведения исследований была создана опытная группа, состоящая из 20 поросят 45-ти дневного возраста с признаками нарушения минерально-витаминного обмена.

Клиническое обследование, биохимические исследования крови проводили по общепринятым методикам. В сыворотке крови определяли общий кальций, неорганический фосфор, активность щелочной фосфатазы, лимонную кислоту на биохимическом анализаторе Idexxvetlabstationvet Test 8008.

Для изучения структурной организации двенадцатиперстной кишки были убиты 3 поросенка, отобраны образцы ткани. Образцы фиксировали в 10-12% растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа, заливали по общепринятой методике в парафин, и из парафиновых блоков готовили серийные срезы толщиной 7-9 мкм. Для изучения общей морфологической структуры органов срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Морфометрические исследования проводили по Я. Е. Хесину (1967) в изложении С. М. Сулейманова с соавт., (2000) .

Клиническоеобследованиепоросят в возрасте 1-3 месяцев показало, что патология минерально-витаминного обмена была зарегистрирована у 16-19% поросят в хозяйствах Веселовского района Ростовской области.

В результате проведенных биохимических исследований было установлено, что уровень общего кальция в сыворотке крови у поросят при патологии минерально-витаминного обмена находился в нижних пределах физиологических колебаний (табл. 1). Содержание ионизированного кальция так же достоверно уменьшилось. Регистрировалось незначительное снижение уровня неорганического фосфора в сыворотке крови (табл. 1).

Таблица 1

Биохимические показатели сыворотки крови у поросят при нарушении минерально-витаминного обмена

Показатели	Клинически здоровые	Больные
Общий кальций, ммоль/л	3,23±0,13	2,74±0,16**
Ионизированный кальций, ммоль/л	1,50±0,06	0,90±0,04**
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,26±0,01	1,24±0,03

Примечание: * – P< 0,05; ** – P< 0,01; *** – P< 0,001.

При патологии минерально-витаминного обмена у поросят отмечалось снижение резервной щелочности до 42,6±1,02 об. % CO_2 и повышение активности щелочной фосфатазы на 3,74±0,01 моль/ч.л (табл. 2).

Таблица 2

Биохимические показатели крови у поросят при нарушении минерально-витаминного обмена

Показатели	Клинически здоровые	Больные
Акт.щел. фосфатазы, моль/ч.л	2,01±0,02	5,75±0,1***
Щелочной резерв, об. % CO_2	51,60±1,62	42,60±1,02*

Примечание: * – P< 0,05; ** – P< 0,01; *** – P< 0,001.

Уровень D- и А-витаминного обмена у поросят опытной группы характеризовался снижением содержания лимонной кислоты на 1,32±0,42 мкг/л, а витамина А – на 0,92±0,6 мкг/л (табл. 3).

Таблица 3

Уровень лимонной кислоты и витамина А в крови у поросят с признаками нарушения минерально-витаминного обмена

Показатели	Клинически здоровые	Больные
Лимонная кислота, мкг/л	2,82±0,13	1,5±0,42**
Витамин А, мкг/л	2,52±0,12	1,6±0,61**

Примечание: * – P< 0,05; ** – P< 0,01; *** – P< 0,001

В результате проведенных гистологических исследований отобранных образцов двенадцатиперстной кишки были установленыпризнаки катарально-десквамативного воспаленияв слизистой оболочке. Выраженные морфологические изменения сопровождались резким уменьшением высоты ворсинок и утолщением крипт. Бокаловидные клетки были отечны, гиперплазированы (рис. 1а). Отмечалось очаговое набухание энтероцитов

у основания ворсинок (рис. 1б). Нарушение архитектоники слизистой оболочки кишечника (рис. 1в) на отдельных участках, увеличение включений в энтероцитах, неравномерное распределение кислых и нейтральных мукополисахаридных соединений сопровождалось пролиферацией лимфоидных клеток в толще слизистой оболочки кишечника и в собственной пластинке ворсинок (рис. 1г).

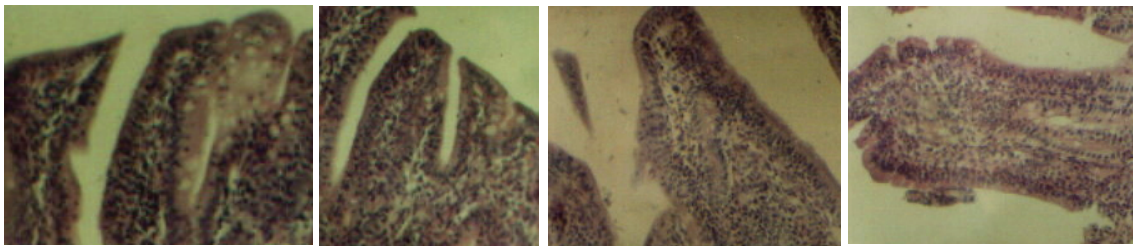


Рис. 1. Структурная организация слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки у поросят при патологии минерально-витаминного обмена: а – увеличение количества бокаловидных клеток, окр. гем.-эозин., ув. ок. 7, об. 10; б – очаговое набухание энтероцитов, окр. гем.-эозин., ув. ок. 7, об. 10; в – нарушение архитектоники ворсинок, окр. гем.-эозин., ув. ок. 7, об. 10; г – пролиферация лимфоидных клеток в собственной пластинки ворсинки, окр. гем.-эозин., ув. ок. 7, об. 10

Глубокие морфологические изменения двенадцатиперстной кишки у поросят при патологии минерально-витаминного обмена наряду с нарушениями технологии кормления выступают в качестве ведущих этиопатогенетических факторов в развитии патологии. Поэтому именно морфологические изменения в кишечнике обусловливают недостаточноепоступление в кровь ионов кальция и фосфора, витаминов А и D вследствие нарушения процессов всасывания, что и ведет к развитию патологии минерально-витаминного обмена у поросят.

Проведенные биохимическиеи морфологические исследованиясвидетельствуют о глубоких морфофункциональных изменениях в органах пищеварительной системы у поросят при патологии минерально-витаминного обмена, кромеэтоможет усугубить течение патологии вследствие нарастающего нарушения процессов всасывания витаминно-минеральных компонентов рациона.

Литература

1. *Дерезина Т. Н.* Рахит у поросят: автореф. дисс. ... докт. ветер. наук. Саратов, 2005. С. 41.

2. *Карпуть И. М.* Клинико-морфологическое проявление иммунных дефицитов и их профилактика у молодняка / И. М. Карпуть, М. П. Бабина, Т. В. Бабина // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных: материалы науч.-производств. конф. Воронеж: Научная книга, 2006. С. 46-51.

3. *Miller S. C.* Studies on the role of 24-hydroxylation of vitamin D in the mineralisation of cartilage and bone of vitamin D – deficient rats // Calcif. Tiss. Intern., 1981. № 33. P. 489-497.

4. *Miller S. M.* New perspectives on vitamin D //Amer. J. Med. Technology, 1983. № 49. P. 27-37.

5. *Mudher S.* High – affiniti binding proteins of vitamin D metabolism and their tissue localization in fetal rat calvaria / S. Mudher, E. Laccy, D.S. Anderson // Endocrinol., 1980. № 87 (2). P. 131-138.

УДК 636.2.034.082.4

БИОТЕХНИЧЕСКИЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ ДЕПРЕССИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ АКТИВНОСТИ КОРОВ

Панкратова А. В., Насибов Ф. Н., Вердиева Л. Э., Хетагурова Б. Т.

ФГБОУ ВПО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина, г. Москва. E-mail: 1234567abcdefg@mail.ru

Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа

ФГБОУ ВПО УК Горский ГАУ, г. Владикавказ

Много исследований посвящено изучению физиологических особенностей репродукции коров. Тем не менее, на сегодняшний день остро стоит проблема с воспроизводством в скотоводстве. Последние исследования выявили некоторые механизмы угнетения воспроизводительной способности коров, а также представлены методы коррекции депрессии репродуктивной системы с помощью применения гонадотропинов в сочетании с аминокислотами.

BIOTECHNICAL CORRECTION METHOD OF DEPRESSION REPRODUCTIVE ACTIVITY OF COWS

Pankratova A. V., Nasibov F. N., Verdieva L. E., Hetagurova B. T.

A lot of research is devoted to the study of physiological features of the reproduction of cows. However, the problem with the reproduction in cattle sharply there is a today. Last studies revealed some of the mechanisms suppression of cow reproductive ability, as well as correction methods of depression reproductive system are presented by the application of gonadotropins in combination with amino acids.

За Последние десятилетия в молочном скотоводстве произошел значительный рост (в три и более раза) генетически обусловленной и фактической молочной продуктивности. Негативным обстоятельством данной ситуации является наличие антагонистической отрицательной взаимосвязи между повышением продуктивности и воспроизводительной активностью. В высокопродуктивных стадах происходит устойчивое снижение плодотворности осеменений за одну охоту до 14-20% и менее. Одновременно промышленные технологии содержания и эксплуатации животных когда на одного работника увеличивается число обслуживаемых им коров, приводят к высокой вероятности пропуска охоты, учитывая, что высокопродуктивные животные проявляют ее со слабыми признаками и/или в короткий период времени. Дополнительным отрицательным фактором является то, что у большинства коров наряду с указанными обстоятельствами происходит задержка проявления первой после отела охоты до 60-150 дней

Суммарно, указанные факторы объективно обуславливают крайне низкую воспроизводительную активность поголовья коров совокупного стада, причем расчеты специалистов констатируют, что числа получаемых телочек не хватает для простого ремонта стада, не говоря о его увеличении. Это грозит стагнацией отечественного молочного скотоводства как отрасли [1, 2, 3].

Для активации воспроизводительной активности коров используют биотехнические приемы, основанные на применении различных режимов введения биорегуляторов, в том числе комплекса сывороточных гонадотропинов (ГСЖК) и простагландинов, как наиболее эффективных. Однако периодически фиксируют снижение результативности осеменений коров в индуцированную комплексом гонадотропин-простагландин охоту. Считают, что причиной такого снижения является содержащийся в молекуле препарата ГСЖК лютропин. Действие содержащегося в 1,0 ИЕ ГСЖК лютропина эквивалентно свойству 0,1-0,2 ИЕ хориогонина, стимулирующего синтез и секрецию прогестерона присутствующими в яичниках лютеальными структурами на определенной стадии эндокринной активности. Увеличение, таким образом содержания прогестерона в период осеменения блокирует процесс оплодотворения. Установлено, что серосодержащие аминокислоты, в том числе цистеин, нивелируют негативное свойство лютропина. Позитивное влияние цистеина обусловлено восстанавливающим свойством сульфгидрильной группы аминокислоты (SH) на дисульфидные связи в молекуле гонадотропина (-S-S) [4]. Исходя из этого следует предполагать, что включение серосодержащей аминокислоты цистеина в

комплексе ГСЖК-простагландин для индуцирования охоты коров даст повышения эффективности осеменения коров с депрессией репродуктивной функции.

Методика. С целью подтверждения предположения мы провели испытания на коровах черно-пестрой породы по 3-4 лактациям с удоем 6-8 тыс. молока в год, проявивших депрессию половой функции. Параметры кормления, содержания и эксплуатации соответствовали нормативным. Предварительными сонографическими исследованиями выраженной патологии органов репродуктивной системы выявлено не было. В контрольной группе коровы не проявляли охоту с 40 по 160 день после отела. В опытных I, II и III группах сгруппировали коров без проявления охоты с 40 по 60, 61 по 80 и 81 по 160 дни после отела, соответственно. Активизацию половой функции в опытных группах проводили инъекциями 1% масляного раствора прогестерона в дозе 10,0 мл и через 10 дней фоллигона и эстрофана в дозах 1000 ИЕ и 2,0 мл, соответственно. Причем фоллигон вводили в сочетании с цистеином (1,5 мг) по методике В. Е. Даровских (1989). Обработку коров контрольной группы проводили так же, однако фоллигон вводили без цистеина. Осеменение проводили сразу по выявлению охоты.

Результаты. Результативность мероприятий в контроле оказались в пределах показателей, получаемых другими исследователями после аналогичных обработок [5]. В опытных группах показатели были достоверно выше (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность биотехнических мероприятий

Показатели	Контроль	Опытные группы		
		I	II	III
	Интервал от отела до начала обработок, дн.			
	40-160	40-60	61-80	81-160
Число животных в группе (n-%)	30 – 100,0	30 – 100,0	30 – 100,0	30 – 100,0
Стельных от первого осеменения (n-%)	10 – 33,3	17 – 56,6	15 – 50,0	14 – 46,6
Стельных всего (n-%)	24 – 80,0	29 – 96,7	28 – 93,3	28 – 93,3
Сервис-период (n, M±m)	179,0 ± 15,1	86,0 ± 4,1*	99 ± 9,9	137 ± 8,1*

*P<0,05

Заключение. Таким образом, правомочно заключить,что использование гнадотропина (фоллигона) с цистеином и простаглангдином (эстрофаном) для индуцирования охоты у коров при депрессии репродуктивной функции позволяет ускорить сроки осеменения коров в высокопродуктивных стадах, повысить плодотворность осемененеия на 13,3–16,7%. Ускорение сроков осеменения после отела и дает реальную возможность повысить выход телят, а также молочную продуктивность до 5,0–10,0% за счет снижения количества дней бесплодия.

Литература

1. *Кононов В. П.* Проблема совместимости высокой молочной продуктивности, воспроизводительной способности и продуктивной жизни коров в современном скотоводстве. Farm animals. 2013. № 1. С. 40-47.

2. *Lucy M. C.* ADSA Foundation scholar award. Reproductive loss in high-producing dairy cattle: were will end? / J. Dairy Sci. 2001. V. 84. № 6. P. 1277–1293.

3. *Федотов С. В.* Роль репродуктивных биотехнологий в развитии скотоводства / С. В. Федотов, Ф. Н. Насибов, А. В. Панкратова // Вестник алтайского государственного аграрного университета. 2013. №10 (108). С. 72-74.

4. *Даровских В. С.* Рекомендации по применению гонадотропина СЖК в сочетании с цистеином и простагландином $F_{2\alpha}$ для нормализации функции размножения коров // В. С. Даровских. Дубровицы. 1989. 15 с.

5. *Тяпугин Е. А.* Биотехника интенсификации репродуктивной активности молочных коров // Е. А. Тяпугин. Вологда. 2008. 410 с.

УДК 636.2.034:591.466:619:615.28

НОВЫЙ ПРЕПАРАТ ЭНДОТИЛ-ФОРТЕ В ТЕРАПИИ ЭНДОМЕТРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У КОРОВ

Панкратова А. В., Хетагурова Б. Т., Вердиева Л. Э., Насибов Ф. Н.

ФГБОУ ВПО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина, г. Москва. E-mail: 1234567abcdefg@mail.ru

ФГБОУ ВПО УК Горский ГАУ, г. Владикавказ

Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа

На основании потребности в новых эффективных средствах терапии и профилактики эндометритов у коров разработан новый препарат эндотил-форте. Этот препарат тестировали на коровах черно-пестрой породы 4-5-летнего возраста с годовым удоем 6-7 тыс. кг. Эндотил-форте сравнивали с дезоксифуром, который широко применяется при эндометрите. При лечении коров с гнойно-катаральным эндометритом, а также по изменениям морфологических и биохимических показателей крови у животных доказана высокая эффективность нового препарата. Представлены различные схемы его применения.

NEW DRUG ENDOTIL-FORTE FOR THERAPY OF ENDOMETRIAL ABNORMALITIES IN COWS

Pankratova A. V., Hetagurova B. T., Verdieva L. E., Nasibov F. N.

New drug endotil-forte developed on the basis of the need for new effective means of prevention and treatment of endometritis in cows. This preparation was tested on cows black-motley breed 4-5-year-olds with an annual milk yield 6-7 thousand kg. Endotil-forte was compared with dezoksifur, which is widely used in endometritis. High efficiency of the new drug is proved in the treatment of cows with purulent catarrhal endometritis, as well as changes in the morphological and biochemical parameters of blood in animals. Various schemes of the drug use were presented in this article.

В последнее время в молочных хозяйствах у 90,0% коров и более [1-3] регистрируют эндометриты, что приводит к значительному экономическому ущербу [4]. Установлено, что даже после выздоровления коров плодотворность их осеменения снижается на 17,0-40,0%, сервис-период увеличивается на 51-60 сут, индекс осеменения – на 0,9, выход приплода и молочная продуктивность уменьшаются на 12,0-18,0% по сравнению с аналогичными показателями у особей, не переболевших эндометритом. Необходимость поиска эффективных средств для лечения коров с эндометральными нарушениями в настоящее время не только не утратила актуальности, но еще более возросла. Положение аргументируют исследования зарубежных и отечественных ученых, констатирующих, что эндометритами переболевают от 14,0 до 40,0% коров. Беременность у перенесших эндометрит коров в 10,5 % случаев осложняется абортами и в 4,5% – мертворождениями, в то время как у интактных животных эти показатели составляют соответственно 2,8 и 1,3% [4, 5, 6]. Считают, что распространение эндометритов может приобретать характер энзоотий вследствие того, что для современных технологий молочного скотоводства характерен возрастающий экологический прессинг. При круглогодичной эксплуатации помещений беспастбищное и в ряде случаев безвыгульное содержание коров приводит к метаболическим нарушениям. Интенсивно накапливающиеся кетоновые тела, оказывающие общетоксическое действие, также подавляют общий и местный иммунный ответ. В результате неизбежного перенасыщения окружающей среды представителями условно-патогенной и патогенной микрофлоры происходит их транслокация в полость и ткани матки. В этиологии эндометритов основная роль отводится патогенной микрофлоре. Из эндометрального экссудата выделяют ассоциации септических диплококков, пиогенных стафилококков, микрококков, синегнойной палочки, протея и кишечной палочки. При этом синегнойная палочка и протей обусловливают злокачественное и длительное течение болезни [2, 7]. Поэтому обязательным требованием при проведении комплекса лечебных мероприятий служит применение антибиотикотерапии.

Специалисты располагают широким спектром антибактериальных препаратов. Однако последние, как правило, не отвечают современным требованиям с позиции эффективности, экологической безопасности, привыкания микроорганизмов, а также из-за угнетения естественных нейрогуморальных механизмов локальной и общей защиты организма [2, 8, 9]. В настоящее время возрастающий интерес вызывает отечественный препарат

эндотил-форте, представляющий собой композицию b-каротина, прозерина, полиэтиленгликоля и антибиотика тилозина.

Нашей целью было определение эффективности применения препарата эндотил-форте, а также его сочетаний с комплексом других препаратов при наиболее часто регистрируемом и послеродовом гнойно-ката-ральном эндометрите коров.

Методика. Научно-производственный опыт проводили в ЗАО «Гатчинское» (Ленинградская обл.) на коровах черно-пестрой породы 4-5-летнего возраста с годовой продуктивностью 6-7 тыс. кг молока. Условия кормления, содержания и эксплуатации животных соответствовали общепринятым зоогигиеническим нормативам. Коровам трех групп (по 50 гол. в каждой) согласно наставлениям проводили внутриматочные инфузии эндотила-форте. Дополнительно во II и III группах внутримышечно вводили соответственно мультивек, представляющий собой композицию жиро- и водорастворимых витаминов, и мультивек в сочетании с антибактериальным препаратом вектриком, включающим триметоприм и сульфадимезин (все препараты произведены НПФ «Вектор», г. Санкт-Петербург). В одной группе (К) лечение проводили дезоксифуром, принимая во внимание данные Л. Н. Рубанец [9] о высокой терапевтической эффективности этого препарата.

Для оценки изменений иммунобиологического состояния выполняли гематологические исследования у коров из III группы до лечения и после выздоровления. Диагностику, клинические и лабораторные исследования осуществляли общепринятыми в ветеринарии методами [10].

Таблица 1

Показатели эффективности восстановления репродуктивной функции у коров черно-пестрой породы при лечении эндометрита различными препаратами (научно-производственный опыт, ЗАО «Гатчинское», Ленинградская обл.)

Группа (препарат)	n	Период от начала лечения до осеменения, сут	Терапевтическая эффективность, %	Сервис-период, сут.	Индекс осеменения
К (дезоксифур)	50	47,1±10,65	61,1	109,0±11,12	2,3±0,11
I (эндотил-форте)	50	30,9±6,65	81,5	89,3±3,03*	1,9±0,01*
II (эндотил-форте + мультивек)	50	29,0±3,08*	88,1	89,1±2,01*	1,9±0,01*
III (эндотил-форте + мультивек + вектрин)	50	23,6±3,10*	93,7	82,9±3,47*	1,7±0,01*
* P<0,05.					

Результативность восстановления репродуктивной функции оценивали по продолжительности интервала от начала лечения до продуктивного осеменения, продолжительности сервис-периода и индексу осеменения.

Статистическую обработку результатов проводили по методике Меркурьевой Е. К. [11].

Результаты. Сравнительная оценка убедительно доказала преимущество эндотила-форте (табл. 1). Все анализируемые показатели в I-III группах достоверно превышали таковые у животных из группы К. Следует обратить внимание на тот факт, что показатели в I и II группах оказались практически идентичными, в то время как репродуктивная активность у животных из III группы была несколько выше и соответствовала нормативной. Возможная причина заключается в том, что сочетание эндотил-форте + мультивек было дополнено внутримышечной инъекцией вектрина. Как известно, эндометриальные слои матки малопроницаемы для крупномолекулярных структур антибиотиков, что приводит к снижению антибактериального эффекта. Однако дополнительное внутримышечное введение вектрина компенсирует это негативное проявление и, таким образом, потенцирует позитивные свойства внутриматочной инфузии эндотила-форте.

Оценка морфологических показателей крови у коров из III группы выявила положительное влияние комплексного лечения на эритропоэз, в результате чего число эритроцитов после выздоровления стало выше, чем у коров, получавших дезоксифур (группа К), и у тех же животных до лечения (табл. 2).

Содержание лейкоцитов после выздоровления уменьшилось относительно показателя, зафиксированного до начала лечения, но было несколько выше, чем в контроле. Анализ данных лейкоцитарной формулы вывил динамику, характерную для угасания воспалительного процесса, причем содержание юных и палочкоядерных нейтрофилов увеличивалось одновременно со снижением числа сегментоядерных нейтрофилов.

Таблица 2

Изменения морфологических и биохимических показателей крови у коров черно-пестрой породы при лечении эндометрита препаратом эндотил-форте в сочетании с мультивеком и вектриком (научно-производственный опыт, ЗАО «Гатчинское», Ленинградская обл.)

Показатель	К*	До начала лечения*	После выздоровления*
Эритроциты (10^{12}/л)	6,4 ± 1,59	6,3 ± 1,91	6,8 ± 1,11
Лейкоциты (9^{12}/л)	7,6 ± 1,37	9,2 ± 0,91	8,0 ± 1,01
Нейтрофилы, % юные палочкоядерные сегментоядерные	 0,2 ± 0,01 4,1 ± 0,47 21,8 ± 1,17	 0,4 ± 0,01 2,9 ± 0,01 23 ± 1,91	 0,5 ± 0,01 4,2 ± 0,10 21,9 ± 1,09
Лимфоциты, %	59,6 ± 2,19	63,5 ± 2,01	61,3 ± 1.09
Моноциты, %	2,4 ± 0,51	2,1 ± 0,01	2,4 ± 0,09
Базофилы, %	0,8 ± 0,11	0,2 ± 0,01	0,7 ± 0,01
Эозинофилы	11,5 ± 0,39	7,3 ± 1,01	8,9 ± 1,07
Общий белок, г/л	77,7 ± 0,81	80,9 ± 1,29	81,1 ± 1,79
Альбумины, %	38,8 ± 1.75	43,3 ± 1,91	41,1 ± 1,69
Глобулины, %: альфа- бета- гамма-	 11,7 ± 0,03 15,9 ± 0,03 25,9 ± 1,21	 10,5 ± 0,51 12,8 ± 0,79 30,7 ± 1,45	 16,6 ± 0,11 15,1 ± 0,07 36,9 ± 1,37

Примечание: К – группа животных, лечение которых проводили дезоксифуром.
*P<0,05

Указанное обстоятельство свидетельствует о положительном регенеративном ядерном сдвиге. Хотя в целом показатели лейкограммы не выходят за пределы физиологической нормы, они, тем не менее, отражают положительную динамику, а главное, отсутствие негативного влияния испытуемой комбинации препаратов на функцию кроветворных органов. При этом следует отметить, что число лимфоцитов оказалось на 3,4% ниже, чем до лечения, что характерно для фазы интенсивного выздоровления и подтверждает ее наступление.

Все исследуемые биохимические показатели крови у коров из I-III групп не превышали границ нормы (табл. 2). При этом содержание общего белка у больных особей было на 4,1% выше значений, общепринятых для здоровых животных, что можно объяснить увеличением количества белковых фракций, инициированного воспалением эндометрия. После выздоровления незначительное увеличение регистрируемых показателей сохранялось.

После выздоровления наблюдалась тенденция к некоторому снижению количества альбуминов и повышению содержания глобулиновых фракций, что также подтверждает выздоровление и достижение позитивного состояния иммунной системы [12]. Указанное обстоятельство можно объяснить как оптимальной композицией действующих субстанций, входящих в состав эндотила-форте, так и включением в схему лечения поливитаминного препарата (мультивек).

Заключение. Таким образом, эндотил-форте представляет собой быстродействующее, высокоэффективное и экономичное (учитывая низкую стоимость препарата) средство лечения коров при гнойно-катаральном эндометрите. Применение эндотила-форте в комплексе с мультивеком (витаминный препарат) и вектрином (антибактериальный препарат) последовательно повышает эффективность лечения и позитивно влияет на иммунобиологический статус коров после выздоровления.

Литература

1. *Полянцев Н. И., Подберезный В. В.* Системы ветеринарных мероприятий при воспроизводстве крупного рогатого скота. Ветеринария, 2004, 5: 33-35.

2. *Тяпугин Е. А.* Биотехника интенсификации репродуктивной активности молочных коров. Вологда, 2008.

3. *Le Blanc S., Duffield T., Leslie K.* Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive performance in dairy cows. J. Dairy Sci., 2002, 85: 2223-2236.

4. *Esslemont D., Kossaibati M.* The cost of poor fertility and disease in UK dairy herds. Intervet. UK Ltd., Milton Keynes, 2002.

5. *Sheldon J., Rycroft A., Zhou C.* The association of postpartum pyrexia with uterine bacterial infection in dairy cattle. Vet. Record., 2004, 154: 289-293.

6. *Bonett B., Martin S., Meek A.* Association of clinical findings, bacteriological and histological results of endometrial biopsy with reproductive performance of postpartum dairy cows. Prev. Vet. Med., 1993, 15: 205-220.

7. *Полянцев Н. И., Полянцев Ю. Н.* Метрагель при подостром и хроническом эндометрите у коров. Ветеринария, 2000, 10: 36-38.

8. *Ибрагимова Ш. А., Насибов М. Н., Успенский А. Н.* Нормализация эндометральных нарушений в системе биотехнических мероприятий. Ветеринария, 2009, 5: 27-30.

9. *Рубанец Л. Н., Гуков Ф. Д.* Применение оксидата торфа и лизоцима Г15х при терапии коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. Витебск, 1996: 39–40.

10. *Черкасова В. И.* Клиническое исследование животных / В. И. Черкасова, Г. В. Сноз, А. М. Шабанов: Метод. указ. М., 2004.

11. *Меркурьева Е. К.* Биометрия в животноводстве. М., 1964. 311 с.

12. *Иванов Д. В., Крапивина Е. В., Федоров Ю. Н., Албулов А. И.* Иммунореактивность у телочек при вакцинации против лептоспироза на фоне подкожного введения сукцината хитозана // Сельскохозяйственная биология. 2009. № 2. С. 104-110.

УДК 619:616. 24-002 : 636

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Полозюк О. Н., Кавалерист В. А.

Донской государственный аграрный университет, Россия, пос. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область. polozyuk7 @mail.ru

Энтеральное введение цитратной крови коров новорожденным телятам, способствует повышению естественной резистентности новорожденных телят и предотвращает развитие желудочно-кишечных заболеваний. Изучено влияние концентрации иммуноглобулинов в сыворотке крови на заболеваемость диспепсией телят в зависимости от времени выпойки первой порции молозива. Предложена наиболее эффективная комплексная схема лечения с использованием летозала, позволяющая сократить время лечения на 2 дня и повысить сохранность на 20%.

CURATIVE-PROPHYLACTIC MEASURES AT A DISPEPSIA OF CALFS

Polozyuk O. N., Polozyuk O. N., Kavalerist V. A.

Enteral introduction citrate cow's blood newborn calf promotes increase the natural resistance of newborn calves and prevents the development of gastrointestinal diseases. We studied the influence of the concentration of immunoglobulins in the serum on the incidence of dyspepsia calves depending on the time of _ of the first portion of colostrum. The most effective complex treatment with use of lehtosalo, allowing to reduce time of treatment for 2 days and increase the safety of 20%.

Незаразная патология новорожденного молодняка сельскохозяйственных животных занимает одно из ведущих мест в сдерживании темпов развития животноводства. Современное ведение животноводства неизбежно сопровождается антропогенными вмешательствами в эволюционно сложившиеся цепи обитания, питания, биологического цикла развития, отношений с сообществом вирусов, бактерии, что приводит к значительному снижению естественной сопротивляемости животных к инфекциям [1, 2, 3].

Только что родившийся теленок не имеет полноценно работающей иммунной системы, она только начинает формироваться. Этот процесс завершится через несколько месяцев, а пока любая погрешность или даже небрежность в кормлении или нарушение условий содержания может разбалансировать пока еще хрупкое жизненное равновесие и привести к острому заболеванию и даже гибели только что родившегося теленка [4, 5, 6].

Исходя из вышесказанного, целью наших исследований явилась разработка методики энтеральной коррекции неспецифической резистентности у телят и разработка комплексных схем лечения телят больных диспепсией.

В связи с этим были поставлены следующие задачи:

– выяснить причины способствующие снижению резистентности у новорожденных телят;

– изучить влияние энтерального введения цитратной крови матери на здоровье телят в постнатальный периоды;

– изучить влияние комплексных схем лечения телят больных диспепсией.

Материал и методы исследований. Производственные опыты и испытания влияния цитратной крови матери нанеспецифическую резистентность телят и схем лечения заболевших животных проводились в условиях Матвеево - Курганского района Ростовской области на базе МТФ в ООО «Вера» в осенне –зимний периоды на 120 новорожденных телятах, лабораторные исследования – в лаборатории по изучению биологических проблем животноводства и на кафедре внутренних незаразных болезней Дон ГАУ.

Результаты.

Нами было установлено, что причинами заболеваемости телят в ООО «Вера» явились:

1. Несоблюдение оптимального режима содержания и кормления стельных коров;
2. Рождение гипотрофичного молодняка;
3. Несоблюдение времени выпойки первой порции молозива новорожденным телятам;
4. Низкое содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови заболевших телят.

На протяжении всего экспериментапо мере рождения телят нами у 120 новорожденных в первые сутки после рождения определялась концентрация иммуноглобулинов в сыворотке крови. Для этого ежедневно утром у новорожденных телят брали кровь из яремной вены, отстаивали 3 часа. Каплю сыворотки помещали на рефрактометр ручной молочный (РРМ), и смотрели по шкале результат.

В результате исследований было установлено (табл. 1), что у 68 новорожденных телят концентрация иммуноглобулинов равнялась 8,0±0,2 мг/мл. Эти телята родились в дневные часы и получили молозиво в первые 1-2 часа после рождения. У 30 телят, рожденных в дневные часы и получивших молозиво через 5-6 часов, количество иммуноглобулинов составляло 5,5±0,4 мг/мл. У 22 телят, родившихся после вечерней дойки, когда не было налажено дежурство животноводов и выпаивание первой порции молозива происходило только через 10-12 часов, количество иммуноглобулинов составляло менее 4,3±0,4 мг/мл.

Также низкое содержание иммуноглобулинов имели гипотрофичные телята, чаще рожденные от первотелок. Телята, не получившие молозиво в первые 2 часа после рождения и имевшие низкое содержание иммуноглобулинов, в 2,5 раза чаще заболевали острыми расстройствами пищеварения. Течение болезни было продолжительнее по времени и тяжести, чем у животных с высокой концентрацией иммуноглобулинов.

Поэтому с целью профилактики желудочно-кишечных заболеваний нами были созданы опытная и контрольная группы новорожденных телят по 25 голов в каждой с количеством иммуноглобулинов 4,2–5,2 мг/мл в крови после первой выпойки молозива. Телятам опытной группы в утренние часы за 30минут до кормления выпаивали по 200мл цитратной крови матери в течение 3-х дней. Телятам контрольной группы выпаивали только молозиво. В результате проведенного эксперимента в контрольной группе диспепсией заболело 70, в опытной 10% телят.

Телята опытной группы были подвижными, активно пили молозиво, количество дыхательных и сердечных сокращений были в пределах физиологической нормы, они раньше начали поедать предложенную подкормку по сравнению с животными контрольной группы.

Снижение процента заболеваемости опытных животных мы связываем с тем, что при переваривании цитратная кровь в желудочно-кишечном тракте выделяет в организм много веществ стимулирующих кроветворение: двухвалентное железо, витамин B_{12}, фрагменты гемоглобина, специфические стимуляторы эритропоэза. Известно, что не все белки полностью расщепляются в желудочно-кишечном тракте. Наибольшая часть из них всегда всасывается в кровоток в неизменном виде и носит название информационных факторов пищи. Такие информационные факторы крови, всасываясь через желудочно-кишечный тракт в кровоток, дают ощутимый «толчок» собственному кроветворению.

Таблица 1

Влияние цитратной крови на гематологические и иммунологические показатели телят

Группы	Лейк., 10^9/л	Эр, 10^{12}/л	Нв, г/л	Общий белок,г/л	БАСК, %	ЛАСК, %
2-3 - сутки после рождения						
Контрольная	14,6±0,3	4,6±0,2	82,2±3,0	80,4±1,6	38,0±2,7	12,7±0,5
опытная	15,2±0,4	4,5±0,2	80,8±2,6	78,4±2,0	37,6±2,4	13,0±0,7
20 - сутки после рождения						
Контрольная	7,6±0,4	4,2±0,2**	94,0±4,0	79,5±2,1**	42,6±1,8***	12,6±0,4**
опытная	6,8±0,3	5,6±0,2	102,1±3,5**	85,2,±1,8	50,0±2,2	16,1±0,5

P>0,95*; P>0,99**; P>0,999***

Гематологические исследования новорожденных телят, проводили на 2 и 20 сутки после рождения. У 1-2 дневных телят опытной и контрольной группы (табл. 1) количество лейкоцитов было несколько повышено, т.е. отмечали физиологический лейкоцитоз новорожденных, в 20 дневном возрасте этот показатель был в пределах физиологической нормы. По остальным показателям существенных отклонений у телят опытной и контрольной группы не отмечали. Показатель общего белка в 20 дневном возрасте у телят опытной группы увеличился на 5,7 г/л. БАСК и ЛАСК в опытной группеимела тенденцию к увеличению по отношению к контрольной на 7,4% и 3,6% соответственно.

Для лечения заболевших телят были сформированы 2 группы, опытная и контрольная, по 10 голов в каждой, больных диспепсией, в возрасте от 3 до 5 дней с содержанием иммуноглобулинов в сыворотке крови 4,2-5,2 мг/мл.

Телятам контрольной группыежедневно выпаивали по 300 мл отвара семени льна за 30 минут до выпойки молозива, подкожно вводили байтрил 5% в дозе 4,0 мл и внутримышечно – тривитамин по 2,0 мл двукратно с интервалом в 2 дня.

В схеме лечения телят опытной группы вместо тривитамина вводили летозал по 5,0 мл на голову.

Летозал – это комплексный препарат-иммуностимулятор, в состав которого входит бутафосфан и витамин B_{12}.

В начале заболевания при аускультации кишечника у заболевших телят наблюдали усиление перистальтики. Во время болезни телята подолгу лежали с полузакрытыми глазами, вытянув голову или положив ее на живот, слабо реагировали на внешние раздражители, при пальпации брюшной стенки отмечалась болезненность, аппетит был снижен или отсутствовал, волосяной покров тусклый, акт дефекации учащен, фекальные массы имели водянистую консистенцию желто-зеленого цвета, задняя часть туловища запачкана фекалиями, температура тела была в пределах физиологических колебаний и, в среднем, составляла38,8-39,0°С, пульс –122-125 ударов в минуту, количество дыхательных движений в минуту, в среднем, составляло 38-43.

Состояние телят опытной группы в период лечения улучшалось на 2 сутки, однако каловые массы были сметанообразной консистенции. На третьи сутки лечения телята начали проявлять активность в движениях и приеме корма, каловые массы были сформированы. На 4 сутки все признаки болезни отсутствовали. Курс лечения составил 4 дня.

У телят контрольной группы общее состояние улучшилось на 3 сутки после начала лечения, за исключением двоих телят, у которых наблюдалось залеживание, отсутствие аппетита, учащение акта дефекации. Фекальные массы имели водянистую консистенцию и непроизвольно вытекали из анального отверстия. На 4 сутки телята пали. Оставшиеся телята на 5 сутки лечения были активными, хорошо реагировали на раздражение, понос отсутствовал у 6 телят, а у 2 – каловые массы имели сметанообразную консистенцию. На 6 сутки наступило выздоровление. Курс лечения составил 6 суток.

Заключение.

1. Выпаивание цитратной крови матери перед первой выпойкой молозива в течение 3-х дней повышает естественную резистентность молодняка, снижает процент заболеваемости телят желудочно-кишечными заболеваниями и улучшает рост и развитие молодняка.

2. Наиболее оптимальной схемой лечения диспепсии телят была схема, в состав которой входили: отвара семени льна, байтрил 5% и летозал, которая позволила сократить курс лечения на 2 дня и повысить сохранность на 20%.

Литература

1. *Горбов Ю. К.* Применение крови крупного рогатого скота при диспепсии телят / Ю. К. Горбов, П. Н. Сисягин, Б. С. Цыряпкин, М. Е. Суркова // Ветеринария. 1986. № 1. С. 51-52.

2. *Карпуть И. М.* Клинико-морфологические проявления иммунных дефицитов и их профилактика у молодняка / И. М. Карпуть, М. П. Бабина, Т. В. Бабина // Актуальные проблемы вет. патологии и морфологии животных: Материалы научно-производственной конференции. Воронеж: Научная книга, 2006. С. 46-51.

3. *Мозжерин В. И.* Профилактика ранних постнатальных заболеваний и лечение новорожденных телят / В. И. Мозжерин, Н. Г. Федченко // Ветеринария. № 1. 2006. С. 48-49.

4. *Полозюк О. Н.* Введение биологически активных веществ глубокостельным коровам для профилактики желудочно- кишечных заболеваний у телят / О. Н. Полозюк, Л. Г. Войтенко, Е. С. Полозюк // Развитие инновационного потенциала агропромышленного производства, науки и аграрного образования. Пос. Персиановский, 2009. С. 86-89.

5. *Полозюк О. Н.* Влияние биологически активных веществ, вводимых глубокостельным коровам на здоровье телят / О. Н. Полозюк, Л. Г. Войтенко, Е. С. Полозюк // Серия ветеринарные науки. Труды Куб ГАУ. № 1. (ч. 1) 2009. С. 286

6. *Чекишев В. М.* Зависимость резистентности телят от уровня колострального иммунитета / В. М. Чекишев, В. С. Васильев, А. И. Кабанцев // Ветеринария. 1983. № 11.

УДК 631.95:631.58

РАЗРАБОТКА АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ХОЗЯЙСТВЕ УЧХОЗ «ДОНСКОЕ» ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рябцева Н. А., Севостьянова А. А.

ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и мелиорации, п. Персиановский

ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», студент 5 курса агрономического факультета, направление «Агрономия», п. Персиановский. natasha-rjabceva25@rambler.ru

Разработана адаптивно-ландшафтная системы земледелия для учебно-опытного хозяйства «Донское» Октябрьского района Ростовской области. Хозяйство обладает благоприятным месторасположением. Организация земельной территории хозяйства представлена с учетом рельефа и плодородия почвы. Предложенные культуры отвечают специализации хозяйства, почвенно-климатическим условиям и коньюктуре рынка. Разработаны полевой и кормовой севообороты. Предложена комбинированная обработка почвы, направленная на сохранение и увеличение запасов почвенной влаги и сохранение плодородия почвы. Разработана системы удобрений, предусматривающая положительный баланс гумуса в севооборотах. Предложена система интегрированной защиты растений, план семеноводства, система экологической защиты и система организационно-экономических мероприятий.

AN ADAPTIVE-LANDSCAPE SYSTEM OF AGRICULTURE AT THE FARM UCHEBNOM ECONOMY «DON» OCTOBER DISTRICT OF ROSTOV REGION

Riabtseva N. A., Sevostyanova A. A.

It is developed adaptive and landscape agriculture systems for educational and skilled economy «Don» of Oktyabrsky district of the Rostov region. The economy possesses a favorable site. The organization of the land territory of economy is presented taking into account a relief and fertility of the soil. The offered cultures answer economy specialization, soil climatic conditions and a market conjuncture. Field and fodder crop rotations are developed. The combined processing of the soil directed on preservation and increase in stocks of soil moisture and preservation of fertility of the soil is offered. It is developed systems of the fertilizers, providing positive balance of a humus in crop rotations. The system of the integrated protection of plants, the seed farming plan, system of ecological protection and system of organizational and economic actions is offered.

Землепользование учебно-опытного хозяйства «Донское» находится в Октябрьском районе, Ростовской области, в подзоне Донских типчаково-ковыльных степей, в 10 км севернее г. Новочеркасска и в 2 км юго-восточнее ст. Персиановка Северо-Кавказской железной дороги. Также хозяйство «Донское» располагается в 25 км от районного центра пос. Каменоломни и в 70 км от областного центра г. Ростова-на-Дону.

Специализация хозяйства – зерновое производство и животноводство.

Общая земельная площадь составляет 4755 га, в том числе сельскохозяйственных угодий 4100 га, из них пашни – 3332 га, пастбищ – 695 га и плодово – ягодных насаждений – 73 га, участок первичного семеноводства – 83 га, опытное поле на площади 156 га.

Климатические условия являются удовлетворительными, так как выпадает недостаточное количество атмосферных осадков и наблюдаются резкие колебания температуры в течение года, что неблагоприятно сказывается на выращивании с.-х. культур.

Почвенный покров представлен черноземом обыкновенным, который по агротехническим свойствам отнесен к группе лучших пахотных почв.

Учитывая изложенные данные подобраны с.-х. культуры: озимая пшеница, яровой ячмень, горох, подсолнечник, кукуруза на силос и зерно, люцерна. Предложенные культуры отвечают специализации хозяйства, почвенно-климатическим условиям и коньюктуре рынка.

Разработаны севообороты (табл. 1).

Таблица 1

Схемы севооборотов

№ поля	Культура	Площадь, га
Полевой зернопаропропашной севооборот		
1	Пар черный	333
2	Озимая пшеница	333
3	Озимая пшеница	333
4	Горох	333
5	Озимая пшеница	333
6	Кукуруза на зерно	333
7	Яровой ячмень	333
8	Подсолнечник	333
Кормовой прифермский севооборот		
1	Люцерна	167
2	Люцерна	167
3	Кукуруза на силос	167
4	Яровой ячмень с подсевом люцерны	167

Предложена комбинированная обработка почвы, включающая поверхностную обработку почвы под озимые культуры и мелкую мульчирующую обработку под горох, яровой ячмень, а также отвальную вспашку в чистом пару и под пропашные культуры [1, 2]. Данные агротехнические мероприятия нацелены на сохранение и увеличение запасов влаги в почве для получения хороших урожаев.

Разработана система удобрений (табл. 2).

Таблица 2

Система удобрений

№	Удобрения	Срок внесения	Способ внесения	Нормы внесения
Пар				
1	Полуперепревший навоз КРС	Под вспашку	ПРТ – 10	40т/га
Озимая пшеница				
2	Аммофос	При посеве	СЗ-3,6	$N_{20}P_{20}K_{20}$
3	Аммиачная селитра	Подкормка. В период весеннего отрастания	МВУ-5	N_{40}
Горох				
4	Двойной суперфосфат+KSO_4	Под вспашку	МВУ-5	$P_{30}K_{20}$
5	Аммиачная селитра	Перед предпосевной культивацией	МВУ-5	N_{30}
Кукуруза на зерно				
6	Полуперепревший навоз КРС	Под вспашку	ПРТ – 10	40т/га
7	Аммофос	При посеве	СУПН-8	$N_{20}P_{20}K_{20}$
Яровой ячмень				
8	Двойной суперфосфат+ KSO_4	Под вспашку	МВУ-5	$P_{50}K_{30}$
9	Аммиачная селитра	Под культивацию	МВУ-5	N_{30-}
Подсолнечник				
10	Аммиачная селитра Двойной суперфосфат	Под вспашку	МВУ-5	$N_{40}P_{60}$

Для сохранения и поддержания плодородия почв спроектирован положительный баланс гумуса в севообороте (табл. 3, 4) [3].

Таблица 3

Структура фитомассы растений, ц/га

№	Севооборот	Основная продукция	Побочная продукция	Поверхностные остатки	Корни	Количество растительных остатков поступающих в почву
1	Пар черный	-	-	-	-	-
2	Озимая пшеница	42	59,5	13,1	39,6	52,7
3	Озимая пшеница	38	56,3	12,7	36,8	49,5
4	Горох	17	26,6	5,88	18,82	51,3
5	Озимая пшеница	35	53,9	12,4	34,7	101
6	Кукуруза на зерно	35	59,5	11,55	33,8	104,85
7	Яровой ячмень	38	41,4	49,4	30,6	121,4
8	Подсолнечник	17	35,9	9,9	23,6	69,4

Таблица 4

Баланс гумуса

№	Севооборот	Образуется гумуса, ц/га (Y_c)	Потери гумуса почвы на минерализацию, ц/га (I_g)	Баланс гумуса, ц/га (+/-) Н
1	Пар черный	32	25	7
2	Озимая пшеница	9,49	25,38	-15,89
3	Озимая пшеница	8,91	22,73	-13,82
4	Горох	10,26	7,4	2,86
5	Озимая пшеница	18,18	18,42	-0,24
6	Кукуруза на зерно	50,87	14,57	36,3
7	Яровой ячмень	21,49	20,33	1,16
8	Подсолнечник	12,49	20,78	-8,29
В среднем по севообороту		20,46	20,78	1,14

В среднем по севообороту баланс гумуса положительный 1,14 ц/га.

Разработана система интегрированной защиты растений от сорняков, вредителей и болезней, которая включает в себя организационно-хозяйственные (посев устойчивых сортов, подготовка семенного материала, обкашивание обочин дорог, обработка хранилищ и т. д.), агротехнические и химические (пестициды) мероприятия (табл. 5).

Таблица 5

Химическая защита растений

Время применения	Объект	Пестицид	Норма расхода
1	**2**	**3**	**4**
Озимая пшеница			
Предпосевная обработка семян	Твердая головня, корневые гнили, мучнистая роса, ржавчина, септориоз	Винцит, СК	1,5 кг/т
Весной в фазе кущения до выхода в трубку	Двудольные	Диален Супер, ВР	0,6-0,8 л/га
	Однолетние злаковые	Пума Супер, КЭ	0,6-0,75 л/га
Кущение-начало вых. в трубку (весна)	Вредная черепашка, пьявица, хлебные блошки	Децис Экстра,КЭ, Би-58 Новый,КЭ	0,05 л/га 0,-0,3 л/га
Молочная спелость	Личинки вредной черепашки, хлебные жуки, злаковые тли и трипсы, зерновая совка	Карате Зеон, МКС Фастак, КЭ	0,1-0,2 0,15-0,2
Горох			
Протравливание семян – за 2-3 недели до посева	Корневые гнили, аскохитоз, серой гнилью и др	ТМТД, ТПС	2,5-3 кг/т

1	2	3	4
Обработка семян биологически активными веществами – перед посевом	Нитрагинизация	Ризоторфин	200 г/га
В фазе всход	Клубеньковые долгоносики	Каратэ,КЭ	0,1-0,125
В фазе 3-4 листеев	Однодольные двудольнье и злаковые сорняки	Гезагард + Фурекс	2,5-3 л/га 0,9л/га
В фазе бутонизации – начала цветения	Гороховая тля, трипсы	Данадин, КЭ	0,5-0,9
В фазе цветения	Гороховая зерновка, гороховая плодожерка, листогрызущие совки и др.	Фуфонон, КЭ	0,5-1,2
Кукуруза на зерно			
Осенью, гербицид сплошного действия	Однолетние и многолетние злаковые и двудольные сорняки	Раундап, ВР	3,0-5,0 л/га
3-5 листьев культуры	Двудольные сорняки	Корсар, ВРК	2-4
В фазе 1-2 листьев культуры	Долгоносики, кравчики. медляки	Парашют, МКС	1-1,1
В фазу выхода в трубку (7-9 листьев)	Кукурузный стеблевой мотылек	Арриво, КЭ	0,15
Яровой ячмень			
Протравливание семян	Пыльная, каменная головня, корневые гнили, мучнистая роса, сетчатая пятнистость	Винцит, СК, Фундозол, СП	1,5-2 0,3-0,6
Всходы - кущение	Хлебные жуки, пьявица, злаковые мухи	Суми-альфа, Сэмпай, КЭ	0,2
В фазе кущения	Однолетние двудольные, многолетние двудольные	Секатор, ВДГ	100-200 г/га
Начало молочной спелости	Злаковые тли, личинки вредной черепашки	Сумитион, КЭ	0,5
Подсолнечник			
До посева, обеззараживание семенного материала	Ложная мучнистая роса, фомопсис, пероноспороз, белая, серая, сухая гнилим, фузариоз Проволочники	Апрон голд,ВЭ Командор, ВКР	3 л/т 2л/т
В фазе 2-4 листьев у сорняков	Однолетние злаковые	Фюзилад супер, КЭ	1-1,5 л/га
В период вегитации	Против тлей и клопов, лугового мотылька	Новактион, ВЭ	0,8-1 л/га

В виду отсутствия постоянно действующих водотоков и естественных водоемов на территории хозяйства созданы пруды. Так как реакция почвенной среды слабо и среднещелочная (7,8-8,2) рекомендую провести гипсование почв в дозе 3-4 т на 1 га под чистый пар.

В хозяйстве выращиваются районированные сорта культур: озимая пшеница: Танаис, Паплич, Фортуна; горох: Приазовский, Визир; кукуруза: Евростар, Елита, Адмирал; Яровой ячмень: Виконт, Ратник; Подсолнечник: Донской 99, Донской крупноплодный.

Также разработана система экологической защиты системы земледелия, включающая рациональное и обоснованное применение удобрений, пестицидов и милиорантов, контроль за правильным хранением и складированием средств защиты растений и удобрений.

Система организационно-экономических мероприятий позволяет вести рентабельное, конкурентоспособное, высококачественное производство.

Литература

1. *Рябцева Н. А.* Адаптация ярового ячменя к условиям выращивания в различных севооборотных звеньях степной зоны неустойчивого увлажнения: дис. ... канд. с.-х. наук / Донской Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства. п. Персиановский, 2007.

2. *Рябцева Н. А.* Адаптивность растений ярового ячменя к различным условиям в севооборотных звенья // Научная мысль Кавказа. Приложение № 13 (97). Ростов-на-Дону: Изд-во Северо-Кавказский научный центр высшей школы. 2006. С. 312-314.

3. *Рябцева Н. А.* Баланс органического вещества почвы в севооборотных звеньях // Интеграция науки, образования и бизнеса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. Материалы международной научно-практической конференции. Т. 2. п. Персиановский, 2010. С 100-103.

УДК 633.321:631.582:631.445.152(571.63)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕВЕРА КРАСНОГО В ЗВЕНЕ СЕВООБОРОТА НА ЛУГОВО-БУРЫХ ОТБЕЛЕННЫХ ПОЧВАХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Тимошинов Р. В., Бабинец Л. Е., Кушаева Е. Ж.
ГНУ Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,
г. Уссурийск, п. Тимирязевский, Россия. fe.smc_rf@mail.ru

Введение в полевой севооборот зимостойкого сорта клевера красного Командор в Приморском крае независимо от наличия снежного покрова в зимний период обеспечивает устойчивое поступление свежего органического вещества, рост плодородия почвы и снижение объемов применения минеральных удобрений. На фоне минерального удобрения и дефеката присутствие клевера в севообороте позволяет ускорить процесс увеличения пахотного слоя лугово-бурых отбеленных почв и обеспечивает значительный рост урожайности культур и повышение качества продукции при снижении затрат.

EFFECT OF TRIFOLIUM PRETENSE USAGE UPON THE CROPS PRODUCTIVITY IN THE CHAIN OF THE FIELD ROTATION ON MEADOW BROWN BLEACHED SOILS IN PRIMORSKY KRAI

Timoshinov R. V., Babinets L. Ye., Kushaeva E. Q.

It was defined, that introduction of cold resistant clover variety Trifolium pretense into the field rotation in Primorskykrai independently of snow cover presence in winter, promotes stable getting of the fresh organic matter, growth of soil fertility and decrease of volume of the mineral fertilizer usage. On the background of mineral fertilizer and defecate presence of Trifolium pretense. In the field rotation allows to speed up the process of increase of the plough level of meadow-brown bleached soils and guarantees a significant growth of the crops yield and increase the quality of the products at lower cost.

В Приморском крае производство сельскохозяйственной продукции осуществляется в сложных климатических условиях и базируется на землях с пахотным слоем малой мощности (12…16 см), который располагается над нижележащими (до 60см) плотными и почти водонепроницаемыми генетическими горизонтами. Поэтому дальнейшее развитие земледелия в крае возможно только при увеличении мощности пахотного слоя за счет вовлечения подпахотных горизонтов и их окультуривания при достаточном поступлении органического вещества и других средств регулирования признаков и свойств почвы.

Поступление органического вещества обеспечивают все культуры, оказывая по-разному структурообразующее влияние на почву. Растение как источник органических веществ и корневых выделений, является питательной средой для многих микроорганизмов и стимулирует развитие и активность микрофлоры в зоне корней и местах скопления растительных остатков.

Наиболее важным источником поступления свежего органического вещества в полевых севооборотах в крае являются многолетние травы, прежде всего, клевер красный. Однако, ранее имеющиеся, сорта клеверов периодически вымерзали, а потому в полевых севооборотах свежего органического вещества в благоприятные годы по условиям перезимовки (с достаточным снежным покровом в зимнее время) поступало от 65 ц/га корневых и пожнивных остатков и 48 ц/га отавы [1], в неблагоприятные годы (при отсутствии устойчивого снежного покрова) до 10…15 ц/га [2]. Нестабильное поступление органического вещества в значительной степени снижало интерес к введению многолетних бобовых трав в полевой севооборот и не способствовало воспроизводству плодородия почвы.

С созданием и районированием в крае оригинального сорта клевера красного Командор, который обладает в отличие от предшествующих сортов стабильной высокой зимостойкостью и продуктивностью, возникла необходимость установления его эффективности в качестве предшественника для разных культур в севообороте.

С этой целью в 2011–2013 гг. в Приморском НИИСХ в звене севооборота (пшеница с подсевом клевера, клевер, соя) отдела земледелия и агрохимии проведены исследования с использованием полевого и лабораторно-полевого методов и общепринятых методик [3].

Объектом исследований являлся клевер (сорт Командор), дефекат с «ООО Приморский сахар», соя (сорт Приморская 81), яровая пшеница (сорт Приморская 39).

Почва лугово-бурая отбеленная, тяжелая по механическому составу, pH сол. 4,9… 5,1 и содержание гумуса 3,4…4%, сумма оснований 30 мг-экв на 100 г почвы, $N\text{-}NO_3$ – 1,63 мг/кг, P_2O_5 – 3,5…6,1 мг на 100 г абсолютно сухой почвы, K_2O – 12,4 мг на 100 г абсолютно сухой почвы, гидролитическая кислотность 2,98 мг-экв на 100 г почвы.

Погодные условия в разные годы в период вегетации оказали неодинаковое влияние на формирование продуктивности культур.

Недостаток тепла в третьей декаде апреля и первой декаде мая 2011 г. и выпадение достаточного количества осадков в значительной степени способствовали дружному появлению всходов пшеницы, но дефицит осадков в июле снизил темпы формирования урожая зерна.

В 2012 году температурный режим воздуха в период апрель–август был выше по сравнению со среднемноголетними показателями. Однако недостаток осадков в мае-июне (выпало около половины среднемноголетней суммы осадков) и дефицит влаги в почве (вследствие отсутствия снега и сильного иссушения ее в осенне-зимний период) не оказали отрицательного влияния на сохранность растений, рост, развитие и формирование зеленой массы клевера.

2013 год был крайне неблагоприятным по количеству осадков на протяжении всего периода вегетации. Из-за переувлажнения почвы посев ранних зерновых был проведен на 3 недели позднее, чем в предыдущие годы (7 мая), а сои в начале июня. Переувлажнение в июле, когда выпала 2-х месячная норма осадков, вызвало затопление посевов всех культур в течение длительного времени. Интенсивные осадки в августе, сопровождаемые высокой среднесуточной температурой, усугубили состояние посевов сои.

В процессе исследований выявлен характер влияния нового сорта клевера на процесс формирования корневой системы и накопления органического вещества, участвующего в окультуривании вовлекаемого подпахотного горизонта, который сопровождается, на первом этапе, ухудшением, а в дальнейшем, по мере обогащения почвы органическим веществом, улучшением признаков и свойств почвы.

Клевер, высеянный под покров пшеницы в 2011 году, в 2012 году обеспечил формирование собственной зеленой массы на фоне дефеката с удобрениями и дефеката выше по сравнению с контролем. Урожайность зеленой массы клевера на варианте рыхления почвы на 35 см по сравнению с вспашкой на 20 см на фоне дефеката и минерального удобрения в период массового цветения составила 234 ц/га, а без внесения удобрений и дефеката 191 ц/га, а на варианте вспашки на 20 см соответственно 186 и 173 ц/га.

Выявлено, что на варианте с рыхлением подпахотного горизонта по сравнению с обычной вспашкой на фоне дефеката и минерального удобрения глубина распространения корневой системы увеличилась на 8-9см, масса корней соответственно – на 51,1 и 59,1% (табл. 1).

Перед закладкой опыта в 2011 году до разового внесения дефеката и минерального удобрения в 15 см подпахотном горизонте основные агрохимические показатели были ниже по сравнению с 0-20 см пахотным слоем.

Таблица 1

Накопление корневых остатков клевера в зависимости от мощности пахотного слоя, ц/га

Вариант	0-20 см слой почвы		20-35 см слой почвы		0-35см слой почвы	
	дефекат + мин. уд	мин. уд	дефекат + мин. уд	мин. уд	дефекат + мин. уд	мин. уд
Вспашка на 20 см	48,0	42,6	8,3	6,8	56,3	49,4
Рыхление 35 см	74,5	68,3	10, 6	10,3	85,1	78,6

Примечание: В 2011 г. на вспашке внесено минерального удобрения из расчета $N_{45}P_{60}K_{60}$, дефеката 6т/га; на 35см рыхление – минерального удобрения из расчета $N_{100}P_{120}K_{120}$, дефеката-10т/га.

К концу вегетации 2013 года в 35 см взрыхленном пахотном слое почвы с использованием клевера значительно улучшились агрохимические показатели по сравнению с исходными данными, но остались ниже, чем на вспашке в слое 0-20 см (табл. 2).

Таблица 2

Изменение агрохимических свойств лугово-бурой отбеленной почвы под действием клевера на третий год после внесения дефеката и минерального удобрения

№	Вариант	Гумус, %			
		вспашка на 20 см с клевером	вспашка на 20 см без клевера	рыхление на 35 см с клевером	рыхление на 35 см без клевера
1	минеральные удобрения	3,11	2,87	2,86	2,73
2	дефекат + мин.удобрения	3,14	2,89	2,84	2,75
3	дефекат	3,03	2,87	2,78	2,61
4	контроль	2,79	2,71	2,70	2,55

Результаты исследований 2013 г. показали, что эффективность действия клевера на варианте увеличения пахотного слоя путем рыхления на 35 см оказалась выше, чем на вспашке. На данном варианте растения сои отличались по высоте и большим количеством сформировавшихся бобов и семян, а урожайность семян сои даже без внесения минерального удобрения и дефеката на варианте рыхления до 35 см по пласту клевера оказалась выше на 13% по сравнению с вспашкой (табл. 3). Использование клевера в севообороте в качестве предшественника сои, обеспечивает более высокий рост урожайности семян на варианте рыхления на 35 см без внесения минерального удобрения и дефеката. Прибавка семян сои по пласту клевера на вспашке и рыхлении на 35 см соответственно составила 3,3 и 3,9 ц/га или 36,6 и 39%. Результаты исследований показали, что внесение минеральных удобрений по пласту клевера нецелесообразно, так как сопровождается усиленным нарастанием вегетативной массы, снижением формирования генеративных органов и задержкой созревания семян.

Более того, применение минеральных удобрений при размещении сои по пласту клевера, обеспечивает низкую отдачу урожаем (1,6 кг семян на 1 кг д.в. удобрений), а потому экономически не выгодно. Эффективность применения минерального удобрения под сою достаточно высока (4,4 кг на вспашке и 4,8 кг семян на 1 кг д.в. удобрений), если она идет в севообороте по менее ценным предшественникам (зерновым, однолетним травам).

Таблица 3

Урожайность семян сои в 2013 году по пласту клевера при разных приемах обработки почвы на фоне дефеката и минеральных удобрений, внесенных в 2011 году

№	Вариант	Урожайность, ц/га на фоне клевера	Урожайность, ц/га на фоне без клевера
Вспашка на 20 см			
1	$N_{45}P_{60}K_{60}$	14,9	16,3
2	$N_{45}P_{60}K_{60}$+дефекат 6т/га	14,6	15,4
3	дефекат 6т/га	13,4	14,7
4	контроль	12,3	9,0
Рыхление на 35см			
1	$N_{100}P_{120}K_{120}$	15,8	17,9
2	$N_{100}P_{120}K_{120}$+дефекат 10т/га	15,6	14,8
3	дефекат 10т/га	15,0	14,3
4	контроль	13,9	10,0
	$НСР_{095}$, ц/га	1,8	1,4

В результате уровень рентабельности на варианте рыхления 35 см слоя почвы при культивировании клевера в качестве предшественника сои на контроле с учетом затрат оказался не ниже, чем на вспашке (табл. 4).

Таким образом, использование клевера красного сорта Командор позволяет значительно улучшить показатели плодородия вновь вовлекаемого горизонта пахотного слоя почвы и обеспечить рост урожайности последующей культуры в звене севооборота при существенном снижении себестоимости продукции.

Таблица 4

Эффективность пласта клевера при разных приемах обработки почвы на фоне дефеката и минерального удобрения, внесенных в 2011 году

Вариант опыта	Прибавка, ц/га	Сумма от реализации прибавки, руб./га	Затраты, руб/га	Чистый доход, руб/га	Уровень рентабельности, %
Контроль (без клевера, дефеката и мин уд.)	9,0 10,0	–	–	–	–
Вспашка на 20см + клевер	3,3	4950	2800	2150	76,8
Рыхление на 35см + клевер	3,9	5850	3300	2550	77,2

Литература

1. *Грицун А. Т.* Применение удобрений в Приморском крае. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1964. 364 с.

2. *Моисеенко А. А.* Создание мощного пахотного слоя – резерв повышения урожайности культур и стабилизации производства продукции растениеводства в Приморье / А. А. Моисеенко, Л. А. Негода // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 6. С. 20-22.

3. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

УДК 042.00961278

РАЗДЕЛЬНОЕ И СОЧЕТАННОЕ ДЕЙСТВИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ИММУННЫЙ СТАТУС

Фидаров А. Т., Годизов П. Х.

Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова, Россия, г. Владикавказ

Горский Государственный Аграрный университет, Россия, г. Владикавказ

E-mail: saharajin450@gmail.com

Статья включает данные об уровне содержания тяжелых металлов на территории РСО-Алания, а также данные по иммунодепрессивному воздействию соединений тяжелых металлов на организм белых крыс при их раздельном и комплексном поступлении. Исследования отражают анализ иммунологических показателей крови белых крыс, свидетельствующих об уровне естественной резистентности животных, а также уровне клеточного и гуморального иммунитетов.

SEPARATE AND COMBINED INFLUENCE OF HEAVY METALS ON THE IMMUNE STATUS

Fidarov A. T., Godizov P. Kh.

The article deals with the level of heavy metal content on the territory of North Ossetian Republic-Alania and contains data on immunosuppressive influence of compounds of heavy metals on the organism of white rats at their separate and complex application. The research includes analysis of immunological indicators of white rats' blood reflecting the level of natural resistance of animals and the level of cellular and humoral immunities.

Введение. Одним из ключевых аспектов развития России и мира в целом является рост количества предприятий промышленного производства, обеспечивающих потребности машиностроения, градостроения, сельского хозяйства и т. д. Однако, кроме экономических выгод, деятельность промышленных предприятий сопровождается и явно негативными моментами. Одним из таких моментов является нарушение хрупкого экологического баланса на территориях, расположенных в непосредственной близости от фабрик и заводов, вследствие выброса во внешнюю среду данными предприятиями всевозможных экотоксикантов [2].

Актуальность. Особую опасность представляет загрязнение сельскохозяйственных угодий. Употребляя в пищу продукты, содержащие высокие уровни токсикантов, человек сам становится подверженным их отравляющему действию. Кроме того, загрязнение посевных площадей и животноводческих ферм выбросами промышленных предприятий ведет к снижению урожаев, падению массы у животных, сокращению надоев и яйценоскости.

Все это создает необходимость тщательного мониторинга содержания загрязнителей в окружающей среде с одной стороны и применения различных препаратов, нейтрализующих вредное воздействие токсикантов на организм – с другой [3].

В число таких экотоксикантов входят и тяжелые металлы. К таким элементам относятся свинец, цинк, кадмий, ртуть, молибден, хром, медь, никель, кобальт, олово и др. С экологической точки зрения важными характеристиками тяжелых металлов являются их биологическая активность и токсичность [5].

Проблема загрязнения окружающей среды свинцом и кадмием, а также другими тяжелыми металлами имеет особую окраску в тех регионах, где источники экотоксикантов находятся в опасной близости от посевных площадей и животноводческих ферм. Одним из таких регионов является РСО-Алания. Исследования, проведенные в различных районах РСО-Алания, свидетельствуют о том, что содержание тяжелых металлов в них приближается к предельно допустимым концентрациям и даже превышает их (табл. 1).

При этом в настоящее время актуальными и наименее изученными являются вопросы сочетанного действия различных экотоксикантов. Данные таких исследований необходимы для прогнозирования ранних и отдаленных последствий одновременного воздействия на организм животных разнообразных тяжелых металлов, которые реально загрязняют окружающую среду [1].

Таблица 1

Содержание тяжелых металлов в почвах РСО-Алания

Район	Содержание металлов, мг/кг				
	Zn	Pb	Cd	Cu	Ni
Пригородный	35,4	-	0,61	28,5	-
Правобережный	35,2	27	0,22	5,5	6,0
Кировский	5,4	14,7	0,16	6,5	5,6
Дигорский	13,9	9,5	0,14	25,2	0,3
Ардонский	15,0	44,6	0,20	10,2	5,8
Алагирский	11,8	27,3	0,14	8,7	10,0
Ирафский	15,7	11,6	0,25	8,7	0,4
ПДК в почве с учетом фона, мг/кг	23	32	0,3	3	4

Одной из наиболее серьезных опасностей является воздействие тяжелых металов на иммунитет, проявляющееся в снижении иммунного статуса животных (иммунодефицит). В этом случае животные становятся подверженными воздействию различных инфекционных заболеваний [4]. Это в свою очередь приносит большие экономические убытки ведению сельского хозяйства и требует поиска наиболее рационального решения данной проблемы. Учитывая вышеизложенное, в настоящее время большую популярность обретают исследования по выявлению комплексного иммунодепрессивного воздействия различных токсикантов и, в частности, тяжелых металлов.

Цель исследований: установить степень иммунодепрессивного воздействия соединений тяжелых металлов на организм белых крыс при их раздельном и комплексном поступлении.

При проведении исследований решались следующие задачи:

1. Определить иммунодепрессивное действие соединений тяжелых металлов на организм белых крыс при их раздельном поступлении.

2. Определить иммунодепрессивное действие соединений тяжелых металлов на организм белых крыс при их комплексном поступлении.

3. Сравнить степень иммуноугнетающего воздействия соединений тяжелых металлов при их раздельном и сочетанном поступлении в организм белых крыс.

Материал и методы исследований. Экспериментальные исследования проводились на базе кафедры анатомии, физиологии и ботаники биолого-технологического факультета СОГУ (2014 г.). В исследованиях использовали самцов беспородных белых крыс в количестве 40 голов. Животные содержались в условиях вивария. Для кормления использовали стандартный полнорационный комбикорм для мышей, крыс, хомяков ПК-120.

Тяжелые металлы белые крысы получали индивидуально в виде таблетки комбикорма, которую после высушивания пропитывали затравочным раствором указанных экотоксикантов и вновь подсушивали. Нормирование доз свинца и кадмия проводили из расчета 10 МДУ по ионам свинца и кадмия в кормах, что составило соответственно 50 и 5 мг/кг корма.

В ходе эксперимента отбирали образцы крови из хвостовой вены в стерильные пробирки. После коагуляции крови пробирки центрифугировали при 1500 оборотах/мин. и переливали полученную сыворотку крови в пробирки Эппендорфа для дальнейших исследований.

Для оценки состояния естественной резистентности экспериментальных животных определяли фагоцитарную активность нейтрофилов и бактерицидную активность сыворотки крови. Уровень клеточного и гуморального иммунитета белых крыс определяли абсолютным содержанием Т- и В-лимфоцитов в крови. Количество Т-лимфоцитов (Е-РОЛ, %) и В-лимфоцитов (М-РОЛ, %) определяли методом розеткообразования с эритроцитами барана.

Результаты исследований.

Фагоцитарная активность нейтрофилов (рис. 1) за весь период эксперимента остается в контроле в пределах физиологической нормы (53,97-54,82%). У подопытных животных, принимавших токсиканты раздельно, она постепенно падает, снижаясь к 40 суткам до 50,36 и 48,85% соответственно. В группе, получавшей тяжелые металлы комплексно, фагоцитарная активность нейтрофилов заметно падает уже на 10 сутки (50,62%). К концу же эксперимента ее значение опускается до 42,06%.

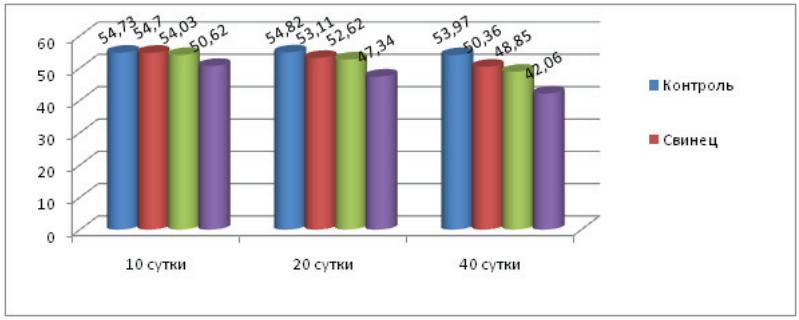


Рис. 1. Показатели фагоцитарной активности нейтрофилов (%) в крови белых крыс

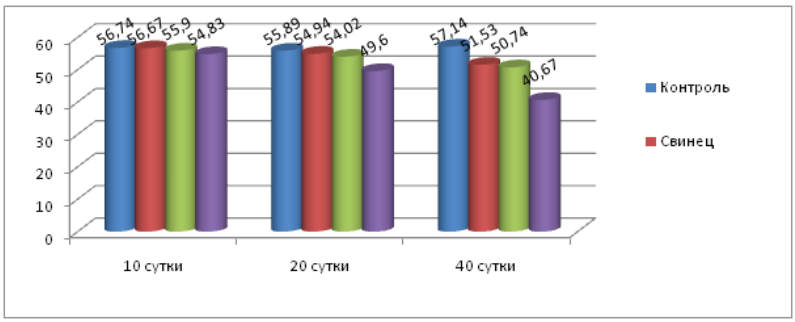


Рис. 2. Показатели бактерицидной активности сыворотки крови (%) белых крыс

Показатели бактерицидной активности сыворотки крови белых крыс (рис. 2) варьируют в пределах физиологической нормы у животных контрольной группы (55,89-57,14%). В группах, употреблявших тяжелые металлы раздельно, уровень бактерицидной активности остается в пределах нормы на 10 и 20 сутки эксперимента, однако заметно падает к концу исследования – до 51,53 и 50,74% соответственно. Наиболее заметно бактерицидная активность сыворотки крови снижается у крыс, получавших токсиканты сочетано: до 49,6% на 20 сутки и до 40,67% на 40 сутки.

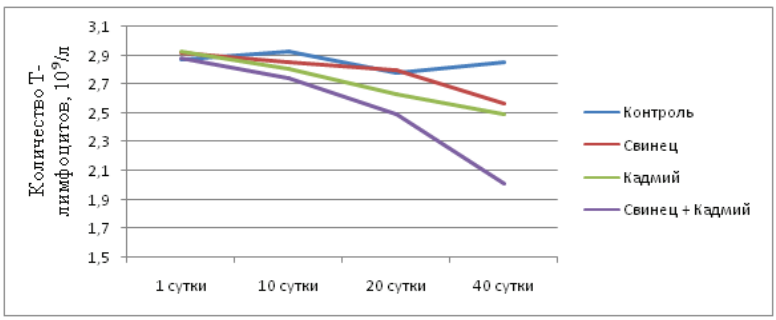


Рис. 3. Показатели клеточного иммунитета белых крыс

Показатели клеточного иммунитета белых крыс (рис. 3) свидетельствуют о снижении последнего у подопытных животных, получавших свинец и кадмий по-отдельности, до 2,57 и 2,49 соответственно. Еще сильнее к 40 суткам клеточный иммунитет снижается в группе, принимавшей тяжелые металлы комплексно – до 2,01. В то же время содержание Т-лимфоцитов в контроле остается в пределах нормы (2,78-2,93).

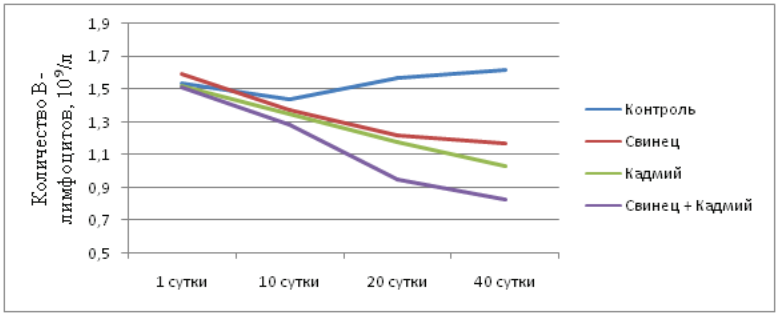


Рис. 4. Показатели гуморального иммунитета белых крыс

На рисунке 4 изображены показатели гуморального иммунитета белых крыс в контрольной и подопытных группах. Из этих данных видно, что у крыс, принимавших свинец, количество В-лимфоцитов заметно падает по ходу эксперимента (с 1,59 до 1,17). В группе, принимавшей кадмий, этот показатель к 40 суткам составил 1,03. При сочетанном воздействии токсикантов уровень В-лимфоцитов падает до 0,95 на 20 сутки и до 0,83 на 40 сутки эксперимента. В контрольной группе показатели гуморального иммунитета остаются в пределах нормы: 1,44-1,62.

Выводы

1. Соединения свинца и кадмия приводят к снижению уровня естественной резистентности белых крыс.
2. Соединения свинца и кадмия негативно влияют на показатели клеточного и гуморального иммунитета белых крыс.
3. Сочетанное действие свинца и кадмия оказывает гораздо большее иммунодепрессивное влияние на животных, чем раздельное.

Литература

1. *Андрианова Т. Г.* Изучение накопления, распределения и выведения свинца и кадмия в организме цыплят-бройлеров // Сборник научных трудов МГАВМиБ. М., 2002. С. 135-139.

2. *Желтов В. А.* Техногенные загрязнители окружающей среды – реальная опасность для животноводства России // Проблемы экотоксикологического, радиационного и эпизоотологического мониторинга: Мат. Всероссийской научно-практической конференции, 14-15 апр. 2005 г. Казань. С. 8186.

3. *Сироткин А. И., Ильязов Р. Г.* Радиоэкология сельскохозяйственных животных. Казань: ФЭН, 2000. 384 с.

4. *Смирнов А. М., Симецкий М. А., Таланов Г. А.* Современные задачи ветеринарной науки в решении проблем ветеринарной санитарии и экологии // Тезисы докладов Всеросс. конф. «Экологические проблемы сельского хозяйства и производства качественной продукции». М.-Ч., 1999. С. 8-9.

5. http://works.tarefer.ru/98/100345/index.html.

УДК 636:612.432/.616.3+636.3

МОРФОЛОГИЯ ГИПОФИЗА В ПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД ОВЦЫ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ

Хасаев А. Н.

Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, Россия, г. Махачкала.
E-mail: Hasaev84@mail.ru

В нашем комплексном исследовании с помощью морфологических, гистохимических и морфометрических подходов изучены структурно-функциональные особенности клеток аденогипофиза овец дагестанской горной породы в пубертатном периоде постнатального онтогенеза.

THE MORPHOLOGY OF THE PITUITARY GLAND IN PUBERTY SHEEP DAGESTAN ROCKS

Khasaev A. N.

In our comprehensive study of morphological, histological and morphological approaches studied structural and functional features of cells adenogipofiza sheep Dagestan breed in the pubertal period of postnatal ontogenesis.

Значение гипофиза в жизнедеятельности организма очень велико, так как он контролирует функции всех желез внутренней секреции. Являясь главной железой внутренней секреции, гипофиз представляет собой большой научный интерес и привлекает внимание исследователей [1-7].

Целью данной работы явилось изучение строения передней доли гипофиза у овец дагестанской породы в пубертатном возрасте (7-8 мес.).

Исследования проводились у клинически здоровых овец дагестанской горной породы. Материал для исследования отбирался сразу после убоя.

Для общегистологического и гистохимического исследования материал фиксирован растворами Буэна, Ценкера, Карнуа. Парафиновые срезы толщиной 5-6 мкм изготавливались на ротационном микротоме и окрашивались гематоксилином эрлиха и эозином; азановым методом; альдегид фуксином по Дыбану.

Гистохимическим методом определялся гликоген. Железы предварительно взвешивали и измеряли объем. С помощью окуляр-микрометра МОВ-1 кариометрию проводили при увеличении 600х (об.40, ок.15х). Подсчет количества клеточных элементов проводили на 20-50-100 полях зрения при увеличении 600х (об.40, ок.15х).

Результаты исследования. В пубертатном периоде развития аденогипофиз представлен плотной капсулой из неоформленной соединительной ткани. Часть последней, непосредственно прилегающая к поверхностному эпителию, состоит из плотной ткани, характеризующейся отсутствием кровеносных сосудов, значительным количеством коллагеновых волокон и относительно малым числом клеточных элементов, тогда как участок капсулы, прилегающий к паренхиме железы, богат клетками и меньше коллагеновых волокон. Кровеносная система здесь представлена в виде крупных и мелких сосудов выражающие обильное кровоснабжение железы в данном периоде. От капсулы внутрь железы идут нежные соединительнотканные прослойки, которые вместе с капсулой образуют стромальную систему органа. Между этими прослойками лежат эпителиальные тяжи, состоящие из клеток аденогипофиза – аденоцитов. Эпителиальные тяжи многократно ветвятся и анастомозируют между собой, а так же оплетаются тонкой системой гемокапилляров, таким образом, аденоциты имеют свободный доступ к кровеносной системе. Аденоциты представлены так называемыми главными, или хромофобными и хромофильными клетками. Хромофобные клетки лежат в тяжах группами на всей поверхности передней доли гипофиза. Хромофобные аденоциты не имеют четких клеточных границ. Цитоплазма не воспринимает гистологические и гистохимические красители и остается прозрачной, границы клетки не выражены. Ядра мелкие плотные, с небольшим количеством хроматина в виде зерен. Ядрышки не всегда выделяются. Диаметр ядер варьирует в довольно широких пределах от 5,03 до 11,2 мкм, что в среднем составляет 8,23±0,29 мкм. Расположение ядра в клетке часто центральное, но встречаются хромофобы с эксцентрическим расположением ядер. В подкапсулярной области передней доли гипофиза встречаются часто скопления мелких хромофобных клеток, чем в центральных ее частях. Они имеют округлую форму с мелким ядром, цитоплазма

в виде прозрачного ободка окружает ядро. Этот вид, по-видимому, относится к истинно камбиальным клеткам передней доли гипофиза.

Из хромофильных структур передней доли гипофиза можно отметить ацидофильные клетки, которые в данном возрасте достигают в одном поле зрения в среднем 26,7±0,82 клеток. Эти клетки угловатой, или округлой формы с четкими очертаниями границ. Встречаются на всей поверхности передней доли группами, или же одиночно. Расположение в тяжах часто периферическое имея тесный контакт с кровеносными сосудами. В местах, где оксифилы группируются их, всегда окружает нежная соединительная ткань. Здесь клетки не имеют ясно выраженных границ, цитоплазма как бы сливается между собой, а ядра располагаются у основания клеток.

В одиночных ацидофилах цитоплазма жадно воспринимает кислые красители, границы четко очерчены. Диаметр ядер составляет в среднем 9,11±0,17мкм, статистически достоверно (P<0,001). Ядро плотное округлой формы. Хроматиновый аппарат в виде мелких зерен.

Базофильные аденоциты часто образуют группы в периферических частях железы, а так же могут располагаться одиночно на всей поверхности передней доли гипофиза. Они имеют тесный контакт с кровеносной системой, находясь в близи гемокапилляров. Количество их на одном поле зрения в данном возрасте составляет в среднем 19,2±0,72 клеток, данные статистически достоверны (P<0,001). Это клетки крупных размеров, округлой или клиновидной формы. Цитоплазма воспринимает основные красители, отмечается мелкая грануляция. При обработке срезов Шиф-йодной кислотой по Мак-Манусу цитоплазма базофилов слабо приобретает розоватый оттенок (Шик – положительна). Границы не всегда четко выделяются. Ядра больших размеров светлые, располагаются эксцентрично. Хроматиновый аппарат представлен в виде мелких зерен прилегающих к кариолемме. Ядрышки всегда отчетливо выделяются. Диаметр ядер в среднем составляет 10,09±0,21мкм, статистически достоверно (P<0,01).

Первый тип базофилов – тиреотропоциты, клиновидной формы, располагаются группами по периферии эпителиального тяжа в непосредственном контакте с кровеносными гемокапиллярами. Цитоплазма дает Шик – положительную реакцию, выявляется мелкая грануляция. Ядра овальной, или вытянутой формы расположены у основания клеток. Хроматин мелкодисперсный равномерно распределен по всей кариолемме. Отмечается один – два ядрышка. Границы одиночных тиреотропоцитов четко очерчены, тогда как в клетках расположенных группами границы размыты, из за близкого расположения цитоплазмы.

Второй тип базофилов – гонадотропоциты, которые имеют многоугольную, округлую, или же овальную форму. Численность гонадотропов составляет в среднем 8,7±1,2 клеток. Лежат они в основном группами в периферических частях передней доли гипофиза, не редко встречаются и в центральных участках железы. Это клетки крупных размеров с ясно выраженными границами. Цитоплазма обширна, имеет четкие границы и Шик – положительную грануляцию. Ядро крупное округло-овальной формы, располагается эксцентрично. Хроматиновый аппарат представлен в виде тонких нитей нежно прилегающих к кариолемме. Отчетливо выделяются несколько крупных ядрышек. Диаметр ядер составляет в среднем 11,43±0,83мкм.

Таким образом, в пубертатном периоде передняя доля гипофиза покрыта капсулой, которая вместе с соединительнотканными тяжами образует строму органа. Паренхима железы состоит из хромофобных, ацидофильных и базофильнных клеток. Проведенные гистологические, гистохимические и морфометрические исследования дают возможность предположить, что ацидофильные и базофильные клетки аденогипофиза находятся в функционально активном состоянии.

Литература

1. *Алешин Б. В.* Гистофизиология гипоталамо-гипофизарной системы. М.: Медицина, 1971б. 440 с.

2. *Акмаев И. Г.* Структурные основы механизмов гипоталамической регуляции эндокринных функций. М.: Наука, 1979. 227 с.

3. *Атагимов М. З.* Морфофункциональные основы взаимосвязи провизорных и дефинитивных структур эндокринных желез в пренатальном онтогенезе парнокопытных: дис. … докт. вет. наук. Санкт-Петербург, 1996.

4. *Атагимов М. З., Хасаев А. Н.* Гистофизиологические особенности гонадотропоцитов передней доли гипофиза и интерстициальных эндокриноцитов семенника в дефинитивном периоде овец дагестанской горной породы // Известия ОГАУ №1(29), Оренбург. 2011. С. 77-79.

5. *Торгун П. М.* Функциональная морфология аденогипофиза и коры надпочечников пушных зверей в постнатальном онтогенезе: дисс. … док. вет. наук. Воронеж, 1993.

6. *Хасаев А. Н., Атагимов М. З.* Морфология аденогипофиза и интерстициальных эндокриноцитов семенника в препубертатный период овец дагестанской горной породы // Научные труды Уральской государственной академии ветеринарной медицины. Троицк, 2009. Т. XV. С. 67-70.

УДК 636.2.034.082.4

НЕКОТОРЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ФОЛЛИКУЛОВ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Хетагурова Б. Т., Панкратова А. В., Насибов Ф. Н., Вердиева Л. Э.

ФГБОУ ВПО УК Горский ГАУ, г. Владикавказ

ФГБОУ ВПО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина, г. Москва. E-mail: 1234567abcdefg@mail.ru

Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа

В основе эффективного воздействия на воспроизводство лежат знания о закономерностях динамики структур яичников. Исследования этих процессов являются наиболее актуальными в биотехнике размножения животных.

SOME FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF FOLLICLES IN LACTATING COWS

Hetagurova B. T., Pankratova A. V., Nasibov F. N., Verdieva L. E.

Knowledge of the laws of dynamics of ovarian structures underlie effective impact on reproduction. Studies of these processes are the most actual in biotechnics of animal reproduction.

Как известно гормональные препараты, применяемые для воздействия на репродуктивную систему животных, эффективны только на определенных стадиях полового цикла. В связи с этим, сведения о механизмах развития и временных параметрах полового цикла и его отдельных стадиях имеют исключительное значение для выбора методов его направленной регуляции. При этом данные о продолжительности полового цикла коров и его отдельных стадий весьма разнятся противоречивы [1-3]. Помимо этого, для конкретного животного продолжительность цикла – величина непостоянная и может широко варьировать [4]. В этой связи исследование данных аспектов имеет очень важное значение.

Цель исследований. В ходе собственных исследований мы детализировали некоторые факторы функционирования фолликулов, такие как: механизмы интраовариальных процессов, временных параметров продолжительности полового цикла и его отдельных стадий у коров. Исследования проводили на животных без клинически выраженной патологии репродуктивной системы. У 23 высокопродуктивных коров инъекцией эстрофана (500 МКГ), при наличии хорошо выраженного желтого тела в одном из яичников, индуцировали охоту. В индуцированный цикл исследовали динамику роста фолликулов от l-ой до 2-й овуляции, используя УЗ-сканер (SCANNER 100 Vet, Pie Meglica, Голландия) с мультиугловым механическим секторным датчиком, частотой 7,5 МГц, с углом сканирования 150º и изменяемой плоскостью сканирования. Датчик для сканирования располагали ректально.

Результаты и обсуждение. Индуцированную охоту проявляла 21 корова (табл. 1). Продолжительность цикла составила 21,7±0,91 дн. Большинство животных на протяжении цикла имело 2 волны роста фолликулов (76,1% против 23,9%). Продолжительность существования доминантного фолликула, как при двух-, так и при трехволновом росте популяций составляла 6,1±1,79 дней. И при двух-, и при трехволновом росте популяций размеры доминантного фолликула составили, в среднем, 15,8±0,02 мм в диаметре. Интервал времени от первых признаков охоты до овуляции составил 26,1±1,71 часа.

Таблица 1

Параметры репродуктивной активности коров, динамика развития и размер фолликулов

1	2
Число коров, n	23
Число ж-х, проявивших охоту и овуляцию в индуцированную охоту, n	21
Интервал времени между инъекцией эстрофана и появлением признаков охоты, ч	34,3±1,03*
Продолжительность цикла, дн.	21,7±0,91*

1	2
Количество животных (n-%) с двумя волнами роста популяции фолликулов тремя волнами роста популяции фолликулов	 16 (76,1) 5 (23,9)
Срок появления второй волны роста фолликулов, дн.	11,3±0,69
Срок появления третьей волны роста фолликулов, дн.	16,3±1,09**
Продолжительность доминирования фолликула, дн.	6,1±1,79*
Диаметр доминантного фолликула перед овуляцией, мм	15,8±0,02***
Интервал времени от начала эструса до овуляции, ч	26,1±1,71*

* P<0,05
** P<0,01
*** P<0,001

У животных с двухволновым типом роста фолликулов (16 гол.) доминантный фолликул (ДФ) первой волны роста достигал максимума на 8-й день, второй волны – на 21-й день (16,5–17,0 мм); на 22-й день у большинства коров была зафиксирована овуляция (рис. 1).

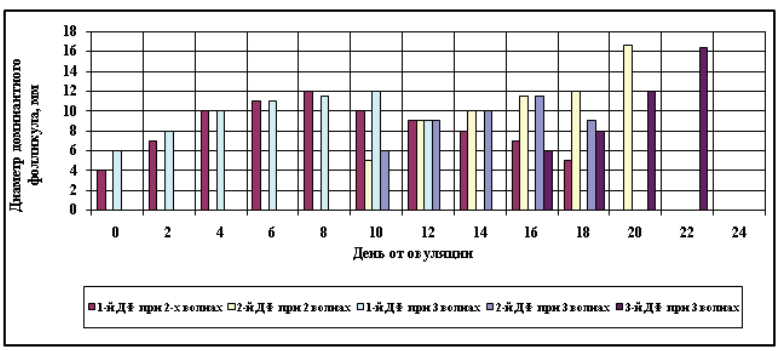


Рис. 1. Особенности роста фолликулов на протяжении полового цикла

У животных с трехволновым типом роста фолликулов (5 гол.) доминантный фолллликул первой волны имел максимальный диаметр на 9-10 день, второй волны – на 16 день и третьей волны – на 23 день (16,6-16,7 мм), далее происходила овуляция.

Продолжителъностъ полового цикла различалась между группами животных с различным количеством волн роста фолликулов в пределах 2-х дней.

Наиболее высокую концентрацию прогестерона (6, 4 нг/мл) наблюдали на 16-й день у коров с тремя волнами роста, у коров с двумя волнами – на 12-й день (5,9 нг/мл) (рис. 2). В то же время, у коров с двумя волнами повышение и снижение концентрации носило плавный характер и имело более высокие значения на протяжении всего цикла, исключая 14 и 16-й дни.

Размер желтого тела при пиковых значениях прогестерона был несколько большим у животных с тремя волнами роста фолликулов (рис. 3). Не было замечено какой-либо корреляции размера желтого тела с концентрацией прогестерона в плазме крови между двумя группами животных.

Полученные данные в процессе проведенных нами исследований находятся в соответствии с данными, полученными и другими исследователями [2;4;5;6].

Выводы. Приведенные данные по овогенетическому циклу предполагают, что эффективность гормональной регуляции, как элемента технологии нормализации репродуктивной активности, в первую очередь, будет зависеть от генетической предрасположенности, конкретное выражение которой проявляется в биологической полноценности и размерах популяций антральных фолликулов на протяжении цикла.

Принимая во внимание непременное выполнение условия правильного понимания механизмов естественной регуляции репродуктивной функции, для успеха при ее направленной корректировке, а также при постановке экспериментов и анализе их результатов следует учитывать данные, полученные в ходе проведенных исследований.



Рис. 2. Значения концентрации прогестерона на протяжении эстрального цикла у коров с двумя и тремя волнами роста фолликулов

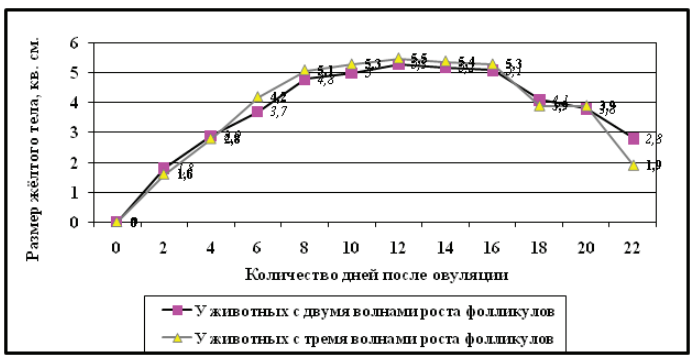


Рис. 3. Изменения размера желтого тела на протяжении эстрального цикла у коров с двумя и тремя волнами роста фолликулов

Литература

1. *Милованов В. К.* Биология воспроизведения и искусственное осеменение животных. М.: Сельхозиздат, 1962. 696 с.

2. *Britt J., Kittok R., Harisson D.* Ovulation, estrus and endocrine response after GnRn in early p-p cattle // J. Anim. Sci. 1974. V. 39. P. 915.

3. *Шириева Р. Б., Шириев В. М., Хилькевич С. Н. и др.* О регуляторных механизмах развития фолликулов и овуляции у крупного рогатого скота // Сельскохозяйственная биология. 2000. № 2. С. 56-59.

4. *Hamilton S., Garverick H., Keisler D. et al.* Characterization of ovarian follicular cysts and associated endocrine profiles in dairy cows // Biol. Reprod. 1995. V. 53. P. 890–898.

5. *Дмитриев В. Б.* Применение эндокринологических методов в зоотехнии // Животноводство. 1985. № 5. С. 22-24.

6. *Abecia J., Rhind S., Goddard P.* Jugular and ovarian venous profiles of progesterone and associated endometrial progesterone concentrations in pregnant and non-pregnant ewes // Anim. Sci. 1996. V. 63. P. 229-234.

УДК 632.937

ПРИМЕНЕНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КАПУСТОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Шаталова Е. И.

Новосибирский государственный аграрный университет, Россия, г. Новосибирск
E-mail: elenashatalova@mail.ru

Изучена эффективность препарата Лепидоцид на основе споро-кристаллического комплекса Bacillus thuringiensis и препарата Фитоверм на основе метаболитного комплекса Streptomyces avermitilis в отношении чешуекрылых фитофагов двух разновидностей капусты в Новосибирской области. Показано различие в действии биопрепаратов на капустную моль и капустную совку, заселяющих белокочанную и краснокочанную разновидности капусты. Влияние энтомопатогенного бактериального препарата на капустную совку проявилось более ярко на краснокочанной разновидности. Биологическая эффективность Лепидоцида в отношении капустной моли изменялась в зависимости от разновидности капусты и условий года. Влияние Фитоверма на обоих фитофагов было выше на краснокочанной капусте по сравнению с белокочанной.

APPLICATION OF BIOLOGICAL PREPARATIONS FOR BRASSICA CROP PROTECTION AGAINST PESTS IN WESTERN SIBERIA

Shatalova E. I.

The efficacy of Lepidocide based on Bacillus thuringiensis spores and crystals and Phytoverm based on metabolite complex of Streptomyces avermitilis against Lepidoptera herbivores on two varieties of cabbage in the Novosibirsk region was studied. The difference in the action of biopreparations against diamondback moth and cabbage moth infesting white and red cabbage subspecies was shown. The influence of entomopathogenic bacterial preparation on cabbage moth infesting the red cabbage was stronger than on the white cabbage. The efficacy of Lepidocide against diamondback moth depended both on cabbage varieties and on year of application. The influence of Phytoverm on both herbivores was higher on the red cabbage compared with the white cabbage.

Сообщества насекомых-фитофагов находятся в тесной взаимосвязи не только с растением-хозяином, но и с природными агентами контроля численности популяций насекомых. Биоагенты могут контролировать численность фитофагов как естественным путем, так и при искусственном внесении в агроценозы. Агробиоценозы характеризуются обедненным биоразнообразием внутри системы и укороченными цепями питания. Это в значительной степени приводит к утрате экологической саморегуляции [1]. В Сибири более распространен метод внесения энтомопатогенов в виде биопрепаратов, но при этом происходит сохранение природных энтомофагов, участвующих в дополнительной регуляции фитофагов. Биопрепараты являются экологически безопасной альтернативой химическим пестицидам, которые пагубно влияют на энтомофагов. Внесение в агроценоз энтомопатогенных микроорганизмов способствует саморегуляции агроценоза. Кроме того, значительный интерес представляет замена химических пестицидов на метаболические биопрепараты, такие как Фитоверм, который быстро разлагается под воздействием внешней среды.

Эффективность применения биопрепаратов против фитофагов рассматривали с учетом взаимодействий в системе триотрофа. В качестве объектов исследования служили две разновидности капусты (белокочанная и краснокочанная), сообщества чешуекрылых насекомых-фитофагов капусты и биопрепараты на основе энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki (*Лепидоцид) и комплекса микробных метаболитов *Streptomyces avermitili (*Фитоверм). Известно, что для чешуекрылых насекомых, повреждающих белокочанную капусту, наиболее пригоден российский препарат на основе этой энтомопатогенной бактерии – Лепидоцид [2; 3]. Влияние Лепидоцида, СК (0,1%) и Фитоверма КЭ (0,5-1%) на гусениц, заселяющих белокочанную и краснокочанную разновидности капусты, изучено в 2008–2012 гг. на опытных полях Новосибирской области. Оценку проводили по показателю биологической эффективности препарата, рассчитанной в отношении гусениц капустной моли и совки.

Для развития капустной моли наиболее благоприятным оказался 2009 г. Число гусениц на опытных делянках белокочанной и краснокочанной капусты составило 193 экз./100 растений и 260 экз./100 растений соответственно. В период с 2010 по 2012 гг. была зафиксирована низкая численность фитофага на опытных полях. В 2010 г. до обработки на белокочанной и краснокочанной разновидностях было зафиксировано 23 экз./100 растений и 38 экз./100 растений соответственно. В 2011 г. наблюдали низкую численность гусениц капустной моли, на белокочанной и краснокочанной капусте численность гусениц составила 15,6 и 20 экз./100 растений соответственно. В 2012 г. на посадках белокочанной и краснокочанной капусты было зафиксировано соответственно 42,5 экз./100 растений и 32,5 экз./100 растений.

Результаты исследований по применению Лепидоцида показали, что в 2009 г., когда наблюдалась наиболее высокая численность популяции капустной моли, биологическая эффективность биопрепарата в отношении этого фитофага была значительно выше на белокочанной капусте. В 2010 г. этот показатель был выше на краснокочанной капусте, в 2011-2012 гг. влияние энтомопатогена было примерно одинаковым на обоих растениях-хозяевах. Таким образом, хотя эффективность биопрепарата зависела от защищаемого растения, экологические факторы в разные годы изменяли взаимодействия в системе триотрофа (растение-фитофаг-агент биоконтроля) (табл. 1). Возможно, устойчивость данного фитофага к агенту биоконтроля связана с высокой его численностью на растении-хозяине. Высокая устойчивость к биопрепарату при высокой плотности насекомых может быть результатом физиологического стресса, связанного с быстрым развитием фитофага [4]. Возможно, поэтому при высокой плотности на наиболее благоприятном растении может быть низкая биологическая эффективность. Низкую эффективность биопрепарата в 2012 году можно объяснить чрезмерной инсоляцией.

Таблица 1

Биологическая эффективность биопрепарата Лепидоцид против капустной моли на разновидностях капусты

Вариант	Биологическая эффективность, %			
	2009	2010	2011	2012
Белокочанная	73	59	80	49
Краснокочанная	53	79	87	48

Вегетационный сезон 2008 г. был наиболее благоприятным для развития капустной совки. Численность гусениц в 2008 г. до обработки составляла на белокочанной капусте 198 экз./100 растений, на краснокочанной – 400 экз./100 растений. В 2011 г. численность гусениц совки на белокочанной и краснокочанной разновидностях составила 47 экз./100 растений и 130 экз./100 растений соответственно.

В отношении капустной совки в 2008 г. показатель биологической эффективности Лепидоцида был более высоким на краснокочанной капусте (табл. 2). В 2011 г. повторились результаты по влиянию растения-хозяина фитофага на эффективность биологического контроля его численности биопрепаратом. Биологическая эффективность на краснокочанной и белокочанной разновидностям составила соответственно 90% и 60%. Таким образом, кормовое растение, более предпочитаемое капустной совкой, оказывало большее влияние на биоагента регуляции численности фитофага.

Ранее была выдвинута гипотеза, что при увеличении плотности популяции насекомых может увеличиваться их восприимчивость к энтомопатогенам [5]. Последующие исследования опровергли эту версию. Оказалось, что при высокой численности насекомых и дефиците корма, восприимчивость к биопрепарату может даже снизиться [6, 7]. Кроме того, качество растения-хозяина, которое изменяется в зависимости от плотности личинок, может непосредственно влиять на восприимчивость его к консументу 2 порядка [8].

Таблица 2

Биологическая эффективность биопрепарата Лепидоцид против капустной совки на разновидностях капусты

Вариант	Биологическая эффективность, %		Средняя БЭ,%
	2008	2011	
Белокочанная	57	60	58
Краснокочанная	72	90	81

Эффективность Фитоверма на двух разновидностях капусты против чешуекрылых вредителей была апробирована в 2008 и 2012 гг. (табл. 3). Действие Фитоверма на капустную совку сильнее проявлялось на наиболее

предпочитаемой ею краснокочанной капусте, биологическая эффективность была выше на 14%. Влияние кормового растения еще более проявилось в отношении капустной моли, эффективность препарата на краснокочанной капусте была почти вдвое выше.

Таблица 3

Биологическая эффективность биопрепарата Фитоверм на разновидностях капусты

Вариант	Биологическая эффективность, %	
	Капустная совка, 2008 г.	Капустная моль, 2012 г.
Белокочанная	54	49
Краснокочанная	68	85

Таким образом, влияние кормового растения насекомого на действие Лепидоцида, выраженное показателем биологической эффективности биопрепарата, в большей степени проявляется в отношении капустной совки по сравнению с капустной молью. Эффективность биологического контроля численности капустной совки в 1,5 раза выше на краснокочанной капусте по сравнению с белокочанной, что совпадает с пищевой предпочитаемостью фитофага. Действие Фитоверма более стабильно по сравнению с Лепидоцидом, что вероятно связано с меньшей подверженностью препарата действию биотических и абиотических факторов, так как в его основе лежит микробный метаболитный комплекс. Биологическая эффективность этого препарата в отношении обоих фитофагов была выше на краснокочанной капусте по сравнению с белокочанной капустой.

Литература

1. *Павлюшин В. А.* Антропогенная трансформация агроэкосистем и ее фитосанитарные последствия / В. А. Павлюшин, С. Р. Фасулати, Н. А. Вилкова, Г. И. Сухорученко, Л. И. Нефедова // ВИЗР. СПб., 2008. 120 с.

2. *Осинцева Л. А.* Применение бактериального инсектицида и ингибитора синтеза хитина для контроля листогрызущих гусениц на капусте в лесостепи Приобья // Агрохимия. 1995. № 1. С. 84-89.

3. *Штерншис М. В.* Биотехнология в защите растений: учеб. пособие / М. В. Штерншис, О. Г. Томилова, И. В. Андреева. Новосибирск: Новосиб. гос. аграрн. ун-т, 2006. 200 с.

4. *Goulson D.* Responses of *Mamestra brassicae* L. (Lepidoptera: Noctuidae) to crowding: interactions with disease resistance, colour phase and growth / D. Goulson, J.S. Cory // Oecologia. 1995. V. 104. P. 416-423.

5. *Tanada Y.* Epizootiology of insect diseases / Y. Tanada, Ed P. DeBach // Biological control of insect pests and weeds. Chapman and Hall, London. 1964. P. 548-578.

6. *Benz G.* Environment / G. Benz // (eds J.R. Fuxa, Y. Tanada). Epizootiology of insect diseases. John Wiley, New York. 1987. P. 177-214.

7. *Kunimi Y.* Relationship of larval phase and susceptibility of the armyworm, *Pseudaletia seperam* Walker (Lepidoptera: Noctuidae) to a nuclear polyhedrosis virus and a granulosis virus / Y. Kunimi, E. Yamada // Appl Entomol. Zool. 1990. V. 25. P. 289-297.

8. *Keating S. T.* Leaf phenolic inhibition of gypsy moth nuclear polyhedrosis virus / S. T. Keating, M. D. Hunter, J. C. Schultz // J. Chem. Ecol. 1990. V. 16. P. 1445-1457.

УДК 519.61

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПРОВОДЯЩЕЙ КАПЛИ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Ансокова З. В.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М.Бербекова, Россия, г. Нальчик

Колледж информационных технологий и экономики. E-mail: zaira-ansokova@mail.ru

Движение свободой поверхности h капли в электромагнитном поле описывается уравнением:

$$\frac{\partial h}{\partial t} = \frac{1}{\nu\rho}\frac{\partial}{\partial x}\left\{ \frac{h^3}{3}\left[j_0 B_0(1+\sin\ \omega t)\frac{\partial h}{\partial x} - \sigma_{23}\frac{\partial^3 h}{\partial x^3} \right] \right\} \quad (1)$$

Это уравнение является квазилинейным вырождающимся уравнением параболического типа [1].

Метод квазилинеаризации численного решения краевых задач на базе уравнения (1) основан на построении последовательности решений соответствующих квазилинеаризованных задач.

NUMERICAL INVESTIGATION OF TRAFFIC CONDUCTING DROP IN A MAGNETIC FIELD

Ansokova Z. V.

Freedom of movement of the surface of the droplet h in an electromagnetic field is described by the equation:

$$\frac{\partial h}{\partial t} = \frac{1}{\nu\rho}\frac{\partial}{\partial x}\left\{ \frac{h^3}{3}\left[j_0 B_0(1+\sin\ \omega t)\frac{\partial h}{\partial x} - \sigma_{23}\frac{\partial^3 h}{\partial x^3} \right] \right\} \quad (1)$$

This equation is a degenerate quasilinear equation of parabolic type.

Quasi-linearization method of numerical solution of boundary value problems on the basis of equation (1) is based on constructing a sequence of solutions corresponding kvazilinearizovannyh tasks.

Движение свободой поверхности h капли в электромагнитном поле описывается уравнением:

$$\frac{\partial h}{\partial t} = \frac{1}{\nu\rho}\frac{\partial}{\partial x}\left\{ \frac{h^3}{3}\left[j_0 B_0(1+\sin\ \omega t)\frac{\partial h}{\partial x} - \sigma_{23}\frac{\partial^3 h}{\partial x^3} \right] \right\} \quad (1)$$

Это уравнение является квазилинейным вырождающимся уравнением параболического типа [1].

Метод квазилинеаризации численного решения краевых задач на базе уравнения (1) основан на построении последовательности решений соответствующих квазилинеаризованных задач.

Данная работа посвящена разработке численного метода решения задачи:

В области $D = \{(x,t): 0 < x < l, 0 < t \le T\}$ для дифференциального уравнения 4-го порядка

$$U_t = \left(k(x,t)\cdot\kappa_0(t)U_x - \varepsilon U_{xxx}\right)_x + g(x,t) \quad (2)$$

рассмотрим задачу: найти решение уравнения (2), удовлетворяющего следующим условиям:

$$U(0,t) = 0, \quad 0 \le t \le T, \quad (3)$$

$$U(l,t) = 0, \quad 0 \le t \le T, \quad (4)$$

$$k(0,t)\kappa_0(t)U_x(0,t) - \varepsilon U_{xxx}(0,t) = 0,\ 0 \le t \le T, \quad (5)$$

$$k(l,t)\kappa_0(t)U_x(l,t) - \varepsilon U_{xxx}(l,t) = 0,\ 0 \le t \le T, \quad (6)$$

$$U(x,0) = \varphi(x), \quad 0 \le x \le l. \quad (7)$$

Требуется также выполнение условий согласования

$U(0,0)=\varphi(0)=0;\quad U(l,0)=\varphi(l)=0.$

$U_x(0,0)=\varphi'(0),\qquad U_x(l,0)=\varphi'(l)$

$U_{xxx}(0,0)=\varphi'''(0), U_{xxx}(l,0)=\varphi'''(l).$

Цель данной работы

– разработка численного метода решения задачи (13)-(19), а именно

– построение конечно-разностной схемы, аппроксимирующей задачу с порядком $O(h^2+\tau)$;

– разработка алгоритма решения разностной схемы;

– проверка разработанного метода на тестовых примерах.

1) Построена конечно-разностная схема

$$C_0y_0-D_0y_1+E_0y_2=F_0, \tag{8}$$

$$-B_1y_0+C_1y_1-D_1y_2+E_1y_3=F_1, \tag{9}$$

$$A_iy_{i-2}+B_iy_{i-1}+C_iy_i-D_iy_{i+1}+E_iy_{i+2}=F_i,\qquad 2\le i\le n-2 \tag{10}$$

$$A_{n-1}y_{n-3}-B_{n-1}y_{n-2}+C_{n-1}y_{n-1}-D_{n-1}y_n=F_{n-1}, \tag{11}$$

$$A_ny_{n-2}-B_ny_{n-1}+C_ny_n=F_n. \tag{12}$$

аппроксимирующая задачу (3)-(7) с порядком $O(h^2+\tau)$, где коэффициенты вычисляются в зависимости от коэффициентов уравнения (2) и параметров сетки h и τ.

$$A_i=\frac{\varepsilon}{h^2}\cdot a_i; a_i=\frac{1}{2}(k(x_{i-1},t)+k(x_i,t));$$

$$E_i=\frac{\varepsilon}{h^2}\cdot a_i;$$

$$B_i=a_i\hat{\kappa}_0+E_i+3A_i;$$

$$C_i=(B_i-E_i)+(D_i-A_i)+\frac{h^2}{\tau};$$

$$F_i=\frac{h^2}{\tau}y_i. \tag{14}$$

$$C_0=1,\ D_0=0,\ E_0=0,\ F_0=0. \tag{15}$$

$$C_n=1,\ A_n=0,\ B_n=0,\ F_n=0. \tag{16}$$

$$-B_1\hat{y}_0+C_1\hat{y}_1-D_1\hat{y}_2+E_1\hat{y}_3=F_1, \tag{17}$$

где

$$B_1=\frac{\alpha l_3l_2}{ml_3-nd_3}-a_2;$$

$$C_1=\frac{(\beta l_3-na_3)l_2}{ml_3-nd_3}-b_2;$$

$$D_1=\frac{(\gamma l_3-nb_3)l_2}{ml_3-nd_3}-c_2;$$

$$E_1=\frac{(\delta l_3-nc_3)l_2}{ml_3-nd_3}-d_2;$$

$$F_1=f_2+\frac{(\varphi l_3-nf_3)l_2}{ml_3-nd_3}.$$

На каждом шаге по времени приходим к системе линейных алгебраических уравнений с пятидиагональной матрицей (8)-(12), коэффициенты которые вычисляются по соответствующим формулам. Эта система решается методом немонотонной прогонки для пятиточечных систем [2].

2) Разработан метод решения конечно-разностной схемы.

3) На алгоритмическом языке PASCAL составлена программа, реализующая разработанный метод.

4) Разработанный метод проверен на тестовых примерах. Результаты расчетов подтверждают, что приближенное решение совпадает с точным с порядком $O(h^2+\tau)$.

Рассмотрим тестовые примеры

Тестовый пример №1

По программе KAPLIA был просчитан тестовый пример при следующих входных данных:

$l = 1,\ \varphi(x)=10(1-(\exp(x)+\exp(1-x))/(e+1))$, k(x,t)=1, $\chi_0(t)=1,\ \varepsilon=1$,

g(x,t)= $-10\exp(-t)(1-(\exp(x)+\exp(1-x))/(e+1))$.

Точным решением задачи будет функция

U(x,t)= $10\exp(-t)(1-(\exp(x)+\exp(1-x))/(e+1))$.

Результаты счета при различных h и τ показывают, что приближенное решение полученное по программе KAPLIA, отличается от точного на величину порядка $O\ (h^2 + \tau)$.

Результаты счета тестового примера №1
Расчетное время=1.00000
Длина расчетного отрезка =1.00000
Шаг по времени =0.10000
Шаг по пространству =0.08333
0.0000 0.3193 0.5776 0.7767 0.9179 1.0022 1.0303 1.0022 0.9179 0.7767 0.5776 0.3193 0.0000
0.0000 0.2909 0.5261 0.7075 0.8361 0.9129 0.9384 0.9129 0.8361 0.7075 0.5261 0.2909 0.0000
0.0000 0.2651 0.4796 0.6448 0.7620 0.8321 0.8553 0.8321 0.7620 0.6448 0.4796 0.2651 0.0000
0.0000 0.2418 0.4374 0.5881 0.6951 0.7589 0.7801 0.7589 0.6951 0.5881 0.4374 0.2418 0.0000
0.0000 0.2207 0.3993 0.5368 0.6344 0.6927 0.7121 0.6927 0.6344 0.5368 0.3993 0.2207 0.0000
0.0000 0.2016 0.3647 0.4904 0.5796 0.6329 0.6506 0.6329 0.5796 0.4904 0.3647 0.2016 0.0000
0.0000 0.1844 0.3335 0.4485 0.5300 0.5787 0.5949 0.5787 0.5300 0.4485 0.3335 0.1844 0.0000
0.0000 0.1688 0.3053 0.4105 0.4851 0.5297 0.5445 0.5297 0.4851 0.4105 0.3053 0.1688 0.0000
0.0000 0.1546 0.2797 0.3761 0.4445 0.4853 0.4989 0.4853 0.4445 0.3761 0.2797 0.1546 0.0000
0.0000 0.1419 0.2566 0.3450 0.4078 0.4452 0.4577 0.4452 0.4078 0.3450 0.2566 0.1419 0.0000
Точное решение
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3174 0.5742 0.7720 0.9124 0.9962 1.0241 0.9962 0.9124 0.7720 0.5742 0.3174 0.0000
0.0000 0.2872 0.5195 0.6986 0.8256 0.9014 0.9266 0.9014 0.8256 0.6986 0.5195 0.2872 0.0000
0.0000 0.2599 0.4701 0.6321 0.7470 0.8156 0.8385 0.8156 0.7470 0.6321 0.4701 0.2599 0.0000
0.0000 0.2351 0.4254 0.5719 0.6759 0.7380 0.7587 0.7380 0.6759 0.5719 0.4254 0.2351 0.0000
0.0000 0.2128 0.3849 0.5175 0.6116 0.6678 0.6865 0.6678 0.6116 0.5175 0.3849 0.2128 0.0000
0.0000 0.1925 0.3483 0.4683 0.5534 0.6042 0.6212 0.6042 0.5534 0.4683 0.3483 0.1925 0.0000
0.0000 0.1742 0.3151 0.4237 0.5007 0.5467 0.5620 0.5467 0.5007 0.4237 0.3151 0.1742 0.0000
0.0000 0.1576 0.2851 0.3834 0.4531 0.4947 0.5086 0.4947 0.4531 0.3834 0.2851 0.1576 0.0000
0.0000 0.1426 0.2580 0.3469 0.4100 0.4476 0.4602 0.4476 0.4100 0.3469 0.2580 0.1426 0.0000
0.0000 0.1291 0.2334 0.3139 0.3710 0.4050 0.4164 0.4050 0.3710 0.3139 0.2334 0.1291 0.0000

Тестовый пример №2

По программе KAPLIA был просчитан тестовый пример при следующих входных данных:

$l = 1,\ \varphi(x)=10(1-(\exp(x)+\exp(1-x))/(e+1))$, k(x,t)=1, $\chi_0(t)=1,\ \varepsilon=1$, g(x,t)=0.

Точное решение U(x,t)= $10(1-(\exp(x)+\exp(1-x))/(e+1))$.
Результаты счета тестового примера №2
Расчетное время =1.00000
Длина расчетного отрезка =1.00000
Шаг по времени =0.10000
Шаг по пространству =0.08333
EPS=1
0.0000 0.3511 0.6351 0.8540 1.0092 1.1020 1.1328 1.1020 1.0092 0.8540 0.6351 0.3511 0.0000
0.0000 0.3514 0.6357 0.8547 1.0101 1.1029 1.1338 1.1029 1.0101 0.8547 0.6357 0.3514 0.0000
0.0000 0.3517 0.6362 0.8555 1.0110 1.1039 1.1348 1.1039 1.0110 0.8555 0.6362 0.3517 0.0000

0.0000 0.3520 0.6368 0.8562 1.0119 1.1048 1.1357 1.1048 1.0119 0.8562 0.6368 0.3520 0.0000
0.0000 0.3523 0.6373 0.8569 1.0127 1.1058 1.1367 1.1058 1.0127 0.8569 0.6373 0.3523 0.0000
0.0000 0.3526 0.6379 0.8577 1.0136 1.1068 1.1377 1.1068 1.0136 0.8577 0.6379 0.3526 0.0000
0.0000 0.3529 0.6384 0.8584 1.0145 1.1077 1.1387 1.1077 1.0145 0.8584 0.6384 0.3529 0.0000
0.0000 0.3532 0.6390 0.8592 1.0154 1.1087 1.1397 1.1087 1.0154 0.8592 0.6390 0.3532 0.0000
0.0000 0.3536 0.6395 0.8599 1.0163 1.1096 1.1407 1.1096 1.0163 0.8599 0.6395 0.3536 0.0000
0.0000 0.3539 0.6401 0.8607 1.0172 1.1106 1.1417 1.1106 1.0172 0.8607 0.6401 0.3539 0.0000

Точное решение

0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000
0.0000 0.3508 0.6346 0.8532 1.0084 1.1010 1.1318 1.1010 1.0084 0.8532 0.6346 0.3508 0.0000

Литература

1. *Самарский А. А.* Теория разностных схем. М.: Наука, 1983.

2. *Самарский А. А., Николаев Е. С.* Методы решения сеточных уравнений. М.: Наука, 1978.

3. *Романов А. С.* О движении малой капли частично смачивающей жидкости под действием переменного тока // Инженерно-физический журнал. 1989.

4. *Фаронов В. В.* Turbo Pascal 7.0. М.: Издательство «ОМД Групп», 2003.

УДК 581.4

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ VALERIANA TUBEROSA (VALERIANACEAE) НА ГРАНИЦЕ АРЕАЛА

Вяль Ю. А., Мазей Н. Г., Карманова О. А., Герасимова С. Ю.
ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Россия, г. Пенза
E-mail: vyal81@mail.ru

В условиях Пензенской области у генеративных особей валерианы клубненосной Valeriana tuberosa L. (Valerianaceae) обнаружена способность к вегетативному размножению. Установлены биометрические особенности особей семенного и вегетативного размножения. Уточнена жизненная форма вида на северной границе ареала.

VEGETATIVE REPRODUCTION OF VALERIANA TUBEROSA L. (VALERIANACEAE) ON THE BORDER AREA

Vyal Y. A., Mazei N. G., Karmanova O. A., Gerasimova S. Y.

In the conditions of the Penza region at flowering individuals Valeriana tuberosa L. (Valerianaceae) discovered the ability of vegetative duplication. Installed biometric features species of seed and vegetative reproduction. Adjusted life form on the Northern border of the area.

Род *Valeriana* L. на территории Пензенской области до недавнего времени был представлен двумя видами: *V. officinalis* L. и *V. rossica* P.Smirn [15]. Валериана лекарственная – довольно широко распространенный в области вид, приуроченный к лугам, болотам, болотистым лесам, лесным полянам и опушкам. Валериана русская – редкий для области вид степей, сухих лугов, лесных полян и опушек, занесенный в Красную книгу Пензенской области со статусом 3 – редкий вид [14]. По данным В. М. Васюкова [2], довольно редко в области встречается *V. volgensis* Kazak s.str. – валериана волжская. Для бывшей Пензенской губернии К. Ф. Ледебуром в 19 веке была отмечена также *V. dioica* L. – валериана двудомная [2].

В 2012 г. был обнаружен новый для области вид валерианы *V. tuberosa* L. сразу в двух районах: в Сердобском близ с. Байка (более 1000 экземпляров на площади около 400 м^2) и Тамалинском близ с. Варварино (около 100 особей на площади 100 м^2) [14].

V. tuberosa – вид сухих степей, обнажений карбонатных пород, каменистых склонов, солончаков, степных западин, солонцеватых лугов, зарослей степных кустарников, окраин березовых колков; поднимается в среднегорья [3, 14]. Гелиофит, ксерофит, факультативный галофит. Ареал вида приурочен к степной зоне Восточной Европы, Западной Сибири и Средней Азии. Тип ареала по происхождению средиземноморский.

Валериана клубненосная – редкий для области вид. Внесен в новое издание Красной книги Пензенской области со статусом 1 – как вид, находящийся под угрозой исчезновения [14]. Аналогичная ситуация наблюдается в большинстве субъектов РФ, в пределах административно-территориальных границ которых находится ареал. Вид занесен в ряд региональных Красных книг: Белгородской [5], Воронежской (в списке потенциально уязвимых видов, нуждающихся в постоянном контроле) [6], Курганской [7], Липецкой [8], Самарской [10], Тамбовской [11] и Ульяновской [12], Омской областей, республик Башкортостан [9] и Калмыкия. В пределах этих регионов, как и по югу Пензенской области, проходит северная граница ареала вида. В каждом из них он представлен, как правило, несколькими малочисленными популяциями, имеющими тенденцию к снижению численности. Среди лимитирующих факторов, угрожающих виду называются: узкая экологическая амплитуда вида; слабая конкурентоспособность по отношению к дерновинным растениям; сбор на лекарственное сырье; пастьба скота, в том числе по склонам (вид скотом не поедается, но вытаптывается при выпасе); раннее сенокошение; разрушение мест обитания, в том числе из-за распашки степных участков; степные пожары; мелиорация.

Вид можно считать потенциально перспективным для интродукции. В соцветиях и листьях обнаружено довольно значительное число флавоноидных гликозидов, в том числе уникальные, не встречающиеся у других

видов, а также фенолкарбоновые кислоты, флаваноиды. В подземных органах содержатся эфирные масла, валепотриаты [3].

Биология и экология валерианы клубненосной изучены довольно слабо. В большинстве работ указывается, что для вида характерно только семенное размножение [3, 12]. Вместе с тем известно, что способность к вегетативному размножению может играть существенную роль в поддержании популяции вида на границе ареала.

В связи с этим цель нашей работы – оценить возможность вегетативного размножения *V. tuberosa* на северной границе ареала.

Материал и методы исследования. Материал для исследования был собран в мае 2013 г. в пределах сердобской популяции – в Сердобском районе Пензенской области на границе с Саратовской областью в пределах бровки южного склона реки Елшанка, близ с. Байка.

Было собрано 21 цветущее растение с использованием соответствующих рекомендаций для редких видов [16, 17]. Материал был зафиксирован при помощи спирта (1:1). Измерили высоту побега, длину флоральной и префлоральной зон, число междоузлий, длину и ширину нижних стеблевых листьев, диаметр стебля, длину корня, диаметр корнеклубня, число дочерних побегов, число цветков в соцветии. Изучено внутреннее строение подземных органов при помощи микроскопа Микмед-5. Срезы выполняли от руки, окрашивание (реакция на лигнин) производили 0,5 % спиртовым раствором флороглюцина с добавлением концентрированной соляной кислоты [1].

Результаты и обсуждение. *Valeriana tuberosa* принадлежит по классификации И. Г. Серебрякова к классу травянистых поликарпиков несуккулентного типа с полурозеточными побегами, подклассу клубнеобразующих травянистых многолетников. Эфемероид, цветет в апреле – мае, плодоносит в мае – июне [3]. Наши исследования позволили уточнить биоморфу вида, используя данные по анатомии подземных органов.

Подземные органы валерианы клубненосной впервые были описаны Т. Ирмишем (Irmisch) в 1854 г. как клубни, сходные с теми, которые имеются у представителей семейства Orchidaceae. Подземные органы *Valeriana tuberosa* описываются по-разному разными авторами, нет ясности в терминологии. Утолщенные подземные структуры описываются и как клубни [5, 10], и как корневые клубни (корневые шишки) [8, 11, 12], и даже упоминается о коротком корневище [7]. Мы придерживаемся первой точки зрения и рассматриваем подземные органы валерианы клубненосной как утолщенные придаточные корни – корневые клубни (корнеклубни), или корневые шишки [4], что подтверждается нашими собственными исследованиями внутреннего строения этих структур в онтогенезе (рис. 1). По Серебрякову (1952), клубни валериан секции Tuberosae относятся к филогенетически молодым органам и характерны для высокоспециализированных видов.

Согласно литературным данным, *Valeriana tuberosa* – травянистый клубнекорневой многолетник [8, 12]. Возраст изученных нами генеративных особей не превышал 2–3 года. Это обстоятельство позволяет предположить, что изучаемый вид на границе ареала ведет себя как **вегетативный малолетник** (в понимании Е.Л. Любарского) [13].

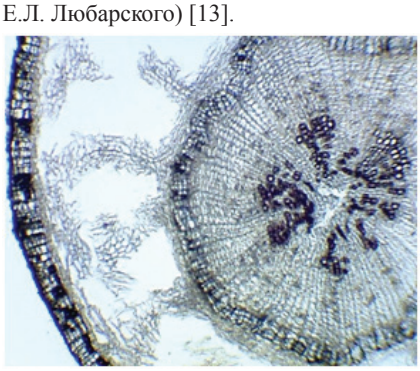


Рис. 1. Двухлетний корень генеративного растения *Valeriana tuberosa* семенного происхождения

В ряде работ по биологии вида указывается, что *Valeriana tuberosa* размножается семенами [11, 12]. Нами, видимо впервые, установлена возможность вегетативного размножения *Valeriana tuberosa*. У 76 % изученных нами генеративных особей обнаружены укороченные боковые побеги, развивающиеся из почек в основании материнского растения («детки»). Каждый такой побег состоит из 1–2-х пар ланцетных черешковых листьев длиной 10–60 мм и шириной 1–4 мм; от сближенных междоузлий отходит столоновидный придаточный корень длиной 10-30 мм и диаметром 3–5 мм, утолщающийся на верхушке в корневую шишку длиной до 40 мм диаметром до 12 мм. Такие боковые побеги легко обламываются и видимо, на следующий год способны функционировать самостоятельно, оставаясь при этом в пределах фитогенного поля материнского растения. Число таких боковых побегов у одного растения колеблется от 1 до 4. Возможно, листья этих побегов ошибочно принимались рядом авторов за прикорневую розетку (Красная книга Липецкой…, 2008).

Видимо, именно на границе ареала вегетативное размножение играет большую роль в поддержании численности популяции валерианы клубненосной.



Рис. 2. Генеративные особи *Valeriana tuberosa* семенного (слева) и вегетативного (справа) происхождения. Стрелкой показан столоновидный придаточный корень «детки» с клубневидным утолщением

Мы установили, что генеративные особи *Valeriana tuberosa* вегетативного и семенного происхождения достоверно отличаются ряду морфологических признаков (рис. 2).

У особей семенного происхождения развивается короткий контрактильный (втягивающий) корень длиной около 5 мм, ориентированный чаще всего вертикально. У особей вегетативного происхождения формируется длинный (12–25 мм) придаточный корень, расположенный горизонтально или несколько косо (таблица 1).

Со временем за счет контрактильной деятельности корня он несколько укорачивается.

Корневые клубни у 1–2-х летних особей вегетативного происхождения имеют удлиненную форму, у особей семенного происхождения более округлую, часто сплюснутую. В последующем на корневом клубне предыдущего года заложения образуются новые корневые шишки (от 1 до 3–4 ежегодно), за счет чего они приобретают «четковидный» облик.

У особей семенного происхождения обычно сохраняется единственный цельный выемчатый на верхушке прикорневой лист.

Особи семенного и вегетативного происхождения среди изученных нами экземпляров были представлены примерно одинаковым числом особей.

Таблица 1

Некоторые морфометрические признаки генеративных особей валерианы клубненосной семенного и вегетативного происхождения

Высота побега, см	В том числе флоральной зоны, см	Диаметр стебля в основании, мм	Число междоузлий, шт	Нижние стеблевые листья, мм		Диаметр корневого клубня, мм	Длина корня, мм	Цветки, шт	Боковые побеги-«детки», шт
				Длина	Ширина				
Семенного происхождения (n=11)									
27,2± 2,2	**4,8**± 1,4	**2,6**± 0,3	**3,7**± 0,2	**39,3**± 2,7	**7,1**± 0,6	**10,1**± 1,0	**5,3**± 0,9*	**59,6**± 13,4	**1,3**± 0,3
Вегетативного происхождения (n=10)									
27,6± 2,0	**5,3**± 1,1	**2,8**± 0,1	**4,0**± 0,2	**42,8**± 4,2	**8,3**± 0,4	**11,2**± 0,5	**17,2**± 1,7*	**51,7**± 10,3	**1,4**± 0,4

Примечание: в таблице приведены средние арифметические значения признака и ошибки средней. «*» показано достоверное различие при выбранном уровне существенности p=0,05

Таким образом, *Valeriana tuberosa* на северной границе ареала ведет себя как вегетативный малолетник. Поддержание численности сердобской популяции *Valeriana tuberosa* осуществляется и семенным и вегетативным способом.

Литература

1. *Барыкина Р. П., Веселова Т. Д., Девятов А. Г., Джалилова Х. Х., Ильина Г. М., Чубатова Н. В.* Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. М.: МГУ, 2004. 312 с.

2. *Васюков В. М.* Растения Пензенской области (конспект флоры). Пенза: ПГУ, 2004. 184 с.

3. *Горбунов Ю. Н.* Валерианы флоры России и сопредельных государств: Морфология, систематика, перспективы использования. М.: Наука, 2002. 207 с.

4. *Жмылев П. Ю., Алексеев Ю. Е., Карпухина Е. А., Балаутин С. А.* Биоморфология растений: иллюстрированный словарь. М.: МГУ, 2005. С. 211–212.

5. Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные / Общ. науч. ред. А. В. Присный. Белгород, 2005. С. 180.

6. Красная книга Воронежской области. Т. 1. Растения, лишайники, грибы. Воронеж: МОДЭК, 2011. С. 459.

7. Красная книга Курганской области. Курган: КГУ, 2012. С. 359.

8. Красная книга Липецкой области. Т. 1. Растения, грибы, лишайники / под ред. В. С. Новикова. М.: КМК, 2005. С. 363.

9. Красная книга Республики Башкортостан: http://uraloved.ru/naturalist/redkosti/ krasnaya-kniga-bashkirii

10. Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов / под ред. Г. С. Розенберга и С. В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. С. 279.

11. Красная книга Тамбовской области: Растения, лишайники, грибы / Усова Г. С., Агафонов В. А. и др. Тамбов: ИЦ Тамбовполиграфиздат, 2002. С. 224.

12. Красная книга Ульяновской области / под науч. ред. Е. А. Артемовой, О. В. Бородина, М. А. Королькова, Н. С. Ракова. Ульяновск: Артишок, 2008. С. 101.

13. *Любарский Е. Л.* Об эволюции вегетативного возобновления и размножения травянистых поликарпиков // Ботанический журнал. 1961. № 7. Т. 46. С. 959–968.

14. *Новикова Л. А.* Валериана клубненосная // Красная книга Пензенской области. Ч. I. Грибы, лишайники, мхи, сосудистые растения / сост. А. И. Иванов, Л А. Новикова, А. А. Чистякова и др. / под ред. А. И. Иванова. Пенза: ИПК «Пензенская правда», 2013. С. 127.

15. *Солянов А. А.* Флора Пензенской области. Пенза: ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2001. 310 с.

16. *Работнов Т. А.* Методы определения возраста и длительности жизни у травянистых растений // Полевая геоботаника. М.-Л.: АН СССР, 1960. Т. 2. С. 141–149.

17. *Уранов А. А.* Возрастной спектр ценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. 1975. № 2. С. 7–34.

УДК 581.522.4

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ SEDUM SPECTABILE В УСЛОВИЯХ РСО-АЛАНИЯ

Гревцова С. А., Наниева Л. Б.
Горский государственный аграрный университет, Россия, г. Владикавказ
E-mail: lindaleila@mail.ru

Sedum spectabile является хозяйственно-биологически полноценным растительным ресурсом в условиях интродукции, а также ценным источником биологически активных веществ для фармацевтической промышленности. Установлено, что очиток видный – перспективное растение для произрастания в климатических условиях РСО-Алания. В результате проведенных биотехнологических исследований в НИИ биотехнологии была получена стабильно растущая каллусная культура S. spectabile, подобрана питательная среда, а также проведен цитологичекий анализ культуры клеток, выращенной in vitro.

ECONOMIC AND BIOLOGICAL INDICATORS SEDUM SPECTABILE IN THE CONDITIONS OF NORTH OSSETIA-ALANIA

Grevtsova S. A., Nanieva L. B.

Sedum spectabile is a business-biologically valuable vegetation resources in the conditions of introduction, as well as a valuable source of biologically active substances for the pharmaceutical industry. It is established that Sedum outstanding - looking plant for growth in the climatic conditions of the Republic of North Ossetia-Alania. The results of biotechnology research at the research Institute of biotechnology was received steadily growing callus culture S. spectabile, are selected in nutrient medium, and held cytological analysis of culture of cells grown in vitro.

Почвенно-климатические условия и природно-географическая среда РСО-Алания являются благоприятными для произрастания и возделывания широкой номенклатуры лекарственных растений. На территории республики произрастает более 2 тысяч видов растений, из которых только около 200 видов разрешены к применению в медицине.

Представители семейства Crassulaceae DC. известны как лекарственные растения в народной и официальной медицине разных стран [6].

В Коллекционном питомнике НИИ биотехнологии Горского ГАУ интродуцированы 4 вида представителей семейства Crassulaceae DC., рода Sedum s.l. В данной работе мы приводим результаты интродукционных, биологических и биотехнологических исследований одного из интродуцентов - очитка видного (Sedum spectabile).

Фенологические наблюдения дают материал о степени соответствия интродуцента новым условиям среды [9]. Мы провели исследование о наступлении стадий вегетации очитка видного по фенодатам за 2010-2012 гг. Результаты наблюдений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Фенологические наблюдения за сезонным развитием Sedum spectabile (2010-2012 гг.)

Фенодаты									
Начало появления всходов	Полное появление всходов	Бутонизация	Начало цветения	Массовое цветение	Конец цветения	Начало созревания плодов	Массовое созревание плодов	Диссеминация	Конец вегетации
17.04	10.06	04.07	20.08	29.08	25.09	30.09	07.11	25.11	-

Также были определены основные морфометрические показатели: длина стебля, количество листьев, площадь листового аппарата и подсчитан фотосинтетический потенциал очитка видного в фазе цветения, которая является наиболее перспективной в хозяйственно-биологическом плане. Полученные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Фенологические параметры растения в фазе цветения (n=10)

Длина стебля, см			Количество листьев, шт			Площадь листового аппарата, $см^2$			Фотосинтетический потенциал за 31 сутки, $м^2$/сутки		
2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
42,9 ± 2,84	41,5 ± 2,56	43,2 ± 2,6	28,5 ± 1,19	31,1 ± 1,2	30,3 ± 1,04	18,6556 ± 2,52	18,6971 ± 2,2	18,743 ± 2,5	0,04653 ± 0,0002	0,0458 ± 0,0003	0,04822 ± 0,0003

Результаты проведенных нами фенологических наблюдений по фенофазам и морфометрическим параметрам показали, что S. spectabile благополучно прошел все стадии вегетации, что свидетельствует о благоприятных климатических условиях РСО-Алания для жизнедеятельности и представляют большой интерес как перспективные нетрадиционные кормовые растения, что имеет большое хозяйственное значение.

К морфологическим признакам, позволяющим отличать семена по внешнему виду различных культур, относятся: размеры семян, их форма, окраска, характер поверхности и др. Семена представителей семейства Crassulaceae DC. очень мелкие, длиной 1мм и менее. Окраска кожуры может быть от светло- до темно-коричневого цвета. Масса 1000 семян составляет в среднем 0,02 г. [7, 11].

В лабораторных условиях НИИ биотехнологии Горского ГАУ мы определили всхожесть семян, массу 1000 семян, а также провели описание семян S. spectabile. Результаты данных показателей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Особенности семян очитка видного в условиях РСО-Алания

Очертание семян	Форма семян	Окраска семян	Поверхность семян	Масса 1000 семян, г	Всхожесть семян, %
заостренно-яйцевидная	удлиненная	коричневая	ребристая	0,065	62

Проращивание семян проводили в чашках Петри по 25 семян в каждой (ГОСТ 12038-84, метод проращивания семян на бумаге) [2]. Всхожесть семян S. spectabile составила 62%, что свидетельствует о том, что семенная продуктивность является менее перспективной, чем вегетативное размножение в условиях интродукции.

На основе полученных результатов фенологических наблюдений мы провели оценку успешности перспективности интродукции в условиях РСО-Алания . Оценивание проводили по трехбалльной системе на основе комплексной бальной шкале, ранее предложенной Р. А. Карписоновой и В. Н. Быловым (1978) [1]. По результатам суммы баллов судили о степени перспективности: 5-9 баллов – М – малоперспективное, 9-11 баллов – П – перспективное, 12-15 баллов – ОП – очень перспективное. Результаты приведены в таблице 4.

Таблица 4

Оценка (балл) перспективности и успешности интродукции очитка видного в коллекционном питомнике Горского ГАУ, РСО-Алания (2010-2012 гг.)

Семенное размножение, Всхожесть семян	Вегетативное размножение	Габитус в культуре	Устойчивость к болезням и вредителям	Зимо- и засухостойкость	Сумма баллов	Перспективность в культуре
2	3	3	3	3	14	ОП

Из метеорологических наблюдений в 2010-2012 гг. не зафиксировано каких-либо критических периодов, которые могли бы отразиться на качестве интродукционных исследований [5, 4, 3]. Таким образом, из результатов оценивания успешности интродукции следует, что S. spectabile является перспективным растением для произрастания в условиях РСО-Алания.

Также в ходе исследовательской работы мы определили питательную ценность Sedum spectabile в словиях интродукции. Основными показателями являются: энергетический состав (протеин, клетчатка, жир), содержание зольных элементов, содержание сухих и безазотистых экстрактивных веществ. Для более полной питательной оценки исследуемого интродуцента также определили содержание таких ценных питательных веществ, как витамин С, β-каротин и аминокислоты. Результаты приведены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5

Питательный состав Sedum spectabile в условиях интродукции (2010-2012 гг.) (n=5)

СВ, %	«Сырая» зола, %	«Сырой» протеин, %	«Сырой» жир, %	«Сырая» клетчатка, %	Витамин С, мг/%	β-каротин, мг/кг	БЭВ, %
9, 42±0,329	28,3±0,201	9,06±0,08	6,39±0,102	16,88±0,209	8,8±0,09	2±0,009	39,37±0,26

Таблица 6

Аминокислотный состав Sedum spectabile в условиях РСО-Алания

Аминокислоты, %																
Аспарагиновая кислота (Asp)	Треонин (Thr)	Серин (Ser)	Глютаминова кислота (Glu)	Пролин (Pro)	Глицин (Gly)	Аланин (Ala)	Валин (Val)	Метионин (Met)	Изолейцин (Iie)	Лейцин (Leu)	Тирозин (Tyr)	Фенилаланин (Phe)	Гистидин (His)	Лизин (Lys)	Аргинин (Arg)	Суммарное количество, %
0,24	0,13	0,12	0,37	0,13	0,15	0,15	0,12	0,02	0,12	0,21	0,05	0,11	0,11	0,10	0,11	2,24

Критерием питательности является баланс питательных веществ, а соотношение белки-жиры-углеводы находится в сбалансированном состоянии у исследуемого очитка видного. Данный питательно-энергетический баланс является определяющим для полноценного кормопроизводства. Соотношение «сырого» протеина и «сырой» клетчатки в исследуемом образце высокое, а содержание витамина С, β-каротина и аминокислотный состав повышает питательную ценность данной культуры качественным составом.

С целью более полного изучения химического состава очитка видного, а также изучения наличия биологически активных веществ мы провели хроматографический анализ и идентификацию веществ на квадрупольном хромато-масс-спектрографе фирмы «Agilent Technolog» 5860/5973. Идентификацию осуществляли по сравнению масс-спектра вещества со стандартными спектрами библиотек TOX3 и NIST02. Учитывая избирательную растворимость биологически активных веществ, пробами для введения в хромато-масс-спектрограф послужили вытяжки очитка в трех растворителях (1:10): этаноле (96%), метаноле и хлороформе. Результаты анализа приведены в таблице 7.

Таблица 7

Основные биологически активные вещества, содержащиеся в очитке видном, идентифицированные с помощью хроматографии масс-спектрометрии

Систематическое название (IUPAC)	Тривиальное название	Растворитель		
		Хлороформ, % от общего числа обнаруженных компонентов (ОЧОК = 15 компонентам)	Метанол, % от общего числа обнаруженных компонентов (ОЧОК = 23 компонентам)	Этанол, % от общего числа обнаруженных компонентов (ОЧОК = 22 компонентам)
1	2	3	4	5
Тетрадекановая кислота	Миристиновая кислота	1,73	0,47	-
Гексадекановая кислота	Пальмитиновая кислота	-	3,93	12,35
9,12,15-октадекатриеновая кислота	α-линоленовая кислота	4,35	-	-
9,12- октадекадиеновая кислота	Линолевая кислота	-	-	1,93
Кампестерол	Кампестерол	3,66	-	3,64
Бета-, гамма-ситостерол	Ситостерол	28,07	-	20,6
Фитол	Фитол	1,59	-	-

1	2	3	4	5
Лупенон	Лупенон	-	-	7,72
Альфа-, бета-, гамма-токоферол	Токоферол	-	25,37	18,69
Холестан		8,01	-	-
Нонакозан		-	-	5,06
Триаконтан		6,20	-	-
Гептакозан		6,24	-	-
2-метокси-4-винилфенол	пара-винилгваякол	-	0,67	-
Октадекагидро-2Н-пицен-3-он		-	-	6,02
7,11,16-тетраметилгекса-2,6,10,14-тетраен-1-ол		3,68	-	-
Е-8-метил-7-додецен-1-ол ацетат		-	17,78	-
2-этил-5-изопнтил-тиофен		-	-	22,93

Следует отметить, что превалирующими биологически активными веществами, входящими в состав очитка видного относительно общего числа обнаруженных компонентов в (Х)-вытяжке (ОЧОК=15) являются: ситостерол – 25,37% от ОЧОК; в (М)-вытяжке (ОЧОК=23) – токоферол – 28,07% от ОЧОК, Е-8-метил-7-додецен-1-ол ацетат в количестве 17,78% от ОЧОК; в (Э)-вытяжке (ОЧОК=22) – пальмитиновая кислота – 12,35% ОЧОК, ситостерол – 20,6% ОЧОК, токоферол – 18,69% ОЧОК.

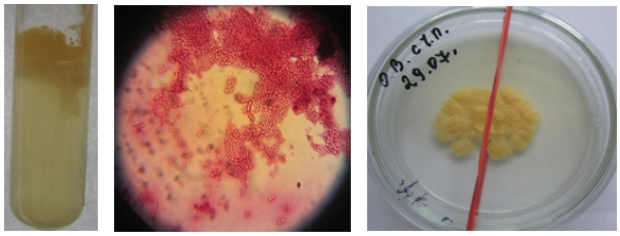
Таким образом, согласно биохимическому составу очитка видного следует, что данный растительный ресурс имеет большой энергетический запас по содержанию жирных кислот; обладает антиоксидантной активностью, благодаря присутствию и токоферола, полиненасыщенных жирных кислот, фитостеролов и других сопутствующих веществ; обладает самозащитными функциями, благодаря большому содержанию воскообразующих веществ. Также можно судить о его терапевтической активности по присутствию терпеновых соединений, фитостеролов, стероида и специфических физиологически активных веществ (октадекагидро-2Н-пицен-3-он, Е-8-метил-7-додецен-1-ол ацетат, 7,11,16-тетраметилгекса-2,6,10,14-тетраен-1-ол, пара-винилгваякол).

В лабораторных условиях НИИ биотехнологии была получена каллусная культура Sedum spectabile. На рисунке 1 представлена каллусная культура S. spectabile: А) – культура в пробирке, В) – культура на Чашке Петри, С) – культура на клеточном уровне.

Для образования каллуса в условиях in vitro эксплантами для каллусогенеза очитка видного послужили стерильные проростки из семян. Питательной средой для получения каллусов была выбрана модифицированная агаризованная среда Мурасиге и Скуга (MS), дополненная кинетином и индоилуксусной кислотой (по 1,0 мг/л). Всю работу проводили в стерильном боксе под УФ. Выращивание проводили на свету. Образование каллуса было обнаружено на 10-е сутки, при следующих пассированиях – на 3-5-е сутки. Общее время выращивания установлено 21-25 дней. После первого пассирования каллусную ткань очитка видного мы вырастили и на Чашках Петри. Таким образом, полученную каллусную культуру in vitro мы микроскопировали и провели цитологический анализ. Окрашивание препарата проводили ацетокармином.

Выявлено, что каллус S. spectabile имеет плотную структуру. Цвет каллуса желтый, однако насыщенность окраски меняется с возрастом каллуса. Под микроскопом клетки каллусной культуры очитка видного представляют собой меристематические скопления прозенхимных трахеиподобных клеток. По цитологическим показателям каллусная культура S. spectabile перспективна для выращивания каллуса на твердой агаризованной питательной среде. Рыхлый каллус обычно идет на суспензионное культивирование [8, 10].

Вывод. Таким образом, Sedum spectabile является хозяйственно-биологически полноценным растительным ресурсом в условиях интродукции, а также ценным источником биологически активных веществ для фармацевтической промышленности. Установлено, что очиток видный – перспективное растение для произрастания в климатических условиях РСО-Алания. В результате проведенных биотехнологических исследований в НИИ биотехнологии была получена стабильно растущая каллусная культура S. spectabile, подобрана питательная среда, а также проведен цитологичекий анализ культуры клеток, выращенной in vitro.



A) B) C)

Рис. 1. Каллусная культура S. spectabile в условиях in vitro: A) – клетки каллуса в пробирке, B) – клетки каллуса на Чашке Петри, C) – клетки каллуса под микроскопом

Литература

1. *Былов В. Н.* Принципы создания и изучения коллекции молораспространенных декоративных многолетников / В. Н. Былов, Р. А. Каприсонова // Бюл. Гл. ботан. сада. 1978. Вып. 107. С. 77-86.

2. ГОСТ 12038-84. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. Гос. комитет по стандартам. Введ. 1986-07-01. М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. 29 с.

3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды и природных ресурсов Республики Северная Осетия-Алания в 2010». Владикавказ, 2010. Ч. 1–1.8. С. 156.

4. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды и природных ресурсов Республики Северная Осетия-Алания в 2011». Владикавказ, 2011. Ч. 1–1.8. С. 144.

5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды и природных ресурсов Республики Северная Осетия-Алания в 2012». Владикавказ, 2012. Ч. 1–1.8. С. 144.

6. *Гревцова С. А.* Характеристика сезонных особенностей некоторых представителей семейства Crassulaceae DC / С. А. Гревцова, Л. Б. Наниева // «Вестник научных трудов молодых ученых». ФГБОУ ВПО ГГАУ. В. 49. Владикавказ, 2012. С. 69-71.

7. *Гревцова С. А.* Морфологические признаки семян некоторых представителей семейства толстянковые / С. А. Гревцова, Л. Б. Наниева // Вестник научных трудов молодых ученых. ФГБОУ ВПО ГГАУ. В. 50. Владикавказ, 2013. С. 49-51.

8. *Гревцова С. А.* Получение и цитологический анализ каллусной культуры, полученной из очитка / С. А. Гревцова, Л. Б. Наниева // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию Горского ГАУ 26-27 ноября 2013 г. Владикавказ, 2013. С. 178-180.

9. *Зайцев Г. Н.* Оптимум и норма в интродукции растений. М.: Наука, 1983. 270 с.

10. *Наниева Л. Б.* Получение и цитологический анализ каллусной культуры очитков in vitro // Аграрный вестник Урала. №10 (160). Екатеринбург, 2013. С 15-18.

11. *Прокопьев А. С.* Биологические особенности видов рода Sedum в природе и в условиях интродукции в лесной зоне Западной Сибири: дисс. ... канд. биол. наук. Томск, 2008. 178 с.

УДК 663.47

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРНЯ ЦИКОРИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИВА

Дзиццоева З. Л., Гагиева Л. Ч.

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования университетский комплекс «Горский государственный аграрный университет», Россия, г. Владикавказ. E-mail: ggau@globalalania.ru

Применение цикория позволяет в процессе главного брожения лучше утилизировать дрожжами опытного образца сухие вещества начального сусла, повысить степень сбраживания, на 15-25%. Длительность процесса главного брожения сокращается на 1-1,5 суток, дображивания – на 3-4 суток.

Пиво обладает пониженным содержанием редуцирующих сахаров, энергетической и пищевой ценностью, что позволяет употреблять его лицам страдающими заболеванием обмена веществ связанных с усвоением углеводов, так как данный продукт содержит инулин в количестве 8,3мг/500 мл пива.

BIOTECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE USE OF CHICORY ROOT BEER PRODUCTION

Dzitstsoeva Z. L., Gagieva L. Ch.

Application allows chicory during the main fermentation is better to recycle the yeast prototype solids Wort, increase digestion, 15-25%. The processing of the main fermentation is reduced by 1-1.5 days post-fermentation – for 3-4 days.

Beer has a low content of reducing sugars, energy and nutritional value, which allows to use it to those suffering from metabolic disease associated with the assimilation of carbohydrates, because the product contains inulin in an amount of 8.3 mg/500 ml beer.

Производство диетических продуктов питания, обогащенных биологически активными веществами, позволяющими проводить профилактику заболеваний, занимает значительную нишу пищевой индустрии.

Пиво – популярный, любимый и часто потребляемый напиток различными слоями населения в любое время года. В последнее время категория потребителей, вынужденных употреблять низкокалорийную пищу, проявляет интерес и к таким сортам пива, как диетическое и диабетическое. В таком пиве лимитировано содержание углеводов, калорийность и содержание спирта.

В основе производства диетического пива – получение сусла с наибольшим содержанием сбраживаемых веществ. Для того чтобы количество остающихся после брожения отягощающих сахаридов было как можно меньше, используют различные ферментные препараты. Это пиво приготовляют как с применением специальных технологий, так и с использованием в качестве сырья углеводсбраживающих растений.

Исходя из выше сказанного, а также учитывая современные тенденции, наша цель – разработка технологии нового сорта пива «Диетическое» с использованием экстракта цикория в качестве высокосбраживаемого инулин – содержащего сырья.

Полисахарид инулин, обладающий ценными свойствами, составляет значительную часть углеводов цикория. Инулин хорошо ферментируется кишечной микрофлорой, в частности бифидобактериями, оказывает благотворное влияние в течение всего времени нахождения в организме человека. Попадая в желудочно-кишечный тракт, инулин расщепляется соляной кислотой и ферментами на отдельные молекулы фруктозы и короткие фруктозные цепочки, которые проникают в кровеносное русло. Превращение в печени адсорбированной фруктозы в гликоген происходит независимо от гормона инсулина.

Оставшаяся нерасщепленной часть инулина быстро выводится, связав собой большое количество ненужных организму веществ, таких, как тяжелые металлы, радионуклиды, кристаллы холестерина, жирные кислоты, различные токсические химические соединения. Короткие фруктозные цепочки, всосавшиеся в кишечнике и в крови, продолжают выполнять антитоксическую очищающую функцию, связывая, обезвреживая и облегчая выведение из организма вредных продуктов обмена веществ.

В настоящее время для приготовления напитков применяют экстракт цикория. Экстракт цикория характеризуется высоким содержанием углеводов, аминокислот и микроэлементов, это недефицитный и ценный продукт

переработки. Он служит надежным и доступным источником антиоксидантов, пищевых волокон, биологически активных веществ, безопасен, обладает фармакологическими свойствами, вносит новые тона во вкус пива, оказывает благотворное действие на больных сахарным диабетом и сердечно-сосудистыми заболеваниями, способствует очищению организма человека.

Все исследования проводились в условиях лаборатории НИИ биотехнологии Горского ГАУ.

Объектом исследования послужило зерно ячменя по ГОСТ 5060-86, ячменный солод по ГОСТ 29294-92, вода питьевая по ГОСТ Р 51232-98, экстракт корней цикория обыкновенного (Cichorium) (род растений семейства сложноцветных. Другие названия - петровы батоги, голубой цикорий, пуговник, щербак), пиво.

При проведении технологического контроля образцов цикория, зерна ячменя, ячменного солода, пива, были использованы современные методы исследования. Основные показатели образцов пива определялись на анализаторе «Колос».

Исследования были разделены на несколько этапов, что представлено на схеме 1.

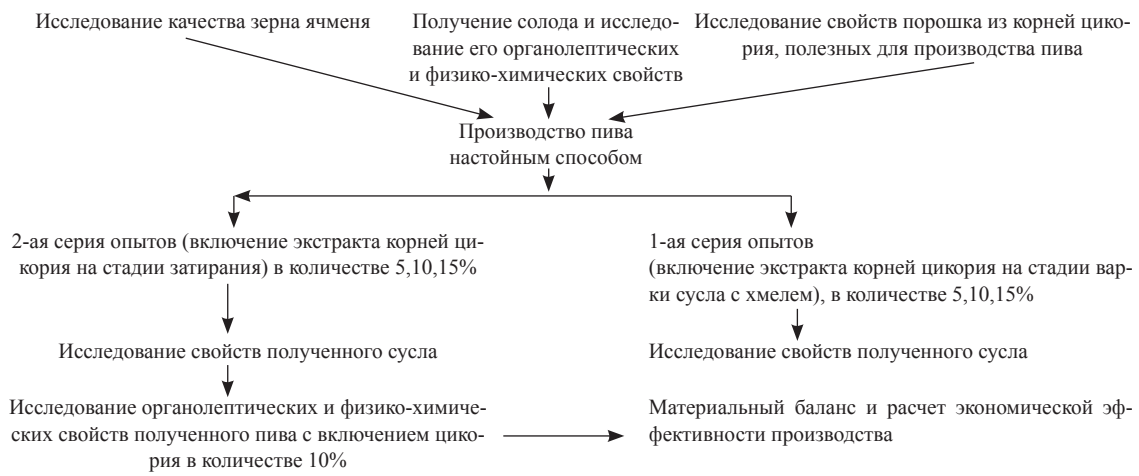


Схема 1. Схема исследований

Оценка показателей цикория проводилась в виде порошка по ТУ У 15.8-02133509-001-2002.

Нами были определены массовая доля сухих веществ, кислотность, содержание белка, углеводов, в том числе инулина, содержание минеральных веществ и энергетическую ценность. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-химические показатели качества порошка из корней цикория, n=3

Наименование	Показатели
Массовая доля сухих веществ, % от СВ	70,0± 0,05
Кислотность, г-экв	58,0± 0,10
Содержание белков, % от СВ	4,1± 0,28
Общие углеводы, % от СВ в том числе инулин	64,0± 0,10 22,0± 0,09
Минеральные вещества, % от СВ	1,9± 0,10
Энергетическая ценность, кКал	272

Классическая технология производства пива включает следующие основные этапы: получение солода из ячменя, приготовление сусла, сбраживание сусла, выдержку (дображивание) пива, обработку и розлив пива.

Это длительный сложный процесс, который длится 60–100 дней и во многом зависит от квалификации пивовара. Несмотря на то, что исходным сырьем являются одни и те же компоненты, качество пива, вырабатываемое разными предприятиями, различно.

С целью определения оптимального содержания экстракта цикория в заторе опытные образцы готовили с заменой части солода порошком из клубней цикория.

Схема опытов представлена в таблице 2.

Таблица 2

Схема включения цикория

Наименование	Показатели
Контроль	Дробленный солод (100% + вода)
1-ый опыт	Дробленный солод (95% +5% порошок корней цикория + вода)
2-ой опыт	Дробленный солод (90% +10% порошок корней цикория +вода)
3-ий опыт	Дробленный солод (85% +15% порошок корней цикория + вода)

При кипячении сусла с хмелью, хмель в сусло вносили в три приема: первая порция (80%) вносили через 10 мин после закипания сусла; вторая (15%) – за 1 ч до окончания кипячения сусла; третья (5%) – за 5-10 мин до окончания кипячения сусла. Это делалось с целью улучшения вкуса пива.

В конце кипячения сусла контролировали прозрачность горячего охмеленного сусла, массовую долю сухих веществ горячего охмеленного сусла, выход горячего сусла и йодную пробу на осахаривание, кислотность, цветность.

Результаты исследований представлены в таблице 3 и 4.

Как видно, из таблицы 3, по всем основным технологическим показателям, образцы пива с внесением цикория превосходили контроль. Массовая доля сухих веществ готового охмеленного сусла составляла образцах пива с 5,10, и 15% цикория, соответственно, 12,6, 13,6 и 14%.

Во второй серии опытов затор готовили по вышеприведенной схеме, но затирали только солод, экстракт цикория вносили непосредственно в сусло при его кипячении с хмелем (за 30 мин до окончания кипячения).

Таблица 3

Влияние цикория на показатели сусла при внесении его на стадии затирания

Наименование	Образцы пива			
	Контроль	количество цикория		
		5%	10%	15%
Массовая доля сухих веществ, %	10,0± 0,11	12,6± 0,20	13,6± 0,10	13,8± 0,34
Кислотность, к.ед	15± 0,12	12,6± 0,08	13,1± 0,1	15,0± 0,70
Цвет, ц.ед	2,6± 0,90	2,6± 0,47	4,5± 0,10	6,1± 0,10
Содержание редуцирующих сахаров, %	12,5± 0,90	12,2± 0,90	13,3± 0,90	13,8± 0,90
Прозрачность (визуально)	Прозрачное			

Также, для получения образцов, часть солода заменяли экстрактом цикория в количестве 5, 10, 15%.

Качественные показатели полученных образцов охмеленного сусла представлены в таблице 4.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что внесение цикория существенно влияет на физико-химические показатели охмеленного сусла.

Проанализировав качественные показатели охмеленного сусла, можно сделать вывод, что образцы с внесением 5 и 10% экстракта цикория наиболее подходят для приготовления сусла для диетического пива, а порошок из клубней цикория необходимо добавлять на стадии затирания.

В дальнейшем опыты продолжали с образцами охмеленного сусла, в которые вносили экстракт цикория в количестве 5 и 10% на стадии затирания.

Полученные образцы охмеленного сусла охлаждали и подвергали сбраживанию с помощью расы дрожжей способной расщеплять не только простые сахара, но и инулин (в количестве 0,6% от объема сусла), имеющей повышенный коэффициент размножения.

По истечении каждых суток брожения исследовали изменения, происходящие в молодом пиве.

В начальной стадии процесса главного брожения сусло с добавлением экстракта цикория интенсивно сбраживалось, быстро снижалась массовая доля сухих веществ, увеличивалось содержание этилового спирта, достигая максимума к 4-5-м суткам брожения. В начальной стадии главного брожения наблюдали резкое увеличение количества дрожжевых клеток.

Таблица 4

Влияние цикория на показатели сусла при внесении его на стадии кипячения сусла с хмелем

Наименование	Образцы сусла			
	Контроль	количество цикория		
		5%	10%	15%
Массовая доля сухих веществ, %	10,0± 0,11	12,6± 0,1	13, 6± 0,10	14,0± 0,10
Кислотность, к.ед	15,0± 0,12	15,4± 0,10	18,1± 0,11	18,3± 0,07
Цвет, ц.ед	2,6± 0,90	3,4± 0,05	5,6± 0,70	6,1± 0,10
Содержание редуцирующих сахаров, %	12,5± 0,90	12,85± 0,90	14,3± 0,90	14,8± 0,90
Выход, % от общего кол-ва сусла до варки	80,2	84,7	87,5	88,2
Прозрачность	Прозрачное			

Наибольшей степенью утилизации сухих веществ отличаются 3-е сутки процесса брожения (-2,5% СВ в контроле и – 2,7 и 3,2 для 5 и 10% содержания цикория в образцах сусла).

В течение 7 суток продолжительности главного брожения содержание экстракта снизилось более чем в 3 раза и составило для образцов с цикорием 2,8 и 2,2%, против 3,5% в контроле.

В процессе брожения мы установили, что дрожжи, как в опытном, так и в контрольном образцах интенсивно сбраживали пивное сусло. Видимая степень сбраживания на 7-ые сутки брожения в опытном образце превышала контроль на 8,6 и 11 % соответственно для образцов пива с 5 и 10 % содержания цикория (таблица 5).

Таблица 5

Видимая степень сбраживания (опытный образец)

Показатели	**Продолжительность брожения, сут**						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Видимая степень сбраживания, %:						
Контроль	4	18	38	43	50	53	78,6
Образец сусла с 5% содержанием цикория	6	23	40	50	55	60	80,2
Образец сусла с 10% содержанием цикория	6,4	23,2	43,2	53,6	56,8	63,1	83,5

Таким образом, согласно исследованиям в образцах пива с включением цикория в количестве 5 и 10% – продолжительность главного брожения сокращается на 1-1,5 суток, дображивания на 3-4 сутки.

Этанол в опытных образцах накапливался более интенсивно, чем в контрольном образце. В конце брожения его содержание превышало контроль на 12,6 и 13% соответственно с 5 и 10% содержанием цикория (табл. 6).

Таблица 6

Содержание спирта, % об.

Показатели	**Продолжительность брожения, сут**						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
	Содержание спирта, % об.						
Контроль	0,3	0,6	1,3	2	3,3	3,4	3,4
Образец сусла с 5% содержанием цикория	0,5	1	2,1	2,6	3,7	3,78	3,78
Образец сусла с 10% содержанием цикория	0,7	1,6	2,8	3,0	3,3	4,3	4,8

Как показывают результаты в опытном образце сусла, быстрее сбраживаются сухие вещества по сравнению с контрольным образцом, что свидетельствует о повышении физиологической активности дрожжей-сахаромицетов. Кроме того, добавление цикория в сусло на стадии затирания повышало выход биомассы дрожжей на 15-20%.

Таким образом, дрожжи в опытном образце интенсивнее потребляли углеводы и азотистые вещества сусла в процессе брожения.

Дрожжи в опытном варианте отличались более высокой бродильной активностью по сравнению с контролем и быстрее забраживали сусла, что говорит о сокращении латентной фазы роста.

В молодом пиве определяли физико-химические показатели. Результаты исследований представлены в таблице 7.

Таблица 7

Сравнительные физико-химические показатели готового пива и требования ГОСТ

Наименование показателя	На соответствие ГОСТ Р 51174-98	Пиво с содержанием цикория 10%
Массовая доля сухих веществ в начальном сусле, %	10,0	13,6± 0,08
Видимая экстрактивность, %	3,5	2,2± 0,10
Массовая доля спирта, не менее, %	3,6	4,8± 0,11
Плотность, г/см^3	1,0056	1,0048± 0,10
Видимая степень сбраживания, %	78,6	83,5± 0,20
Действительная степень сбраживания, %	63,6	68,8± 0,33
Кислотность к.ед, не более	2,6	3,6± 0,10
Цвет, ц. ед.	0,2-2,5	0,4-1,8
pH	3,8-4,8	4,2± 0,11
Стойкость – не менее, сут	3	5
Содержание в 100 г пива Белка Жира Углеводов	 1,6 0,4 5,8	 2,36 0,36 4,2
Пищевая ценность в 100 г пива	54	38
Содержание инулина, г/500 мл	-	8,34± 0,06

При дозировке 10% цикория отмечен наиболее оптимальный физико-химический состав пива, соответствующий диетическому.

По органолептическим показателям пиво соответствовало показателям ГОСТ Р 51174-98.

Пиво оценивали по 25-балльной системе. Из дегустационной оценки пива, представленной в таблице 17 видно, что пиво данного сорта получило 21 балл.

Пиво получившее 18-25 баллов считается хорошим, и соответствует требованиям ГОСТ Р 51174-98.

В результате проведенных испытаний разработан новый сорт пива «Диетическое» с массовой долей сухих веществ начального сусла 13,6%, при приготовлении которого вносят экстракт цикория – 10 % от массы солода, на стадии внесения – затирание.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет получить 13-14% плотности светлое пиво с широким диапазоном цветности, приятным вкусом, отличным качеством пены, а также повышением стойкости готового продукта при его хранении. Разработана рецептура нового сорта пива «Диетическое»: – солод светлый – 90%; – порошок корня цикория – 10%; – хмель.

Физико-химические показатели нового сорта пива «Диетическое» соответствуют требованиям СТБ 395-2005 на полутемные сорта пива. Новый сорт диетического пива может быть рекомендован к внедрению в производство. С экономической точки производство нового вида напитка является для предприятия выгодным, так как повышается прибыль и уровень рентабельности производства составляет 4,5%.

Таким образом, с целью расширения ассортимента безалкогольной продукции для лиц страдающих различными нарушениями обмена веществ, предлагаем предприятиям пивобезалкогольной промышленности технологию производства пива «Дитетическое», отличающегося низким содержанием углеводов, и низкой энергетической и пищевой ценностью, а также содержавшего инулин.

Литература

1. *Главачек Ф., Лхотский А.* Пивоварение. М.: Пищевая промышленность 1977. 625с.

2. *Гринкевич Н. И.* Лекарственные растения. М.: Высшая школа, 1992

3. *Коновалов С. А.* Биохимия бродильных производств. М.: Пищевая промышленность, 1967.

4. *Фараджева Е. Д.* Общая технология бродильных производств / Е. Д. Фараджева, В. А. Федоров. М.: Колос, 2002. 408 с.

5. ГОСТ 51174-98 «Пиво. Общие технические условия».

6. *Гринкевич Н. И.* Лекарственные растения. М.: Высшая школа, 1992.

УДК 581.522.4: 581.6

УСТАНОВЛЕНИЕ АНТАГОНИСТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ЯСНОТКОВЫЕ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РСО-АЛАНИЯ

Зубарева Н. Н., Гагиева Л. Ч., Рамонова Э. В.

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования университетский комплекс «Горский государственный аграрный университет», Россия, г. Владикавказ. E-mail: ggau@globalalania.ru.

В последние время наряду с поиском новых лекарственных растений проводится углубленное изучение сырья, традиционно применяемого в медицине и пищевой промышленности. Эти исследования направлены прежде всего на определение антагонистической активности растения.

Эльсгольция реснитчатая (Elsholtzia ciliata), дубровник белый (Teucrium polium), иссоп узколистый (Hyssópus angustifolius), мята длиннолистая (Mentha longifolia), душица обыкновенная (Origanum vulgare), дубровник восточный (Teucrium orientale) является хорошими антагонистами по отношению к E. coli и S. aureus. Следует отметить, что из всех изученных нами представителей семейства яснотковые дубровник восточный (Teucrium orientale) проявил себя наилучшим антагонистом в отношении исследуемых тест-культур. Однако шалфей мутовчатый (Salvia vertcillata) не проявил чувствительность в отношении данных тест-культур. Результаты исследований по определению антагонистической активности лекарственных растений семейства яснотковые, могут стать основой для разработки новых продуктов и напитков, обладающих лечебно-профилактическими свойствами.

THE ESTABLISHMENT OF ANTAGONISTIC ACTIVITY OF MEDICINAL PLANTS OF THE FAMILY LAMIACEAE, NATIVE TO NORTH OSSETIA-ALANIA

Zubareva N. N., Gagieva L. C., Ramonova E. V.

The profound studying of the raw materials on a line with search on new herbs receantly, applied in medicine and the food processing industry. These researches are directed first of all on definition of a antagonistic activity of a plant.

Elsholtzia ciliated (Elsholtzia ciliata), Dubrovnik white (Teucrium polium), hyssop ((Hyssópus angustifolius), mint denolisha (Mentha longifolia), origanum (GDEM vulgare), Dubrovnik East (Teucrium orientale) is a good antagonists against E. coli and S. aureus. It should be noted that of all investigated the representatives of the family Lamiaceae Dubrovnik East (Teucrium orientale) proved to be the best antagonist against the studied test cultures. However, the sage whorled (Salvia vertcillata) did not show sensitivity in relation to these test cultures. The results of researches by definition antagonistic activity of medicinal plants of the family Lamiaceae, can become a basis for development of new products and beverages, with curative properties.

Регион Северного Кавказа обладает значительными растительными богатствами, что, в первую очередь, связано с разнообразием его природных условий [3]. Республика Северная Осетия-Алания располагает богатым потенциалом лекарственных растений – около 200 видов разрешены к применению в медицине [1]. Растения, произрастающие на территории республики Северная Осетия-Алания, накапливают большое количество различных по химическому составу биологически активных веществ, которые определяют противомикробную, бактерицидную, фунгицидную, антиоксидантную иммунопротективную активность экстрактов и других извлечений (настоек, отваров, эфирных масел и т. п.) из растительного сырья. Интересным является сравнение химического состава и изучение антибиотической активности некоторых эфиромасличных растении семейства яснотковые по отношению к условно-патогенным и патогенным тест-микробам (*Staphylococcus aureus u Escherichia coli*).

Во флоре РСО-Алания одним из крупнейших семейств флоры этого региона, входящим в первую десятку систематического спектра, является семейство яснотковые (Lamiaceae Lindl.) [6], насчитывающее 102 вида [24].

Объектом исследования послужили растения семейства яснотковые (*Lamiaceae*): эльсгольция реснитчатая (*Elsholtzia ciliata*), дубровник белый (*Teucrium polium*), иссоп узколистый (*Hyssópus angustifolius*), мята

длиннолистая (*Mentha longifolia*), душица обыкновенная (*Origanum vulgare*), дубровник восточный (*Teucrium orientale*), шалфей мутовчатый *(Salvia vertcillata)*, собранных в фазе цветения (в это период накопление эфирных масел достигает наивысшего уровня) на меридианальном профиле с. Нузал – с. Карджин, РСО-Алания.

Эльсгольция реснитчатая (*Elsholtzia ciliata*) – однолетнее травянистое растение. По данным исследований, проведенными Георгиевским В. П., (1990) масло эльсгольции реснитчатой обладает бактерицидным действием [7].

Эльсгольция реснитчатая содержит следующие стероиды: β-ситостерин, β-D-глюкозид- βситостерин, тритерпеноиды, апигенин, лютеолин, 7-О-в-глюкозид акацетина, 5-гидрокси-7,8-диметоксифлавон, высшие жирные кислоты и алифатические углеводороды [8].

Иссоп узколистный (Hyssópus angustifolius) – вид многолетних полукустарников семейства Яснотковые (Lamiaceae) [10]. Биомасса иссопа содержит 0,3-1,0% эфирного масла в состав которого входят до 50% пинекамфена, пинена, лимонена [11], 8% дубильные вещества, гликозиды, диосмин, иссопин, смолы, камедь, смолы, белковые.

Мята длиннолистая (Mentha longifolia) – многолетнее травянистое растение. В листьях мяты содержится не менее 2% эфирного масла, состоящего из ментола и его эфиров, главным образом эфиров изовалериановой и уксусной кислот. Содержат моно-, сескви-, ди- и трнтерпеиоиды, стероиды до 0,1% (в их числе фитостерины), другие алициклические соединения, флавоноиды до 2,5% (в их числе антоцианы до 0,4%), хромоны, углеводы, жирные кислоты, алифатические спирты, их эфиры, другие ароматические и алифатические соединения, дубильные вещества до 11%. Обнаружены алкалоиды до 0,2%, сапонины, органические кислоты до 4,1% в листьях M. longifolia, витамины С, Е, К, РР.

Эльсгольция реснитчатая входит в род Эльсгольция (*Elsholtzia*) подсемейство Котовниковые (*Nepetoideae*) семейства Яснотковые (*Lamiaceae*) порядка Ясноткоцветные (*Lamiales*) [7]. Надземная часть растения содержит следующие стероиды: β-ситостерин, β-D-глюкозид- βситостерин, тритерпеноиды, апигенин, лютеолин, 7-О-в-глюкозид акацетина, 5-гидрокси-7,8-диметоксифлавон, высшие жирные кислоты и алифатические углеводороды [8].

Шалфей мутовчатый (*Salvia vertcillata*) – травянистое многолетнее шершаво-волосистое растение с ползучим корневищем высотой 40-80 см. Распространение: европейская часть (кроме севера и северо-запада), Кавказ, Западная Сибирь. На Кавказе произрастает на каменистых склонах и лугах [23]. В растении содержится эфирное масло (0,05–0,08%) [9]. Содержат монотерпеноиды (в их числе иридоиды), сескви-, ди- и тритерпеноиды, флавоноиды до 4,1%, углеводы, а также азотсодержащие соединения, фенолы, фенилпропаноиды, фенольные и высшие жирные кислоты, алифатические углеводороды, спирты и альдегиды установленной структуры.

Душица обыкновенная (Origanum vulgare) – многолетнее травянистое растение, высотой 30-90 см [15]. Распространение: европейская часть, Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток. Содержание эфирного масла составляет – 1,2% составе которого до 50% составляет тимол и его изомер карвакрол, би- и трициклические сесквитерпены (12,5%) [16]. В стеблях и листьях содержатся моно-, сескви- и дитерпеноиды, тритерпеноиды 0,3%, флавоноиды 7,5% (в их числе антоциана 1,3%), углеводы, а также фенолы и их эфиры, фенольные кислоты 3,8 %, высшие жирные кислоты, алифатические спирты и кетоны установленной структуры. Обнаружены алкалоиды 0,1% в листьях и цветках, кумарины 0,7%, стероиды, сапонины, органические кислоты до 5,3%, витамины B_1, B_2, С [17].

Дубровник восточный (Teucrium orientale) – травянистый многолетник полукустарник 20-25 см [22]. Распространение: европейская часть (кроме севера и северо-запада), Кавказ, Западная Сибирь. Содержат монотерпеноиды (в их числе иридоиды), сескви-, ди- и тритерпеноиды, флавоноиды до 4.1%. Из биомассы выделено эфирное масло до 0,06-0,1%, дубильные вещества до 4.1%, обнаружены алкалоиды до 0.1%, кумарины, витамин С [18].

Дубровник белый *(Teucrium polium)* – многолетний полукустарник [19]. В растении содержатся смолистые вещества (до 6%), танины, гликозиды, флавоноиды, горькое вещество пикрополин и эфирное масло, основной составляющей которого является борнилацетат [20]. Содержание эфирного масла в надземной части 0,2-0,3%, главной составной частью которого является борнилацетат [21]. В надземной части обнаружены фитостерины, углеводы, а также азотсодержащие соединения, фенолы, фенилпропаноиды, фенольные и высшие жирные кислоты, алифатические углеводороды, спирты и альдегиды установленной структуры [21].

Целью работы явилось изучение антибиотической активности эфиромасличных растении семейства яснотковые по отношению к условно-патогенным и патогенным тест-микробам (*Staphylococcus aureus и Escherichia coli*).

Антимикробное действие фитонцидов (антимикробное вещество высших растений) обусловлено продуктами жизнедеятельности растительных организмов: эфирных масел, гликозидов, органических кислот, дубильных веществ, смол и др.

Сложные процессы метаболизма, происходящие в клетке, отражаются такими явлениями, как рост и размножение микроорганизмов [5]. Влияние биологических факторов на развитие микроорганизмов зависит от их особенностей, которые может иметь как благоприятное, так и губительное действие.

Антагонизм микроорганизмов (от греч. *anti* – против, *agon* – борьба, спор), в микробиологии выражается, прежде всего, в борьбе за существование. Под влиянием антагонистов у микроорганизмов могут нарушаться отдельные звенья обмена веществ, например, дыхание, синтез аминокислот, процессы клеточного деления, нередко происходит лизис клеток и гибель микроорганизмов [2].

Staphylococcus aureus – факультативный анаэроб, развивается при температуре от 10 до 43°С (оптимум 32-37°С). *Escherichia coli* – мелкие подвижные грамотрицательные, не образующие спор палочки, не обладающие оксидазной активностью, ферментирующие лактозу и глюкозу с образованием кислоты и газа при температуре 37°С (в течение 5-24 ч).

Исследования проводились в условиях лаборатории НИИ биотехнологии Горского ГАУ.

Антагонистическую активность эфиромасличных растений семейства яснотковые проводили методам диффузии в агар, различными способами:

– способ креста,

№ образца	Наименование образцов	Фаза вегетации растений	Тест-микроб (наличие зон угнетения роста)			
			E. coli		S. reus	
			способом креста	способом цилиндров	способом креста	способом цилиндров
11	Эльсгольция реснитчатая (*Elsholtzia ciliata*)	Цв	- - -	- - +	- - +	- - -
32	Шалфей мутовчатый (*Salvia vertcillata*)	Цв	- - -	- - -	- - -	- - -
33	Иссоп узколистый (*Hyssópus angustifolius*)	Цв	- - -	- - +	- - -	- - -
44	Мята длиннолистая (*Mentha longifolia*)	Цв	- - -	- - +	- - +	- + +
65	Душица обыкновенная (*Origanum vulgare*)	Цв	- - -	- - -	- - -	- - +
66	Дубровник восточный (*Teucrium orientale*)	Цв	- - +	- - +	- + +	- + +
77	Дубровник белый (*Teucrium polium*)	Цв	- - +	+ + +	+ + +	- - -

- - - Зона угнетения роста отсутствует; **- -** + Зона угнетения роста слабая;
- + + Зона угнетения роста средняя; + + + Зона угнетения роста высокая

Как видно из таблице 1 способ использования цилиндров для выявления антагонистической активности показал, что для таких растений как эльсгольция реснитчатая (*Elsholtzia ciliata*), иссоп узколистый (*Hyssópus angustifolius*), мята длиннолистая (*Mentha longifolia*), дубровник белый (*Teucrium polium*) является наиболее эффективным. Об этом свидетельствовали зоны угнетения роста тест-микроба (E. Coli) вокруг цилиндров.

Способ креста показал, что растения эльсгольция реснитчатая (*Elsholtzia ciliata*), дубровник восточный (*Teucrium orientale*), дубровник белый (*Teucrium polium*) обладают достаточно высокой антимикробной активностью по отношению к тест-микробу (S. aureus). Т.е. результаты исследований показывают целесообразность использования для установления антагонистической активности, как способа креста так и способа цилиндров.

Таким образом, эльсгольция реснитчатая (Elsholtzia ciliata), дубровник белый (Teucrium polium), иссоп узколистый (Hyssópus angustifolius), мята длиннолистая (Mentha longifolia), душица обыкновенная (Origanum vulgare), дубровник восточный (Teucrium orientale) является хорошими антагонистами по отношению к E. coli и S. aureus. Следует отметить, что из всех изученных нами представителей семейства яснотковые дубровник восточный (*Teucrium orientale*) проявил себя наилучшим антагонистом в отношении исследуемых тест-культур.

Однако шалфей мутовчатый *(Salvia vertcillata)* не проявил чувствительность в отношении данных тест-культур. Результаты исследований по определению антагонистической активности лекарственных растений семейства яснотковые, могут стать основой для разработки новых продуктов и напитков, обладающих лечебно-профилактическими свойствами.

Литература

1. *Абиева Т. С.* Биоресурсный потенциал свербиги восточной при интродукции в предгорной зоне РСО-Алания: дис. ... канд. биол. наук. Владикавказ, 2006. 181 с.

2. *Бурьян Н. И., Тюрина Л. В.* Микробиология виноделия. М., 1999; Теория и практика виноделия: Перевод с французского. М., 1999. Т. 2.

3. *Вехов В. Н.* Культурные растения СССР / В. Н. Вехов, Т. А. Работнов. М.: Мысль, 1978. 336 с.

4. *Вердсай К., Литвак В.* Защита окружающей среды и сбалансированное виноградарство. Виноделие и виноградарство. 2/2003. С. 13-15.

5. *Степаненко П. П.* Микробиология молока и молочных продуктов. М., 1999. С. 412.

6. *Цугкиев Б. Г., Кайтмазов Т. Б., Гагиева Л. Ч.* Содержание питательных веществ в эфиромасличных растениях // Известия Горского государственного аграрного университета. Владикавказ, 2013. Т. 50. Ч. 3. С. 324-33.

7. *Георгиевский В. П., Комисаренко Н. Ф., Дмитрук С. Е.* Биологические активные вещества лекарственных растений. Новосибирск: Наука, Сиб.отделение, 1990. С. 115-118.

8. Растительные ресурсы России и сопредельных государств: Часть 1. Семейства Lycopodiaceae-Ephedraceae. Часть 2. Дополнения к 1-7 томам, СПб.: Мир и семья, 1995. С. 296-297.

9. *Комарова В. Л.* Флора СССР. В 30-ти томах. М.–Л.: Изд. Академии Наук СССР, 1954.

10. *Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В.* Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения. К.: Наукова думка, 1989. 304 с.

11. *Шедо А.* Пряности. Братислава. ЧССР, 1985. С. 54.

12. *Измоденов А. Г.* Категории продуктивности и режима пользования продукционными растениями // Экономика комплексного освоения лесных ресурсов Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. 136 с.

13. *Самарин В. П.* Ядовитые растения Якутии. Челябинск: Ботан.ин-т им. В. Л. Комарова АН СССР, 1970. 46 с.

14. Основные лекарственные средства китайской медицины / Ф. И. Ибрагимов, В. С. Ибрагимова. М.: Медгиз, 1960. 412 с.

15. *Быков В. А., Сокольская Т. А., Зайко Л. Н., и др.* Атлас лекарственных растений России / под общ. ред. В. А. Быкова. М.: ВИЛАР, 2006. 345 с.

16. *Путырский И. Н.* Универсальная энциклопедия лекарственных растений. / И. Н. Путырский, В. Н. Прохоров. Мн.: Книжный Дом; М.: Мхаон, 2000. 656 с.

17. *Bakkali F.* Biological effects of essential oils – a review / F. Bakkali, S. Averbeck, D. Averbeck // Food and Chemical Toxicology. 2008. Vol. 2, № 46. P. 446-475.

18. http://bergras.ru/landevents/znakomtes-dubrovnik

19. http://ru.wikipedia.org

20. http://www.belena.biz/d/d11.htm

21. http://www.eda-server.ru/prjan/078.shtml

22. http://flower.onego.ru/other/teucrium.html.

23. *Бурмистров А. Н., Никитина В. А.* Медоносные растения и их пыльца. М.: Росагропромиздат, 1990

24. Природные ресурсы Республики Северная Осетия-Алания: в 18 т. М-во охраны окр. среды РСО-А / отв. ред. В. С. Вагин. Владикавказ: Проект-Пресс, 2000. Растительный мир / науч. ред. А. Л. Комжа и К. П. Попов. 2000. 544 с.

УДК 519.254

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИНЕЙНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ МНОГОМЕРНЫХ ПО ВХОДУ СИСТЕМ ДРОБНОГО ПОРЯДКА С ПОМЕХАМИ ВО ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ СИГНАЛАХ

Иванов Д. В., Ширинов И. Р.
Самарский государственный университет путей сообщения, Россия, г. Самара
E-mail: dvi85@list.ru

Предложен критерий, являющийся обобщением метода наименьших квадратов, который позволяет получать сильно состоятельные оценки параметров линейных динамических многомерных по входу систем дробного порядка с помехами во входных и выходных сигналах в условиях отсутствия информации о законе распределения.

ESTIMATING THE PARAMETERS OF LINEAR DYNAMIC SYSTEMS WITH NON-INTEGRAL ORDER NOISE IN OUTPUT SIGNAL

Ivanov D. V., Shirinov I. R.

An algorithm is proposed which is a generalization of the method of least squares, which produces strongly consistent estimators of the parameters of linear dynamical systems non-integer order with noise in the output signal in the absence of information about the distribution of the noise.

В настоящее время активно развиваются методы нелинейного оценивания параметров динамических систем [1, 2]. Разработаны критерии оценивания параметров на основе минимизации нелинейной функции и доказана сильная состоятельность получаемых оценок параметров авторегрессии нецелого порядка с помехой в выходном сигнале [3] , динамической системы с помехой в выходном сигнале [4, 5], динамической системы нецелого порядка с ошибками в переменных [6], линейных ARX-систем дробного порядка с помехой наблюдения в выходном сигнале [7].

Данная статья обобщает результаты [6], на случай многомерной по входу линейной динамической системы дробного порядка с помехами во входных и выходных сигналах.

Рассмотрим линейную динамическую систему дробного порядка, описываемую следующими стохастическими уравнениями с дискретным временем $i = -1, 0, 1...$:

$$z_i = \sum_{m=1}^{r} b_0^{(m)} \Delta^{\alpha_m} z_{i-1} + \sum_{k=1}^{d} \sum_{m=1}^{r_1^{(k)}} a_0^{(mk)} \Delta^{\beta_m^{(k)}} x_i^{(k)}, \quad y_i = z_i + \xi_i, \quad w_i^{(k)} = x_i^{(k)} + \zeta_i^{(k)}, \qquad (1)$$

где $0 < \alpha_1 \ldots < \alpha_r$, $0 < \beta_1^{(k)} \ldots < \beta_{r_1}^{(k)}$, $\Gamma(\alpha) = \int_0^{\infty} e^{-t} t^{\alpha-1} dt$, $k = \overline{1,d}$

$$\Delta^{\alpha_m} z_i = \sum_{j=0}^{i} (-1)^j \binom{\alpha_m}{j} z_{i-j}, \; \Delta^{\beta_m^{(k)}} x_i^{(k)} = \sum_{j=0}^{i} (-1)^j \binom{\beta_m^{(k)}}{j} x_{i-j}^{(k)}, \; \binom{\alpha_m}{j} = \frac{\Gamma(\alpha_m + 1)}{\Gamma(j+1)\Gamma(\alpha_m - j + 1)},$$

$$\binom{\beta_m^{(k)}}{j} = \frac{\Gamma(\beta_m^{(k)} + 1)}{\Gamma(j+1)\Gamma(\beta_m^{(k)} - j + 1)},$$

z_i, y_i – ненаблюдаемая и наблюдаемая выходные переменные;
$z_i^{(k)}$, $w_i^{(k)}$ – ненаблюдаемая и наблюдаемая переменная входные переменные;
ξ_i, $\zeta_i^{(k)}$ – помеха наблюдения в выходном и во входных сигналах;

Предположим, что выполняются следующие условия:

1. Множество $\widetilde{B}$, которому априорно принадлежат истинные значения параметров устойчивой динамической системы является компактом.

2. Случайные процессы $\{\xi_i\}$, $\{\zeta_i^{(k)}\}$ являются мартингал-разностями и удовлетворяют следующим условиям:

$$E\left(\xi_{i+1}/F_{\xi}^{(i)}\right)=0,\ E\left(\zeta_{i+1}^{(k)}/F_{\zeta}^{(ik)}\right)=0 \quad \text{п.н.}, \quad E\left(\left(\xi_{i+1}\right)^2/F_{\xi}^{(i)}\right)<\infty, \quad E\left(\left(\zeta_{i+1}^{(k)}\right)^2/F_{\zeta}^{(ik)}\right)<\infty \quad \text{п.н.}$$

$$E\left(\left(\xi_i\right)^4\right)<\infty,\ E\left(\left(\xi_i\right)^2\right)<\infty,\ E\left(\left(\zeta_i^{(k)}\right)^4\right)<\infty,\ E\left(\left(\zeta_i^{(k)}\right)^2\right)<\infty,$$

где $F_{\xi}^{(i)}, F_{\zeta}^{(ij)} - \sigma$ – алгебры, индуцированные семействами непрерывных случайных величин $\left\{\xi(t),\zeta^{(j)}(t),t\in T_i\right\}, T_i=\{\mathbf{t};\mathbf{t}\le\mathbf{i},\mathbf{t}\in Z_{\mathbf{c}}$ – множество целых чисел$\}$.

3. Входной сигнал x_i является случайным процессом с $E(x_i) = 0$, $E(x_i^2) = \sigma_x^2 < \infty$ и истинные значения параметров b_0, a_0 удовлетворяют условию

$$\lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\left(\left(\varphi_z^{(i)}\right)^T \vdots \left(\varphi_x^{(i1)}\right)^T \vdots \dots \vdots \left(\varphi_x^{(id)}\right)^T\right)^T\left(\left(\varphi_z^{(i)}\right)^T \vdots \left(\varphi_x^{(i1)}\right)^T \vdots \dots \vdots \left(\varphi_x^{(id)}\right)^T\right)=$$

$$=\lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\begin{pmatrix} H_{zz}-\lambda H_{\xi} & \dots & H_{zx^{(d-1)}} & H_{zx^{(d)}} \\ \vdots & H_{xx}^{(1)} & \dots & H_{x^{(1)}x^{(d)}} \\ \left(H_{zx^{(d-1)}}\right)^T & \vdots & \ddots & \vdots \\ \left(H_{zx^{(d)}}\right)^T & \left(H_{x^{(1)}x^{(d)}}\right)^T & \dots & H_{xx}^{(d)} \end{pmatrix}=H \ \text{п.н.},$$

$$\varphi_z^{(i)}=\left(\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\alpha_1}{j}z_{i-j-1},\dots,\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\alpha_r}{j}z_{i-j-1}\right)^T,$$

$$\varphi_x^{(ik)}=\left(\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\beta_1^{(k)}}{j}x_{i-j}^{(k)},\dots,\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\beta_{r_1^{(j)}}^{(k)}}{j}x_{i-j}^{(k)}\right)^T,$$

$$\lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\varphi_z^{(i)}\left(\varphi_z^{(i)}\right)^T=H_{zz},\ \lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\varphi_z^{(i)}\left(\varphi_x^{(ik)}\right)^T=H_{zx^{(k)}},$$

$$\lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\varphi_x^{(ik)}\left(\varphi_x^{(in)}\right)^T=H_{x^{(k)}x^{(n)}},\ \lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\varphi_x^{(ik)}\left(\varphi_x^{(ik)}\right)^T=H_{xx}^{(k)}.$$

причем H существует, ограничена и положительно определена.

4. Помехи $\{\xi_i\}$, $\{\zeta_i^{(k)}\}$ и параметры системы α_m, $\beta_m^{(k)}$ удовлетворяют условиям

$$\lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\left[\sum_{i=1}^{N}\varphi_{\xi}^{(i)}\left(\varphi_{\xi}^{(i)}\right)^T\right]=\begin{pmatrix} h_{\xi}^{(11)} & \dots & h_{\xi}^{(r1)} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ h_{\xi}^{(1r)} & \dots & h_{\xi}^{(rr)} \end{pmatrix}=H_{\xi},$$

$$\lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\left[\sum_{i=1}^{N}\varphi_{\zeta}^{(ik)}\left(\varphi_{\zeta}^{(ik)}\right)^T\right]=\begin{pmatrix} h_{\zeta_k}^{(11)} & \dots & h_{\zeta_k}^{(r_1^{(k)}1)} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ h_{\zeta_k}^{(1r_1^{(k)})} & \dots & h_{\zeta_k}^{(r_1^{(k)}r_1^{(k)})} \end{pmatrix}=H_{\zeta}^{(k)},$$

где $\varphi_{\xi}^{(i)}=\left(\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\alpha_1}{j}\xi_{i-j-1},\dots,\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\alpha_r}{j}\xi_{i-j-1}\right)^T,$

$$h_{\xi}^{(mn)}=\lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\sum_{i=0}^{N-1}E\left(\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\alpha_m}{j}\xi_{i-j-1}\cdot\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\alpha_n}{j}\xi_{i-j-1}\right)=$$

$$=\lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\sum_{j=0}^{N-1}\sum_{i=j}^{N-1}\binom{\alpha_m}{j}\binom{\alpha_k}{j}\xi_{i-j-1}^2,\ m=\overline{1,r},$$

$$\varphi_{\zeta}^{(ik)}=\left(\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\beta_1^{(k)}}{j}\zeta_{i-j}^{(k)},\dots,\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\beta_{r_1^{(k)}}^{(k)}}{j}\zeta_{i-j}^{(k)}\right)^T.$$

$$h_{\zeta_k}^{(mn)} = \lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\sum_{i=0}^{N-1}\left(\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\beta_m^{(k)}}{j}\zeta_{i-j}^{(k)}\cdot\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\beta_n^{(k)}}{j}\zeta_{i-j}^{(k)}\right) =$$

$$= \lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\sum_{j=0}^{N-1}\sum_{i=j}^{N-1}\binom{\beta_m^{(k)}}{j}\binom{\beta_n^{(k)}}{j}\left(\zeta_{i-j}^{(k)}\right)^2,$$

причем H_ξ, $H_\zeta^{(k)}$ положительно определены.

4. $\{x_i^{(k)}\}$ статистически не зависит от $\{\xi_i\}$, $\{\zeta_i^{(k)}\}$.

Требуется определять оценки неизвестных коэффициентов динамической системы описываемой уравнением (1) по наблюдаемым последовательностям y_i, $w_i^{(k)}$ при известных порядках r, r_l, α_m, $\beta_m^{(k)}$.

2. Критерий для оценивания параметров

Система может быть записана как линейная регрессия

$$y_i = \varphi_i^T\theta_0 + \varepsilon_i, \qquad (2)$$

где $\varphi_i = \left(\left(\varphi_y^{(i)}\right)^T \vdots \left(\varphi_w^{(i)}\right)^T\right)^T$, $\varphi_w^{(i)} = \left(\varphi_w^{(i1)} \vdots \varphi_w^{(i2)} \vdots \ldots \vdots \varphi_w^{(id)}\right)^T$,

$$\varphi_y^{(i)} = \left(\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\alpha_1}{j}y_{i-j-1},\ldots,\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\alpha_r}{j}y_{i-j-1}\right)^T,$$

$$\varphi_w^{(ik)} = \left(\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\beta_1^{(k)}}{j}w_{i-j}^{(k)},\ldots,\sum_{j=0}^{i}(-1)^j\binom{\beta_{r_1^{(k)}}^{(k)}}{j}w_{i-j}^{(k)}\right)^T,$$

$$\theta_0 = \left(b_0^T \vdots a_0^T\right)^T,\ b_0 = \left(b_0^{(1)},\ldots,b_0^{(r)}\right)^T,\ a_0 = \left(a_0^{(1)} \vdots \ldots \vdots a_0^{(d)}\right)^T,$$

$$a_0^{(k)} = \left(a_0^{(0k)}\ldots a_0^{\left(r_1^{(k)}k\right)}\right)^T,\ \varepsilon_i = \xi_i^{(1)} - b_0^T\varphi_\xi^{(i)} - \sum_{k=1}^{d}\left(a_0^{(k)}\right)^T\varphi_\zeta^{(ik)}.$$

Определим оценку $\hat{\theta}(N)$ неизвестных параметров θ из условия минимума суммы взвешенных квадратов обобщенных ошибок $\left(\varepsilon_i(b_0,a_0^{(1)},\ldots,a_0^{(d)},i)\right)^2$ с весом $\omega(b,a^{(1)},\ldots,a^{(d)})$, т. е.

$$\min_{\theta\in\bar{B}}\sum_{i=1}^{N}\frac{\left(y_i-\varphi_i^T\theta\right)^2}{\overline{\sigma}_\xi^2 + b^T H_\xi b + \sum_{k=1}^{d}\left(a^{(k)}\right)^T H_\zeta^{(k)}a^{(k)}} = \min_{\theta\in\bar{B}}\frac{U_N(b,a^{(1)},\ldots,a^{(d)})}{\omega(b,a^{(1)},\ldots,a^{(d)})}. \qquad (2)$$

где $\overline{\sigma}_\xi^2 = \lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}$.

Имеет место, следующая теорема:

Теорема. Пусть некоторый случайный процесс $\{y_i,\ i=\ldots-1,0,1,\ldots\}$ описывается уравнением (1) с начальными нулевыми условиями и выполняются предположения 1-4. Тогда оценка $\hat{\theta}(N)$, определяемая выражением (2) с вероятностью 1 при $N\to\infty$, существует, единственная и является сильно состоятельной оценкой, т. е.

$$\hat{\theta}(N)\xrightarrow[N\to\infty]{\text{П.Н.}}\theta_0.$$

Литература

1. *Кацюба О. А.* Теория идентификации стохастических динамических систем в условиях неопределенности. Самара: СамГУПС, 2008. 119 с.

2. *Иванов Д. В.* Рекуррентное оценивание параметров динамических систем. Модели с ошибками в переменных. Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH. 2011. 136 с.

3. *Иванов Д. В.* Идентификация авторегрессии нецелого порядка с помехой в выходном сигнале // Междисциплинарные исследования в области математического моделирования и информатики. Материалы научно-практической internet-конференции. 18-19 июня 2013 г. / отв. ред. Ю. С. Нагорнов. Ульяновск: SIMJET, 2013. С. 64-67.

4. *Иванов Д. В.* Идентификация линейных динамических систем нецелого порядка с помехой в выходном сигнале // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. Т. 18. № 5-2. 2013. С. 2534-2536.

5. *Ivanov D. V.* Identification discrete fractional order linear dynamic systems with output-error // Proceedings International Siberian Conference on Control and Communications (SIBCON'2013). Krasnoyarsk: Siberian Federal University. Russia, Krasnoyarsk, September 12-13, 2013. IEEE Catalog Number: CFP13794-CDR.

6. *Ivanov D. V.* Identification discrete fractional order linear dynamic systems with errors-in-variables // Proceedings of IEEE East-West Design & Test Symposium (EWDTS'2013), Rostov-on-Don, Russia, September 27-30, 2013. P. 374-377.

7. *Иванов Д. В., Кацюба О. А.* О состоятельности оценок параметров ARX-систем дробного порядка с помехой в выходном сигнале // Стохастическая оптимизация в информатике. Т. 1. № 2. 2013. С. 21-32.

УДК 581.6

ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТОМАССЫ ГОРЦА САХАЛИНСКОГО С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЭТАНОЛА

Каркусова Н. Н., Цугкиев Б. Г.
Горский государственный аграрный университет г. Владикавказ
E-mail: knatiyan@mail.ru

Горец сахалинский является ценным нетрадиционным возобновляемым растительным ресурсом, который может выступить достойным аналогом традиционному сырью, о чем свидетельствует наличие у данного растения хорошо гидролизуемого лигноцеллюлозного комплекса. Все установленные нами факты позволяют расценивать данную культуру, как перспективное сырье для получения такого высокоэкологичного топлива как биоэтанол.

THE PROSPECT OF USING PHYTOMASS MOUNTAINEER SAKHALIN TO OBTAIN BIOETHANOL

Karkusova N. N., Zugkiev B. G.

Sakhalin knotweed is a valuable non-traditional renewable plant resource that can make a worthy analogue of traditional raw materials, as evidenced by the presence of this plant is well hydrolyzed lignocellulose complex. All the established facts allow us to regard this culture as a promising raw material for fuels such as bioethanol vysokoekologichnogo.

В связи с сокращением запасов ископаемого органического сырья в последние годы во всем мире уделяется серьезное внимание вопросам химической и биотехнологической переработки биомассы растительного сырья (фитомассы) – древесины и сельскохозяйственных растений. В отличие от ископаемых источников органического сырья запасы фитомассы возобновляются в результате деятельности высших растений. Ежегодно на нашей планете образуется около 200 млрд. т. растительной целлюлозосодержащей биомассы. Биосинтез целлюлозы – самый крупномасштабный синтез в прошлом, настоящем и будущем [1].

Биоэтанол может быть произведен из широкого разнообразия целлюлозосодержащего сырья, включая сельскохозяйственные отходы. Целлюлозная биомасса состоит из целлюлозы, гемицеллюлозы и лигнина, с небольшим количеством белков, липидов и минеральных веществ. Приблизительно 60–65% сухих веществ целлюлозной биомассы представлены в качестве целлюлозы и гемицеллюлозы. Целлюлоза представляет собой высокополимерный углевод, состоящий из глюкозидных остатков $C_6H_{10}O_5$. Целлюлоза является одним из самых распространенных природных органических веществ Земли.

Получение биоэтанола из растительных отходов актуально на сегодняшний день, так как биоэтанол является заменителем традиционных источников горючего. Биоэтанол – экологически чистое топливо по сравнению с другими видами топлива (это касается как технологии его получения, так и сжигания его при работе транспортных установок), при этом происходит максимально полное использование биоресурсов региона [2].

Основой технологии производства биоэтанола из растительного сырья является гидролиз целлюлозы, в результате которого происходит эффективное разделение сложных полимерных структур целлюлозы на растворимые формы простых углеводов, пригодных для дальнейшего сбраживания. Основным продуктом гидролиза целлюлозосодержащего сырья является глюкоза [3].

Гидролиз растительного сырья – наиболее перспективный метод химической переработки древесины, так как в сочетании с биотехнологическими процессами позволяет получать кормовые и пищевые продукты, биологически активные и лекарственные препараты, мономеры и синтетические смолы топливо для двигателей внутреннего сгорания и разнообразные продукты для технических целей.

В настоящее время гидролизная промышленность занимает ведущее место в мире по выработке основных видов продукции: кормовых дрожжей и технического этанола.

Существует большое разнообразие методов и технологических приемов гидролиза растительного сырья, что связано со значительным числом факторов, влияющих на кинетику процесса. На скорость реакции гидролитического расщепления гликозидных связей полисахаридов и реальный выход моносахаридов оказывают влияние химическая микрокинетика и макрокинетические факторы, которые связаны с технологической характеристикой сырья, с техническими приемами гидролиза и конструкцией оборудования [5].

При гидролизе растительного сырья разбавленными кислотами процесс гидролиза легкогидролизуемых полисахаридов начинается в гетерогенных условиях и завершается в гомогенных. Гидролиз трудногидролизуемых полисахаридов протекает в гетерогенных условиях, хотя при этом не удается определить границу раздела фаз из-за проникновения раствора катализатора в субмикроскопическую структуру клеточных стенок растительного сырья. Повышение удельной поверхности растительного сырья в результате тонкого механического размола приводит к росту скорости гидролиза полисахаридов. Однако при таком размоле может происходить не только увеличение поверхности, но и активация полисахаридов путем нарушения их надмолекулярной структуры. Перевод полисахаридов в раствор повышает их реакционную способность [4].

Таким образом, объектом исследования послужила фитомасса горца сахалинского, и получаемые на ее основе гидролизаты.

Цель исследования заключалась в подборе оптимального режима гидролиза фитомассы горца сахалинского и в последующем определении наиболее перспективного штамма дрожжей – продуцентов этилового спирта, применяемых при сбраживании полученных нами гидролизатов.

Нами были применены различные вариации гидролиза биомассы горца Сахалинского, с применением кислот при гидролизе зеленой массы. Полученные данные приведены в таблице 1.

Установлено, что наиболее эффективными режимами гидролиза зеленой массы горца, при котором в гидролизате накапливается наибольшее количество общего сахара, в том числе и сахарозы, являются параметры гидролиза: 1,5 атм, 50 мин+H_2SO_4 при гидромодуле 2200:300, при котором концентрация сахаров в гидролизате составляет 10,00 г/100см^3 и 1,5атм, 50 мин+ H_3PO_4 при гидромодуле 2200:300 с накоплением сахаров в гидролитате равном 9.00 г/100 см^3 (табл. 1).

Понижение давления в автоклаве сопровождалось снижением концентрации сахаров в гидролизатах. Также установлено, что лучшие результаты получены при использовании для подкисления среды использование H_3PO_4, по сравнению с H_2SO_4, так как при ее использовании питательная среда бала менее кислой. Серная кислота весьма агрессивна для таких целей, хотя показатели при ее применении получились лучше, нежели в случае использования ортофосфорной кислоты.

Так нами установлена целесообразность использования при гидролизе зеленой массы горца сахалинского ортофосфорной кислоты, но использование серной кислоты также нами не исключается, так как является перспективным.

Из результатов приведенных в таблице 2 видно, что наибольшее количество дрожжевых клеток, всех примененных нами культур, насчитывается на вторые сутки брожения, т. е. в первом случае это 507, во втором – 319 и в третьем – 453. Также общей является и динамика сокращения числа дрожжевых клеток на третьи сутки брожения, что объясняется истощением питательной среды. Их количество сокращается до 296; 227 и 303 соответственно.

Объемная доля этилового спирта в бражке, напротив, возрастает к 72 часам брожения. При использовании культуры Sacharomyces cerevisiae штамм К-7 до 4,58%; Sacharomyces cerevisiae ВКПМ Y – 3414 до 2,38% и Sacharomyces cerevisiae ВКПМ Y – 3415 до 3,29%.

Из полученных нами данных видно, что наиболее продуктивной проявила себя культура дрожжей Sacharomyces cerevisiae штамм К-7, чего и требовалось ожидать, так как данная культура используется в спиртовой промышленности, как продуцент этилового спирта. Но наряду с ней себя также достаточно перспективно проявила культура Sacharomyces cerevisiae ВКПМ Y – 3415.

Соответственно из выше изложенного следует, что в нашем случае наиболее целесообразно для получения биоэтанола на основе гидролизатов из фитомассы горца сахалинского использовать культуру дрожжей Sacharomyces cerevisiae штамм К-7.

Таким образом, из результатов полученных нами в ходе исследования, мы можем говорить о горце сахалинском, как о ценном нетрадиционном возобновляемом растительном ресурсе, который может выступить достойным аналогом традиционному сырью, о чем свидетельствует наличие у данного растения хорошо гидролизуемого лигноцеллюлозного комплекса. Все установленные нами факты позволяют расценивать данную культуру, как перспективное сырье для получения такого высокоэкологичного топлива как биоэтанол.

Полученное из зеленой массы горца сахалинского сусло было использовано как основа питательной среды, в которой инкубировали чистые культуры дрожжей Sacharomyces cerevisiae. В контрольные часы, наряду с установлением числа дрожжевых клеток, была определена концентрация этилового спирта в бражке. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 1

Результаты кислотного гидролиза зеленой массы горца сахалинского (Polygonum sachalinense F. Schmidt)

Режим гидролиза	1,0атм, 60мин +H_3PO_4	1,5атм, 40мин +H_3PO_4	1,3атм, 40мин +H_3PO_4	1,5атм, 60мин +H_3PO_4	1,5атм, 50мин +H_3PO_4	1,5атм, 40мин +H_3PO_4	1,5атм, 60мин +H_3PO_4	1,5атм, 40мин +H_3PO_4	1,5атм, 40мин +H_2SO_4	1,5атм, 60мин +H_2SO_4	1,5атм, 50мин +H_2SO_4	1,5атм, 40мин +H_2SO_4	1,5атм, 40мин +1нH_2SO_4	1,3атм, 50мин +H_2O_4	1,0атм, 60мин +H_2SO_4
Гидромодуль	2500: 200	2500: 200	2500: 200	2500: 180	2200: 300	2500: 250	2500: 250	2500: 270	2500: 200	2500: 200	2200: 300	2500: 270	2500: 200	2500: 200	2300: 230
pH	3,30	3,50	4,10	3,00	3,10	3,00	3,50	3,00	3,20	2,89	2,70	2,90	5,21	3,15	3,05
Характеристика гидролизата															
Содержание общего сахара, %	5,50	6,00	6,70	7,00	9,00	8,65	8,00	8,70	8,65	8,30	10,00	8,05	4,50	8,00	7,20
Массовая концентрация общего экстракта, г/100см^3	5,089	7,476	8,878	8,888	9,950	9,520	8,239	8,771	8,878	10,273	10,381	9,832	9,036	9,066	8,772
Сухое вещество, %	3,00	3,5	4,00	4,10	6,10	5,50	4,50	6,00	4,50	5,00	5,00	4,50	3,00	4,00	3,50

Таблица 2

Результаты сбраживания гидролизатов из зеленой массы горца сахалинского (Polygonum sachalinense F. Schmidt) различными штаммами дрожжей Sacharomyces cerevisiae

Использованные виды и штаммы дрожжей	Продолжительность сбраживания сусла, час	Количество живых дрожжевых клеток, млн/мл	Объемная доля этилового спирта, %
Sacharomyces cerevisiae штамм К-7	24	190	2,24
	48	507	2,79
	72	296	4,58
Sacharomyces cerevisiae ВКПМ Y – 3414	24	150	1,01
	48	319	1,08
	72	227	2,38
Sacharomyces cerevisiae ВКПМ Y – 3415	24	185	2,24
	48	453	2,38
	72	303	3,29

Литература

1. *Алешина Л. А. и др.* Современные представления о строении целлюлоз // Химия растительного сырья. 2001. № 1. С. 5–36.

2. *Кухаренко А. А., Винаров А. Ю.* Безотходная биотехнология этилового спирта. М.: Энергоатомиздат, 2001.

3. *Никитин В. М.* Химия древесины и целлюлозы / В. М. Никитин, А. В. Оболенская, В. П. Щеголев. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Лесная промышленность, 2002. 368 с.

4. *Сухарькова В. А.* Совершенствование процесса гидролиза древесины / Сухарькова В. А., Антонов Г. А. // Химия древесины. 2002. № 3. С. 14–2.

5. *Холькин Ю. И.* Технология гидролизных производств. М.: Лесная промышленность, 1989.

УДК 547.663

СИНТЕЗ 5-(4-МЕТОКСИБЕНЗОИЛАМИНО)БЕНЗИЛ)-ИЗОКСАЗОЛИНОВ

Коблова Л. Б., Газзаева Р. А.

Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова, Россия,
г. Владикавказ. E-mail: lara_koblova@mail.ru

В последнее время интенсивно развивается направление, обусловленное перспективами использования трехуглеродного карбоцикла в синтезе органических соединений самых различных классов и различного практического назначения. В настоящем исследовании мы обратились к циклопропанам, содержащим в своем составе N–ациламиногруппы и изучили их поведение в реакциях с нитрозирующими реагентами. Наличие указанных заместителей в малом цикле давало возможность получения новых теоретических данных по реакционной способности циклопропилсодержащих субстратов и выяснения перспектив использования такого типа циклопропанов в органическом синтезе, а также открывало дополнительные возможности для функционализации целевых соединений за счет заместителей, специально вводимых в ароматическое ядро исходных арилциклопропанов до реакции модификации циклопропанового фрагмента.

SYNTHESIS OF 5-(4-METHOXYBENZOYLAMINO) BENZYL)-ISOXAZOLINES

Koblova L. B., Gazzaeva R. A.

Recently, rapidly developing areas due to the use of three carbon carbocyclic prospects in the synthesis of organic compounds for the different classes and different practical purpose. In their study, we turned to cyclopropanes containing in its composition N-acyl aminogroup and studied their behavior in reactions with nitrosating agents. The presence of these substituents in the small loop made it possible to obtain new theoretical data on the reactivity of substrates and cyclopropyl ascertain the prospects of using this type of cyclopropanes in organic synthesis , as well as provides additional opportunities for functionalization of target compounds by substituents specifically introduced into the aromatic ring of the initial reaction to arilcyclopropanes modifying the cyclopropane moiety.

Введение. Наиболее важным подклассом гетероциклических соединений являются азотсодержащие гетероциклы, обладающие высокой физиологической активностью широкого спектра действия и использующиеся в медицинской практике в качестве спазмолитических, анестезирующих, антиаритмических, противоопухолевых, противогрибковых и других медицинских препаратов. Многогранность применения азагетероциклов стимулирует исследования, направленные на создание новых методологических принципов и основ технологических и селективных методов синтеза данного класса соединений. В этом направлении, перспективными являются реакции с участием производных циклопропанового ряда.

Как известно, производные циклопропана, вследствие значительной энергии напряжения трехчленного цикла и его уникальной электронной природы, способны к достаточно необычным структурным превращениям, связанным с расширением, перегруппировками малого цикла, циклоприсоединения с образованием полициклических соединений, а также реакций с сохранением циклопропанового фрагмента, что позволяет использовать их в синтезе различных классов органических соединений. Кроме того, значительное число производных циклопропана проявляют различную биологическую активность.

Крайне интересна химия арилзамещенных циклопропанов, исследованная на примере фенилциклопропана. Отмечена повышенная активность ароматического ядра в реакциях электрофильного замещения и повышенная устойчивость трехчленного цикла к действию электрофильных агентов. Последнее объясняют стабилизацией малого цикла за счет сопряжения с бензольным кольцом.

Функционально замещенные циклопропаны, легкодоступные в настоящее время, находят все большее применение как исходные вещества в синтезе разнообразных органических соединений, образующихся в результате трансформации трехуглеродного цикла под действием различных инициирующих реагентов. Особенно много работ выполнено в области превращений, так называемых донорно-акцепторных функционально замещенных циклопропанов [1-4]. Гораздо меньше изучены превращения циклопропилсодержащих соединений,

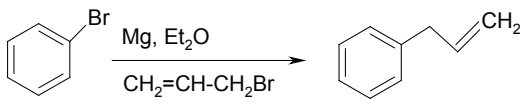
в которых участвуют заместители, не связанные непосредственно с циклопропановым кольцом. Вместе с тем, найденные примеры таких реакций [5, 6] указывают на то, что синтетические возможности функционально замещенных циклопропанов могут быть значительно расширены. Определенные перспективы здесь могут быть связаны с внутримолекулярными кислотно-катализируемыми реакциями *орто*-замещенных арилциклопропанов.

Обоснование цели. В развитие исследования реакций арилированных циклопропанов с нитрозирующими реагентами с целью получения новых теоретических данных об этой реакции и расширения ее синтетических перспектив нам представлялось важным изучить в этой реакции поведение циклопропановых субстратов, заместители в которых были бы способны участвовать в процессах внутримолекулярной стабилизации промежуточных частиц, образующихся на начальной стадии нитрозирования арилциклопропанов, что позволило бы выйти на новые нетрадиционные продукты реакции арилированных циклопропанов. Для выяснения вопроса об участии функциональных заместителей, расположенных в бензольном кольце арилциклопропанов, в процессе превращений последних под действием азотистой кислоты нами были синтезированы *N*-ацилзамещенные *о*- и *п*-аминобензилциклопропаны.

Материалы и методы. Исследования, изложенные ниже, осуществлялись на базе замещенных арилциклопропанов с использованием методов органического синтеза и физико-химических методов исследования.

Результаты и обсуждение. Для получения целевых 5-(4-метоксибензоиламино)бензил)-изоксазолинов нами был осуществлен многостадийный синтез из коммерчески доступного бромбензола.

На первой стадии работы нами была проведена реакция Гриньяра между фенилмагнийбромидом и аллилбромидом с целью получения аллилбензола **2**.



1 **2**

1,1-Дихлор-2-бензилциклопропан нами был получен реакцией [2+1]-циклоприсоединения аллилбензола **2** и дихлоркарбена. Дихлоркарбен генерировали в условиях межфазного катализа по методике М. Макоши [7] депротонированием хлороформа гидроксид-ионом в двухфазной системе: водный раствор NaOH – хлороформ, в присутствии четвертичной аммониевой соли – катализатора межфазного переноса.

Вначале осуществляется ионный обмен в водной фазе с образованием гидроксида бензилтриэтиламмония Q^+OH^-, который далее переходит в органическую фазу; гидроксид-ион, находясь в органической фазе, депротонирует молекулу хлороформа с образованием иона CCl_3^-, который быстро распадается на хлорид-ион и дихлоркарбен. Дихлоркарбен, в свою очередь, атакует двойную связь алкена с образованием циклопропана (схема 1).

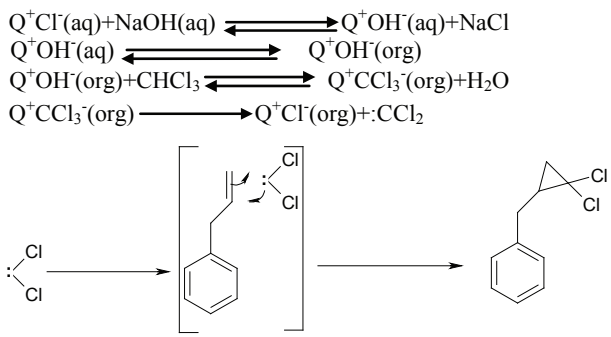
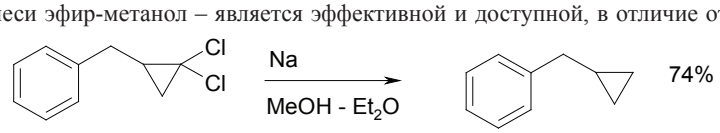


Схема 1

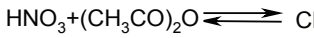
На третьей стадии работы нами была проведена реакция дегалогенирования 1,1-дихлор-2-бензилциклопропана **3** с целью получения бензилциклопропана **4**. Использованная для восстановления система – металлический натрий в смеси эфир-метанол – является эффективной и доступной, в отличие от других способов восстановления.



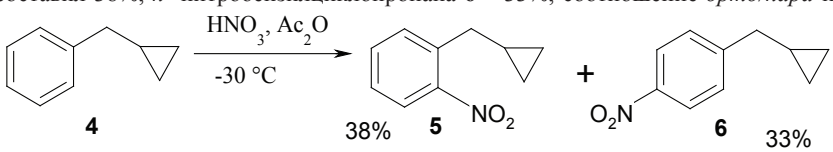
3 **4**

На четвертой стадии работы нами была проведена реакция нитрования незамещенного бензилциклопропана в результате которой была получена смесь *орто*- и *пара*-нитробензилциклопропанов (**5**, **6**).

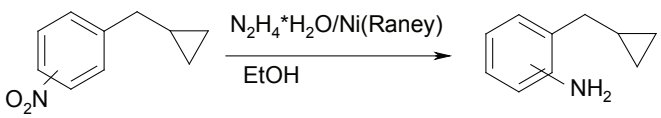
Как известно, алкены, циклопропаны и другие субстраты при попытках нитрования смесью азотной и серной кислот (нитрующей смесью, «меланжем») претерпевают разложение по причине высокой кислотности и окислительной активности реакционной среды. Поэтому приходится применять другие нитрующие агенты, и одним из самых популярных является смесь азотной кислоты с уксусным ангидридом.



Известно, что нитрование бензилциклопропанов протекает с образованием примерно одинаковых количеств *о*- и *п*-нитропроизводных. Это было подтверждено и в нашем эксперименте (выход *орто*-нитробензилциклопропана **5** составил 38%, *п*- нитробензилциклопропана **6** – 33%, соотношение *орто/пара* изомеров составило 1,15:1):

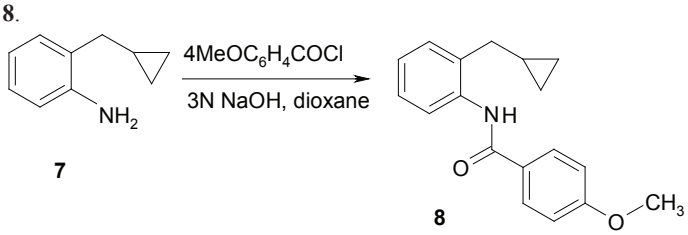


Восстановление *орто*- и *пара*- нитробензилциклопропанов с целью получения аминобензилциклопропанов осуществляли с помощью восстановительной системы N_2H_4 H_2O-никель Ренея:



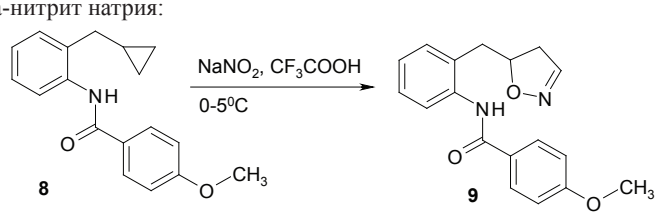
Полученную смесь *орто*- и *пара*-аминобензилциклопропанов разделяли методом колоночной хроматографии.

На шестой стадии работы нами была проведена реакция ацилирования *орто*-аминобензилциклопропана хлорангидридом *пара*-метоксибензойной кислоты в результате которой был получен 2-(4-метоксибензоиламино) бензилциклопропан **8**.

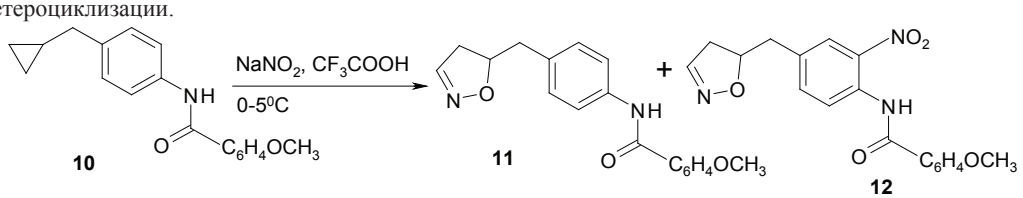


Аналогично из 4-аминобензилциклопропана синтезирован 4-(4-метоксибензоиламино) бензилциклопропан.

Заключительной стадией синтеза являлась трансформация 2-(4-метоксибензоиламино) бензилциклопропана в условиях реакции нитрозирования. В качестве нитрозирующей системы нами использовалась система трифторуксусная кислота-нитрит натрия:



В случае *пара*-изомера наряду с трансформацией в изоксазолиновую систему имело место нитрование продукта гетероциклизации.



Состав и строение полученных соединений однозначно доказано элементным анализом и физико-химическими методами исследования (ЯМР ^{1}H и ИК-спектроскопией). Структура *п*-5-(4-метоксибензоиламино) *м*-нитробензил)-изоксазолина **12** подтверждена РСА.

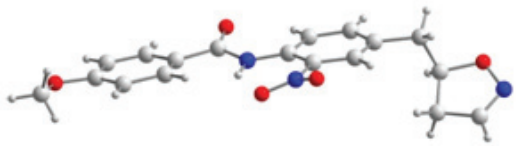


Рис. 1. *п*-5-(4-метоксибензоиламино)*м*-нитробензил)-изоксазолин

Хроматомасс-спектральные исследования реакционных смесей и выделенных соединений проводили с использованием жидкостного хроматографа Shimadzu Analytical HPLC SCL10Avp. Контроль за ходом реакций и чистотой химических веществ осуществляли методом ТСХ (“Silufol-UR-254”). Препаративная колоночная хроматография выполнялась с использованием силикагеля 60 (230-400 mesh, Merck).

Все реагенты и растворители очищали и высушивали в соответствии со стандартными методиками [8].

Заключение. При проведении данной работы были оптимизированы условия получения изомерных (4-метоксибензоиламино) бензилциклопропанов.

Впервые было показано, что (4-метоксибензоиламино)бензилциклопропаны под действием эквимолекулярного количества азотистой кислоты, образующейся *in situ*, с высокими выходами превращаются в труднодоступные 5-бензилзамещенные 4,5-дигидроизоксазолы.

Литература

1. *Yu M., Pagenkopf B. L.* A powerful new strategy for diversity-oriented synthesis of pyrroles from donor-acceptor cyclopropanes and nitriles // Org. Lett., 2003, 5, 5099-5101.

2. *Yu M., Pagenkopf B. L.* Recent advances in donor – acceptor (DA) cyclopropanes // Tetrahedron, 2005, 61, 321–347.

3. *Tomilov Yu. V., Novikov R. A., Nefedov O. M.* Lewis acid catalyzed reactions of donor acceptor cyclopropanes with 1- and 2-pyrazolines: formation of substituted 2-pyrazolines and 1,2-diazabicyclo[3.3.0]octanes // Tetrahedron, 2010, 66, 9151-9158.

4. *Reissig H-U., Zimmer R.* Donor – acceptor – substituted cyclopropane derivatives and their application in organic synthesis // Chem. Rev., 2003, 103, 4, 1151–1196.

5. *Reissig H. V.* Donor-Acceptor-Substituted cyclopropanes: Versatile Building Blocks in organic synthesis // Topics in Curr. Chem., 1988, 144, 73-135.

6. *Мочалов С. С., Газзаева Р. А., Федотов А. Н., Шабаров Ю. С., Зефиров Н. С.* Новый путь синтеза замещенных 4Н-3.1-бензоксазинов // ХГС, 2003, 6, 922-929.

7. *Mąkosza M., Wawrzyniewicz M.* Reactions of organic anions. XXIV. Catalytic method for preparation of dichlorocyclopropane derivatives in aqueous medium // Tetrahedron Lett., 1969, 10, 4659–4662.

8. *Perry D. D., Anmarego W., Perrin D. R.* Purification of laboratory chemicals // Oxford: Pergamon Press, Int. Ed, 1966. 362 p.

УДК 372.854

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ИНТЕРАКТИВНОГО СПРАВОЧНИКА ПО ХИМИИ

Межгорин Д. С., Федораев И. И., Петкилев А. А., Фролов А. В.
Пензенский Государственный Университет, Россия, г. Пенза
МБОУ СОШ № 66, Россия, г. Пенза. E-mail: ioann.romei@yandex.ru

В XXI век – век информации и высоких технологий человек может получить доступ практически к любым интересующим его сведениям. Однако, большинство людей теряются в огромном количестве информации или же находят необходимое в низкосортных источниках. Именно поэтому возникла необходимость в электронных и интерактивных справочниках, которые будут включать в себя обширный материал из проверенных источников, а также удобных в применении. Помимо всего прочего они должны быть рассчитаны на широкий круг пользователей.

Преимущество электронного справочника перед бумажным в первую очередь состоит в том, что он сможет содержать в себе огромные объемы информации. К нему можно получить доступ в любой момент, достаточно открыть его на своем ноутбуке, планшетном компьютере или смартфоне, не имея доступа в интернет.

Возникает необходимость в подобных справочниках по химии. Информация разных разделов химии находится в разрозненном состоянии. Это затрудняет ее поиск и работу с ней заинтересованных лиц, что еще острее ставит вопрос о создании своеобразной базы данных. Разработанный нами справочник отличается особенностью подбора и подачи материала и навигацией, благодаря которой разрозненная информация разных разделов химии соединена в одном месте своеобразной системой переходов внутри программы, планируется разработка нескольких программ подобного типа посвященных неорганической, органической и аналитической химии.

На данный момент мы занимаемся программой по неорганической химии, в которой, исходя из таблицы Менделеева, можно выйти не только на общую характеристику группы или того или иного элемента, но и на простые и сложные вещества, образуемые данным видом атомов.

ELABORATION OF ELECTRONIC INTERACTIVE HANDBOOK OF CHEMISTRY

Mezhgorin D. S., Fedoraev I. I., Petkilev A. A., Frolov A. V.

In the 21st century – the century of information and high-tech innovations – everyone can gain access to almost any info that he or she needs. However, many people used to be lost in the large amount of information or have to find necessary things in the low-grade sources. That's why appeared a need in electronic and interactive directories, which are easy to use and also include vast amount of information from trusted sources. Besides these directories must be made for a broad range of users.

The first advantage of the electronic directory is that it can contain a large amount of information. It can be accessed anytime, you just should open it on your laptop, PC or smartphone even if you have no access to the Internet.

There's also need in such directories of Chemistry. Information of different sections of Chemistry is fragmented now. It complicates searching and working with this information for those who interested in Chemistry, so the question of making of kind of database is becoming more and more burning.

We have made a directory that has a feature of selection and presentation of information and a good navigation, due to which the fragmented information from different sections of Chemistry connected in one place by kind of system of transitions inside the program. We are planning the development of some programs like this one, which will be dedicated to inorganic, organic and analytical chemistry.

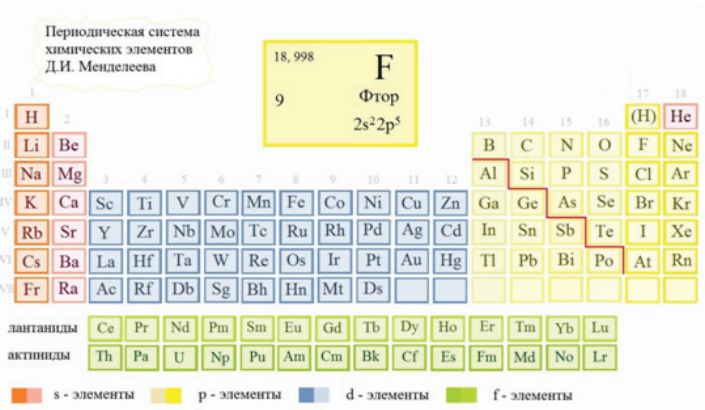
Right now, we are making a project for inorganic chemistry based on the periodic table, in which you can find not only general characteristics of the group of elements but also simple and complex substances formed by this type of atoms.

Интерактивные электронные справочники (далее ИЭС) по химии, существующие на данный момент, обладают рядом существенных недостатков. К ним относятся: отсутствие разделения характеристик элемента и простого вещества, адекватной информации про химические соединения того или иного элемента; нарушение принципа научности при подаче материала его неполнота и внутренняя несвязанность.

Именно поэтому мы решили разработать собственный ИЭС по химии, который будет лишен перечисленных недостатков. По причине того, что разработка данного справочника осуществляется на платформе кафедры «Химия и теория и методика обучения химии» в нашем распоряжении находится достаточное количество материала из профессионалных источников. Кроме того эта работа осуществляется при участии специалистов химиков.

Для разработки нашего ИЭС, который мы назвали Almagest of chemistry (далее AlChem), были использованы учебники, методические пособия и статьи по соответствующим разделам химии и смежным дисциплинам (см. Список литературы). Для написания программы использовался язык программирования Delphi. Для ИЭС была выбрана следующая структура: с главной страницы осуществляется выход на интерактивную периодическую таблицу химических элементов Д.И.Менделеева, алфавитный указатель неорганических веществ, схемы и описания синтезов неорганических веществ.

В данном ИЭС мы решили использовать восемнадцатиклеточный вариант Периодической Таблицы по причине того, что он на данный момент является наиболее употребляемым и удобным в использовании. Тем более все современные учебные пособия по неорганической химии ориентируются на распределение химических элементов по 18-ти группам. Семейства элементов различаются по цветам, дихотомия металлов и неметаллов обозначена при помощи разделительной линии.



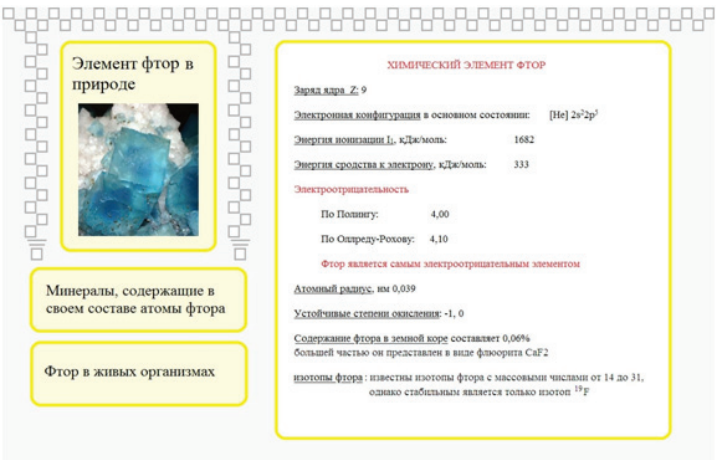
При нажатии клавиши того или иного элемента высвечивается его ячейка, где обозначены порядковый номер, относительная атомная масса и электронная конфигурация заполняемого уровня. При нажатии на эту ячейку открывается специальное меню элемента, где находятся выходы на характеристику семейства, к которому он принадлежит, характеристику группы, строение его атома, нахождение в природе, его простое вещество и соединения, образуемые данным элементом, а так же краткая историческая справка.



В связи с тем, что химия астата изучена довольно слабо, необходимая информация по данному химическому элементу подбиралась из материалов по исследованиям в г. Дубна, где проводились исследования по образованию изотопов астата в результате вторичных реакций с ядрами гелия и лития, возникающие при облучении висмута и свинца протонами высоких энергий [2].

В разделе строение атома элемента описывается строение его ядра, представлены его электронная и электронографическая формулы, графические модели электронных орбиталей.

Раздел «Элемент в природе» содержит краткую характеристику данного вида атомов, процентное содержание его в земной коре, выходы на основные минералы данного элемента и содержание его в живых организмах.



Информация по разделу «Простое вещество» преподнесена в следующем виде: его структура, получение, физические и химические свойства, применение и воздействие на организм человека. Подобный же план имеют и выходы на сложные вещества, образуемые данным элементом со страницы, где их разнообразие представлено в виде таблицы, в которой они рассортированы по степеням окисления и классам соединений.



На странице «Соединения хлора» соединения с нехарактерными для него степенями оксияления +2 и +4 выделены другим цветом, но помещены в ряды устойчивых соединений по причине их большого разнообразия. Взять хотя бы его оксиды. Пожалуй, нигде больше различия между галогенами не выражены столь ярко, как в их бинарных соединениях с кислородом. Это обусловлено тем обстоятельством, что кислород менее электроотрицателен, чем фтор, но более электроотрицателен, чем Cl, Br, I [1].

На данный момент для AlChem полностью подобран материал и написана программа для 17-й группы галогены, идет активная разработка материала для 11 и 12-ой групп. В дальнейшем планируется создать полный

алфавитный указатель неорганических соединений и выходы на схемы и описание их синтезов. Помимо всего прочего предполагается разработка подобных программ по аналитической и органической химии.



Литература

1. *Гринвуд Н. Н., Эрншо А. М.* Химия элементов. Т. 2. Изд. 2. Бином; 2008. С. 190.

2. *Курчатов Б. В., Мехедов В. Н., Чистяков Л. В., Кузнецова М. Я., Борисова Н. И., Соловьев В. Г.* // ЖЭТФ. 1958. Т. 35, № 1(7). С. 56-63.

УДК 581.45 : 631.529

ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА CRASSULACEAE В ПЕНЗЕНСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМЕНИ И.И. СПРЫГИНА

Можаева Г. Ф.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Россия, г. Пенза

E-mail: vyal81@mail.ru

Изучены биологические особенности 23 видов рода Sedum в условиях интродукции. Дана оценка декоративности и перспективности видов для применения в зеленом строительстве.

PLANT INTRODUCTION OF THE FAMILY CRASSULACEAE IN PENZA BOTANICAL GARDEN OF THE NAME OF I.I. SPYGIN

Mozaeva G. F.

Biological features of 23 species of the genus Sedum in the conditions of introduction are described. Decorativeness and perspectiveness of species for use in green building are estimated.

Семейство Cracculaceae распространено почти по всей территории Земного шара, кроме некоторых пустынь материковой части Антарктиды и островов Тихого океана. Центры разнообразия семейств – Мексика, Южная Африка, Макронезия, Средиземноморье и Восточная Азия. Семейство содержит более 30 родов и 1500 видов [1, 5, 7]. В природной флоре Пензенской области встречается 3 вида рода Sedum, 1 вид рода *Sempervivum*, 1 вид рода *Jovibarba* [12]

Интерес к различным видам семейства толстянковых (*Cracculaceae* DC) в последнее время увеличивается, благодаря высокому адаптивному потенциалу, сравнительной легкости размножения, эффектному внешнему виду [2, 4, 6, 8, 9, 11].

Целью работы является изучение эколого-биологических особенностей некоторых видов семейства *Cracculaceae* в условиях интродукции.

В коллекциях Пензенского ботанического сада в данное время находится 23 вида растений рода *Sedum*. Кроме 23 видов очитков в ботаническом саду культивируются еще 2 формы очитка ложного: пестролистная и пурпурнолистная, пестролистная форма очитка камчатского и 3 сорта разных видов. В интродукционном питомнике ботанического сада в настоящее время проходят первые этапы интродукции еще 2 вида очитка и 12 сортов различных видов [10].

Семенной и посадочный материал были получены из разных источников: ботанические сады России и других стран, частные коллекции, природные местообитания. Основное количество очитков успешно растут, цветут и плодоносят в ботаническом саду более 25 лет. Коллекция очитков постоянно пополняется, поэтому изучение их продолжается.

Почвы, на которых произрастают седумы относятся к типу серых лесных с содержанием гумуса 1-2,5 %, легкогидролизуемого азота 100-250 мг/кг почвы, подвижного фосфора 10-60 мг P_2O_5/100 г почвы, легкосуглинистого гранулометрического состава [3].

Все изученные виды *Sedum* – это многолетние растения, суккуленты, травянистые или полукустарниковые с мясистыми, цельными по большей части очередными и сидячими листьями. Корневая система – это длинные ползучие корневища. Цветки маленькие, обычно 5-мерные, реже 4–9-мерные, актиноморфные, обоеполые, собранные в зонтиковидные, щитковидные, кистевидные, ветвисто-метельчатые соцветия. Лепестки свободные или у основания немного сросшиеся, в 1,5–4 раза длиннее чашелистиков, разной окраски – белые, желтые, оранжевые, розовые, розово-красные. Тычинок вдвое больше, чем лепестков, срастающихся с венчиком. Гинецей состоит из(4)5–6(9)плодолистиков. Плод – многолистовка. Семена многочисленные, мелкие. Листья простые, мясистые, овальные, яйцевидные, разной окраски и тонов, разнообразны по форме и размерам, очередные, супротивные или мутовчатые. Очитки в природных условиях растут на сухих скалистых и каменистых склонах, прибрежных песках, каменистых и щебенчатых осыпях, известняках, окраинах полей, на песчаных

обрывах. Все виды не требовательны к плодородию почвы, могут расти, цвести и плодоносить на самых бедных почвах, хорошо переносят недостаток влаги, кроме сильно засушливых периодов, не повреждаются вредителями и болезнями, хорошо размножаются вегетативно и семенами. Осенью у некоторых видов листья окрашиваются в удивительно сочные красные тона, а зимующие виды в суровый период приобретают коричневый цвет. Есть очитки с ежегодно отмирающими стеблями или сбрасывающие листья. Природная полиморфность предопределила появление множества пестрых пурпурнолистных, желтых, трехцветных и прочих форм. Кроме того, существуют разнообразные гибриды и сорта.

Изученные виды рода Sedum – длительно вегетирующие растения, продолжительность активной вегетации в условиях интродукции в ботаническом саду составляет 150–180 дней. Весеннее отрастание начинается сразу после схода снега, с середины апреля. Заканчивается вегетационный период в середине или конце октября с наступлением устойчивых заморозков.

По срокам цветения все виды делятся на 3 группы: летнецветущие: (*Sedum acre, S. aizoon, S. album, S. hispanicum, S. kamtschaticum, S. reflexum, S. spurium*), позднелетнецветущие (*S. eversii, S. triphyllum*), осеннецветущие (*S. spectabile*). Плодоношение и цветение очитков имеет регулярный характер. Период от завязывания плодов до их массового созревания составляет 25–50 дней. Виды очитка по срокам созревания подразделены на две группы: среднеспелые (*S. acre, S. aizoon, S. album* и др.) и позднеспелые: (*S. eversii,S. triphyllum*).

По шкале интродукционной оценке В. Н. Былова, Р. А. Карписоновой учитывалось 5 признаков, имеющих наибольшее практическое значение: общий габитус, устойчивость против болезней и вредителей, способность к семенному и вегетативному размножению, зимостойкость. По биологическим показателям виды очитка отнесены к перспективным (*Sedum kamtschaticum, S. sexangulare, S. acre, S. sarmentosum, S. aizoon, S. album, Hylotelephium spectabile*.) и очень перспективным растениям для интродукции.

Таблица 1

Перспективность седумов Пензенского ботанического сада по шкале интродукционной оценки

Виды растений	Общий габитус (max=5 баллов)	Устойчивость против болезней и вредителей (max=5 баллов)	Способность к семенному размножению (max=5 баллов)	Способность к вегетативному размножению (max=5 баллов)	Зимо-стойкость (max=5 баллов)	Итого (max= 25 баллов)
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Hylotelephium spectabile	5	5	5	5	5	25
Hylotelephium triphyllum	5	5	4	5	5	24
Sedum reflexum	4	5	4	5	5	23
Sedum acre	5	5	5	5	5	25
Sedum spurium	5	5	4	5	5	24
Sedum ochroleucum	5	5	4	4	4	22
Hylotelephium cauticola	5	5	-	3	4	17
Sedum brevifolium	5	5	-	4	4	18
Sedum dasyphyllum	5	5	3	4	4	21
Sedum lydium	5	5	3	4	5	22
Sedum pachyclados	5	5	-	4	4	18
Sedum spathulifolium	5	5	-	4	4	18
Sedum album	5	5	5	5	5	25
Sedum hispanicum	5	5	5	5	-	20
Hylotelephium ewersii	5	5	5	4	5	24
Sedum sexangulare	5	5	5	5	5	25
Sedum sarmentosum	5	5	5	5	5	25
Sedum selskianum	4	5	5	5	5	24
Sedum kamtschaticum	5	5	5	5	5	**25**
Sedum aizoon	5	5	5	5	5	25
Hylotelephium anacampseros	5	5	-	4	4	18
Sedum middendorfianum	5	5	-	4	5	19
Sedum floriferum	5	5	-	4	5	19

1	2	3	4	5	6	7
Hylotelephium triphyllum "Matrona"	5	5	4	5	5	24
Sedum kamtschaticum "variegata'	5	5	4	4	5	23
Sedum reflexum f. virida	5	5	-	4	5	19
Sedum spurium ''Rubi glou"	5	5	4	4	4	22
Sedum spurium "variegatum"	5	5	4	4	5	23
Sedum spurium ''Fulda Glut"	5	5	-	4	5	19

Кроме этого оценивали декоративность видов седумов по 4 признакам: продолжительность и обилие цветения, окраска и размеры цветков (соцветий), декоративность листьев. По декоративным качествам все виды Sedum получили высокую оценку, кроме тех, которые не цвели.

Таблица 2

Оценка декоративности седумов Пензенского ботанического сада

Виды растений	Продолжительность и обилие цветения (мах=5 баллов)	Окраска цветков (соцветий) (мах=5 баллов)	Размеры цветков (соцветий) (мах=5 баллов)	Декоративность листьев (мах=5 баллов)	Итого (мах= 20 баллов)
Hylotelephium spectabile	5	5	5	5	20
Hylotelephium triphyllum	5	5	5	5	20
Sedum reflexum	5	5	5	4	19
Sedum acre	5	5	5	5	20
Sedum spurium	5	5	5	5	20
Sedum ochroleucum	5	5	5	5	20
Hylotelephium cauticola	-	-	-	5	5
Sedum brevifolium	-	-	-	5	5
Sedum dasyphyllum	3	5	5	5	18
Sedum lydium	5	5	5	5	20
Sedum pachyclados	-	-	-	5	5
Sedum spathulifolium	-	-	-	5	5
Sedum album	5	5	5	5	20
Sedum hispanicum	5	5	5	5	20
Hylotelephium ewersii	5	5	5	5	20
Sedum sexangulare	5	5	5	5	20
Sedum sarmentosum	5	5	5	5	20
Sedum selskianum	5	5	5	4	19
Sedum kamtschaticum	5	5	5	5	20
Sedum aizoon	5	5	5	5	20
Hylotelephium anacampseros	-	-	-	5	5
Sedum middendorfianum	-	-	-	5	5
Sedum floriferum	-	-	-	5	5
Hylotelephium triphyllum "Matrona"	5	5	5	5	20
Sedum kamtschaticum "variegata'	5	5	5	5	20
Sedum reflexum f. virida	-	-	-	5	5
Sedum spurium ''Rubi glou"	5	5	5	5	20
Sedum spurium "variegatum"	5	5	5	5	20
Sedum spurium ''Fulda Glut"	-	-	-	5	5

Очитки входят в коллекции отдела природной флоры, размещаются на грядках размером 1 м^2.

Среди изученных видов рода Sedum есть лекарственные растения такие как: *Sedum acre, S. album, S. aizoon, S. triphyllum*. Очиток едкий издавна используют в народной медицине для лечения гипертонии, малярии и дру-

гих заболеваний. Очиток пурпурный входит в число сильнейших иммуностимулирующих средств, но действует на организм щадяще. Создан гомеопатический препарат Биосед – экстракт из наземной части этого растения.

Большое количество представителей этого семейства используется в декоративном садоводстве. Эти растения отлично подходят для использования в ландшафтном дизайне. В основном растения неприхотливы, устойчивы к высоким и низким температурам, растут на бедных почвах, хорошо переносят недостаток влаги, устойчивы к болезням и вредителям.

Благодаря высокой декоративности, очитки востребованы в озеленении. Очитки неприхотливы и несложны в выращивании. Они быстро разрастаются, не требуют особого ухода. Единственным важным условием для их роста и развития является солнечное местоположение. Очитки могут расти практически нам любых легких и рыхлых почвах, но не выносят застоя влаги в почве. Эти растения засухоустойчивы и в частом поливе не нуждаются, в удобрениях они тоже не нуждаются. Им необходимы только прополки от сорняков тогда, когда они еще не разрослись и не заполнили пространства, предназначенного для них. Очитки очень устойчивы к вредителям и почти не повреждаются болезнями и только в неблагоприятные годы с сырым холодным летом могут поражаться грибными инфекциями, в основном мучнистой росой.

Все очитки – прекрасные медоносы. Самые распространенные среди них 2 вида: очиток едкий и очитник трехлистный. Очиток едкий хороший медонос и пыльценос, который охотно посещают пчелы и бабочки. Ценен очиток так же тем, что нектар выделяет даже в засуху.

Такие очитки как *S. hybridum, S. acre* имеют важную экологическую значимость: обладают почвоукрепляющим свойством.

Все изученные виды Sedum в условиях интродукции в Пензенской области проявляют высокие адаптационные способности: они зимостойки, характеризуются высокими показателями семенного и вегетативного размножения, устойчивы к болезням, высокодекоративны и могут быть использованы для озеленения.

Литература

1. *Бялт В. В., Васильева И. М., Гапон В. Н.* Очиток, молодило и другие толстянковые. М.: Астрель, 2004. 270 с.

2. *Васильева О. Ю., Фомина Т. И., Шауло Н. Д.* Биологические особенности некоторых представителей подсемейства Sedoideae Berger (Crassulaceae) при интродукции в ЦСБС СО РАН // Растительный мир Азиатской России. 2009. Т. 1. № 1. С. 100-104.

3. *Вяль Ю. А., Шиленков А. В.* Ферментативная активность и агрохимические свойства почв Пензенского ботанического сада // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. Естественные науки. Пенза: ПГПУ, 2008. №10(14). С. 26-32.

4. *Гончарова С. Б.* Биоморфологические особенности дальневосточных представителей подсемейства Sedoideae (Crassulaceae) // Krylovia. Сибирский ботанический журнал. 2000. Т. 2. № 1. С. 87-94.

5. *Гончарова С. Б.* Очитковые (Sedoideae, Crassulaceae) флоры российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2006. 222 с.

6. *Гончарова С. Б., Гончаров А. А., Стефенсон Р.* Анализ филогенетических связей в семействе Crassulaceae на основе сравнения нуклеотидных последовательностей ITS региона ядерной РДНК // Ботанический журнал. 2008. Т. 93. № 1. С. 97-113.

7. *Коновалова Т. Ю., Шевырева Н. А.* Очитки и другие толстянковые. М.: Кладезь-Букс, 2006. 95 с.

8. *Орлова О. Н., Сорокопудова О. А.* Особенности семенного размножения некоторых представителей подсемейства Sedoideae Berger (CRASSULACEAE DC.) в условиях Белгородской области // Вестник КрасГАУ. 2010. № 6. С. 58-62.

9. *Прокопьев А. С., Беляева Т. Н., Конусова О. Л.* Репродуктивная биология видов родов Sedum и Hylotelephium (Crassulaceae) в условиях интродукции на юге Томской области // Растительные ресурсы 2008. Т. 44. № 1. С. 31-39.

10. *Ростовцева М. В., Можаева Г. Ф., Рытикова О. В., Мазей Н. Г., Васюков В. М.* Дополнения по коллекциям Ботанического сада имени И. И. Спрыгина // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2013. № 2. С. 100-110.

11. *Семенова В. В., Павлова П. А.* Интродукционная устойчивость некоторых видов семейства Crassulaceae // Вестник КрасГАУ. 2011. № 11. С. 78-81.

УДК 678.6/.8

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИБУТЕЛЕНТЕРЕФТАЛАТА И ВУЛКАНИЧЕСКОГО ПЕПЛА

Ржевская Е. В., Бесланеева З. Л., Эльчепарова С. А., Хаширова С. Ю.

ФГБОУ Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова
Россия, г. Нальчик, ул. Чернышевского, д. 173, 360004. E-mail: elena.r-1382@mai.ru

В работе рассмотрены композиционные полимерные материалов на основе полибутилентерефталата (ПБТ) и вулканического пепла. Использован ПБТ торговой марки «SHINITE» D 201, вулканический пепел месторождения КБР в концентрации 2 и 5%$_{масс.}$. Исследованы ударная вязкость, термическая усадка, прочность при разрыве, предел текучести и удлинение при пределе текучести, удлинение при разрыве, модуль упругости при растяжении и изгибе, плотность, огнестойкость. Показано, что использование вулканического пепла в качестве модификатора позволяет повысить модуль упругости и огнестойкость ПБТ.

STUDY OF COMPOSITE MATERIALS BASED ON POLIBUTELENTEREFTALATA AND VOLCANIC ASH

Rzhevskaya E. V., Beslaneeva Z. L., Elcheparova S. A., Khashirova S. Y.

In this work the composite polymeric materials based on polybutylene terephthalate (PBT) and volcanic ash. PBT used brand «SHINITE» D 201 , volcanic ash deposits CBD at 2 and 5% by weight .. investigated toughness , thermal shrinkage , tensile strength, yield strength and elongation at yield , elongation at break, tensile modulus and bending, density, fire resistance. It has been shown that the use of ash as the modifier improves the elastic modulus and flame resistance PBT.

Использование человеком композиционных материалов насчитывает много веков, а представление о композиционных материалах заимствовано человеком у природы. Уже на ранних стадиях развития цивилизации человек использовал для строительства кирпич из глины, в которую замешивалась солома, придававшая повышенную прочность. Использование природных битумов позволило повысить водостойкость природных материалов и изготавливать суда из камыша, пропитанного битумом. Приведенные примеры позволяют выделить то общее, что объединяет композиционные материалы независимо от их происхождения, а именно – все они являются результатом объемного сочетания разнородных компонентов, один из которых образует матрицу (связующее), а другой (наполнитель) обладает высокой прочностью и/или определенными функциональными свойствами; при этом, композиционные материалы имеют свойства, которыми не обладают их отдельные компоненты [1].

Полибутилентерефталат (ПБТ) является кристаллизующимся полимером, относящимся к сложным насыщенным полиэфирам. В отличие от полиэтилентерефталата, прежде всего известного своим применением в текстильной промышленности (полиэфирные волокна) и производстве пластиковых бутылок, полибутилентерефталат получил широкое распространение, именно, как конструкционный пластик. Области его применения включают машиностроение, автомобильную промышленность, электротехнику и электронику, радиотехнику, точную механику, бытовую технику, товары широкого потребления.

Использование полибутилентерефталата в качестве конструкционного термопластичного материала связано, как с его базовыми свойствами, так и с возможностью широкой модификации материала [2-4].

Полибутилентерефталат (ПБТ) появился на рынке в конце 1960-х годов и открыл совершенно новые для того время конструктивные возможности по сравнению с другими синтетическими материалами. Благодаря высокой прочности и жесткости, хорошей сопротивляемости к истиранию и износу, а также превосходной устойчивости к деформации ПБТ ценится гораздо больше, чем ПОМ или ПА [5].

Вулканический пепел (тонкомолотый) – это минеральная добавка, которая представляет собой порошок и отличаются от химических модификаторов тем, что он не растворяются в воде, являясь тонкодисперсной твердой фазой. К тонкомолотым добавкам также относят золы, молотые шлаки, пески, отходы камнедробления



Рис. 1. Вулканический пепел

и некоторые др. материалы, придающие материалу (в частности, бетону) специальные свойства (повышающие его плотность, жаростойкость, окрашивающие и т. п.). Данный пепел относится к активным минеральным добавкам-наполнителям вулканического происхождения, оказывает стабилизирующее и водоудерживающее действие, которое предупреждает расслоение бетонной смеси и уменьшает его водоотделение. Также этими свойствами обладают тонкомолотые минеральные порошки (бентонит, лессы, маршалит, кварцевый песок, известняк, туф, трасс, вулканический пепел) и полимерные соединения (полиоксиэтилен ПОЭ и продукты отверждения алифатических эпоксидных смол: ДЭГ-1, ТЭГ-1 и др.) [6, 7].

Вулканический пепел был добыт на карьере Баксанского района в Кабардино-Балкарской республике. На рис. 1 представлен внешний вид вулканического пепла: а. до очистки; б. после очистки водой и удаления песка и инородных включений, а также пропущенный через шаровую мельницу.

Целью настоящей работы было изучения влияния вулканического пепла на физико-механические свойства полибутилентерефталата (ПБТФ) торговой марки «SHINITE» D 201.

Материалы и методы исследования. Композиты получали смешиванием в расплаве на двушнековом экструдере. В материал добавляли 2 и 5 масс. % вулканического пепла. На рис. 2 приведен внешний вид полученного композиционного экструдата (а.) и отлитых на литьевой машине образцов для дальнейших испытаний (б., в., г.).

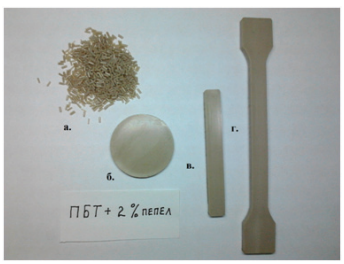


Рис. 2. Композитный материал полибутилентерефталата с 2 масс. % вулканического пепла

Комплекс физико-механических испытаний проводили по следующим методикам: ударную вязкость по Изоду (ГОСТ 19109-84), термическую усадку по ГОСТ 18616-80, модуля упругости при изгибе по ГОСТ 4648-71, при растяжении по ГОСТ 11262-80, предельную прочность, предел текучести при растяжении и относительное удлинение при разрыве по ГОСТ 14236-81.

Результаты и обсуждение. На рис. 3 приведены результаты исследованиям ударной вязкости полученных нами композиций. Как видно из рис. 3, наибольшим значением ударной вязкости обладает ПБТФ экструдированный. Ударная вязкость уменьшается по мере добавления минерального наполнителя. Наименьшее значение ударной вязкости имеет композиция ПБТФ + 5% вулканического пепла, как без надреза, так и с надрезом.

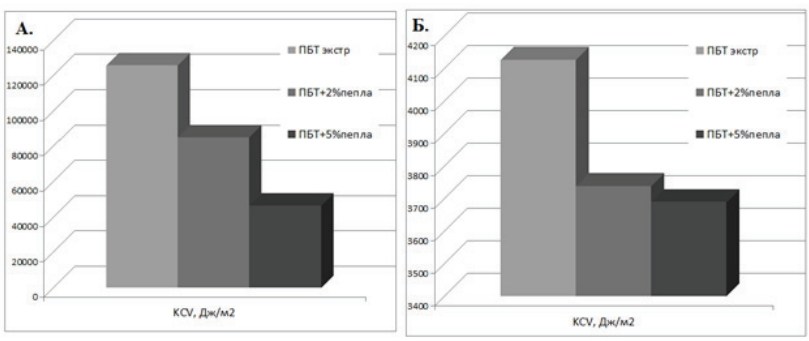


Рис. 3. Ударная вязкость по Изоду: А. без надреза с энергией маятника 7,5 Дж; Б. с надрезом 1 Дж

В таблице 1 приведены данные полученные на универсально испытательной машине GT-TCS-2000 на образцах, изготовленных согласно ГОСТ [4], при температуре 296±2 К и скорости подвижного захвата $1{,}7\times10^{-4}$ м/с. Из таблице 1 видно, что наибольшее значения модуля упругости при изгибе и модуля упругости при рас-

тяжении 1мм/мин и 10мм/мин имеет композиция ПБТФ + 5% вулканического пепла. Термическая усадка не меняется, что свидетельствует о качестве отлитых образцов.

Таблица 1

Физико-механические характеристики композитов

Состав	Термическая усадка, %	Модуль упругости при изгибе, МПа	Модуль упругости при растяжении, МПа	
			1мм/мин	10мм/мин
ПБТ экстр.	2,7	2313	1887	1888
ПБТ + 2 % пепла	2,8	2323	1877	1955
ПБТ + 5 % пепла	2,7	2574	2101	2104

В таблице 2 приведены физико-механические свойства полученных нами композитов. Из таблицы видно, что уменьшается значение прочности при разрыве композиционного материала, наполненного вулканическим пеплом. Однако уменьшение значения прочности незначительно, что позволяет использовать минеральную добавку наряду с полибутилентерефталатом экструдированным.

Таблица 2

Физико-механические свойства композитов

Состав	Прочность при разрыве, МПа	Удл. при макс. нагрузке, %	Предел текучести, МПа	Удл. при пределе текучести, %	Усл. предел текучести, МПа	Удл. при усл. пределе текучести, %	Относительное удлинение при разрыве, %
ПБТ экстр.	54,4	16	52,3	9,3	27,2	5,1	20
ПБТ + 2 % пепла	52,5	16,6	51,4	12,5	33,4	5,2	20,8
ПБТ + 5 % пепла	52,6	14,4	50,8	8,2	43,4	5,7	19,3

Исследование огнестойкости полученных композиций по международному стандарту UL-94 показало, что полученные композиции являются самозатухающими.

Заключение. Как показали проведенные исследования, введение в полибутилентерефталат вулканического пепла позволяет повысить модули упругости при изгибе и при растяжении 1мм/мин и 10мм/мин.

Представленная работа не раскрывает всех потенциальных свойств рассмотренных материалов и, безусловно, будет разрабатываться и дополняться дальнейшими исследованиями.

Литература

1. *Гороховский А. В.* Композитные наноматериалы. Саратов: СарГТУ, 2008. 73 с.

2. Энциклопедия полимеров / под ред. Каргина В. А. и Кабанова В. А. Т. 1-3. М.: Сов. Энциклопедия, 1972-77.

3. Инженерные пластики, http://www.kompamid.ru/material.

4. *Борукаев Т. А., Алакаева З. Т., Гаева М. В. и др.* Деформационно-прочностные свойства полимерных смесей на основе ПБТФ и полиолефинов // Матер. Север.-Кавк. регион, научн. конф. молодых ученых «Перспектива-2000». Нальчик, 2000. С. 120-122.

5. *Микитаев А. К., Сторожук И. П.* Полибутилентерефталат, полиэфирные термоэластопласты, композиционные материалы на их основе // Пласт, массы. 1999. № 1. С. 30.

6. Добавки к бетонам ГОСТ 24211-91

7. http://www.baurum.ru/_library/?cat=mineral-additives&id=311

8. Пластмассы. Метод определения на растяжение ГОСТ 11262-80

УДК 581.6

РОД SPIRAEA L. В ПЕНЗЕНСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМ. И.И. СПРЫГИНА

Рытикова О. В.
Пензенский государственный университет, Россия, г. Пенза
E-mail: natashamazei@mail.ru

Род Spiraea L. является одним из перспективных родов декоративных кустарников, применяемых для озеленения. Дана оценка декоративных качеств и зимостойкости, средние сроки зацветания, средняя продолжительность цветения и вегетации 15 таксонов 9 видов рода Spiraea L., интродуцированных в ботаническом саду им. И. И. Спрыгина ПГУ.

SPIRAEA L. GENUS IN THE PENZA BOTANICAL GARDEN I. I. SPRYGINS NAME

Rytikova O. V.

Genus Spiraea L. is one of the promising genera of decorative shrubs used for landscaping. The decorative qualities, hardiness, the average time of first flowering, the average duration of flowering and vegetation was described for 15 taxa of 9 Spiraea species which were introduced in the Sprygin botanical garden at Penza State University.

Зеленые насаждения в условиях городской среды являются одним из наиболее эффективных и экономичных средств повышения комфортности и качества среды жизни граждан. Пенза город, который всегда считался зеленым. Экологическая эффективность насаждений зависит от развития интродукционных исследований, которые способствуют повышению качества озеленительных работ за счет интродукции устойчивых и высокодекоративных видов растений.

Одним из перспективных родов декоративных кустарников, применяемых для озеленения, является род *Spiraea* L. [2]. Виды рода *Spiraea* – это невысокие, обильно цветущие кустарники, значительно разнящиеся друг от друга сроками цветения, формой соцветия и окраской цветков [3, 6]. Спиреи неприхотливы к почвенным условиям, растут быстро и образуют красивые густолиственные кусты, рано вступают в пору цветения (на третий год жизни) [1]. Их можно высаживать вблизи подземных коммуникаций, так как спиреи имеют поверхностную корневую систему [5]. Спиреи долговечны, и в культуре живут в среднем 15–20 лет, а некоторые виды при надлежащем уходе – до 40 лет [1]. Спиреи легко размножаются делением куста, зелеными и одревесневшими черенками, отводками и порослью [4]. Многие спиреи являются хорошими медоносами, для некоторых видов спирей характерна фитонцидная активность, которая возрастает в период вегетации и достигает максимума в период цветения [7]. В связи с этим изучение биологических особенностей представителей рода *Spiraea* L. является важным и актуальным.

Целью настоящего исследования явилось изучение биологических особенностей декоративных кустарников рода *Spiraea* L., оценить возможности использования местных и интродуцированных видов спирей в качестве зеленых насаждений в условиях Пензенской области.

В ботаническом саду им. И.И. Спрыгина ПГУ произрастают 15 таксонов 9 видов рода *Spiraea* L.

Spiraea x arguta Zab. - спирея острая. Гибрид *S. thunbeigii* x *S. multiflora*. Кустарник высотой 1,7 м, с широко раскидистой кроной, узкими, ланцетными, сильно зазубренными, темно-зелеными листьями до 4 см длиной. Начало вегетации II декада апреля конец вегетации – октябрь. Цветки чисто-белые, до 0,8 см в диаметре, в многочисленных, многоцветковых, зонтиковидных соцветиях, густо покрывающих побеги. Цветет на побегах прошлого года (20.05-6.06), растет медленно, по 10-20 см в год. Период вегетации 185 суток. В ботаническом саду растет более 25 лет, неизвестного происхождения. Семян не образует.

Spiraea x bumalda Burv. 'Anthony Waterer' – спирея Бумальда. Гибрид *S. japonica* x *S. albiflora*.

Сорта: 'Anthony Waterer' – компактный кустарник с узкими листьями и яркими карминно-красными цветками. В Пензенском ботаническом саду с 2011 г., из торговой сети. Высота растения 0,75 м. Начало вегетации I декада апреля, цветение II декада июня – II декада июля, плодоношение I декада октября. Период вегетации 197 суток. Зимостойкость высокая.

‘Dart’s Red’ – высота и диаметр кроны кустарника 0,6 м. Растет прямо вверх. Листья ланцетные, при распускании розоватые, потом темно-зеленые, осенью – красные. Цветки малиновые или рубиново-красные , в щитковидных соцветиях. В Пензенском ботаническом саду с 2010 г., саженцы получены от частного лица (Пенза). Начало вегетации II декада апреля, цветение I декада июня - III декада июля, плодоношение II декада октября. Период вегетации 215 суток. Декоративен с весны до поздней осени. Зимостойкость высокая.

‘Crispa’ – низкий кустарник, до 0,5 м. Побеги опушенные, коричневые, полосатые. Листья с волнисто-завивающимся краем, при распускании винно-красные, позднее зеленеющие. Цветки темно-пурпуровые в щитковидных метелках. В Ботаническом саду с 2009 г., саженцы получены от частного лица (Пенза). Начало вегетации I декада апреля, цветение II декада июня - III декада октября. Семена не завязываются. Период вегетации 232 суток. Зимостойкость высокая. Укореняется 90% черенков при обработке «Корневином».

Spiraea x cinerea Zabel. ‘Grefsheim’ – спирея пепельная Выведена в Норвегии в 1949 году в результате гибридизации спиреи зверобоелистной (Spiraea hypericifolia) и спиреи беловато-серой (Spiraea cana). ‘Grefsheim’ – густоветвистый кустарник с аркообразными поникающими ветвями и узкими листьями. Белые, довольно крупные махровые цветки собраны в густые пучки, расположенные вдоль побегов. В Ботаническом саду с 2009 г., саженец получен от частного лица (Пенза). Высота растения 1,2 м. Начало вегетации I декада апреля, цветение I–II декада мая, плодоношение III декада июня. В ноябре 2013 г. были отмечены единичные цветки. Период вегетации 187 суток. Зимостойкость высокая. Укореняется 32,2% черенков при обработке «Корневином».

Spiraea crenata L. – спирея городчатая. Произрастает на юго-востоке Западной Европы и России, на Кавказе, севере Средней Азии, Алтае. Растет в зоне луговых, кустарниковых степей, встречается по горным каменистым склонам в зарослях кустарников. Светолюбивый мезоксерофит, микротерм, мезотроф. Эдификатор или соэдификатор кустарниковых зарослей, ассектатор кустарниковых степей. В Ботаническом саду с 2010 г., получена из природного местообитания: ООПТ Субботинские склоны. Высота растения 1 м. Начало вегетации I декада апреля, цветение I–II декады мая, плодоношение II декада июля. Период вегетации 210 суток. Быстро разрастается. Засухо- и морозоустойчива. Включена в Красную книгу Пензенской области, статус 3. В культуре встречается не часто.

Spiraea japonica L. – спирея японская. Область естественного распространения Япония, Китай. В Пензенском ботаническом саду с 2009 г., саженец получен от частного лица (Пенза). Красивый кустарник с войлочно-опушенными молодыми побегами, позже голыми, продолговато-яйцевидными листьями, сверху зелеными, снизу сизоватыми, при распускании с красноватым оттенком, в осенний период – эффектной разнообразной окраски. Высота растения 1 м. Начало вегетации II декада апреля, цветение II декада июня – II декада октября, плодоношение I декада октября. Период вегетации 230 суток. Средняя продолжительность цветения 45 дней. Зимостойка. Декоративна в течение всего сезона. Укореняется 50,2% черенков при обработке «Корневином».

*Spiraea japonica L. ‘*Albiflora’ – спирея японская ‘Albiflora’ – кустарник с упругими прямыми побегами. Крона компактная, ажурная до 1,5 м в диаметре. Листья ланцетные, до 7 см длиной. Цветки белые, в плоских щитковидных соцветиях. В Пензенском ботаническом саду с 2012 г., из торговой сети (Пенза). Высота растения 0,5 м. Начало вегетации II декада апреля, цветение II декада июня – III декада июля, плодоношение II декада октября. Отмечено более слабое вторичное цветение II декада августа – II декада сентября. Период вегетации 200 суток. Декоративна в течение всего сезона**.**

Spiraea japonica L. ‘Gold Flame’ – спирея японская сорт ‘Gold Flame’.Плотный кустарник с молодыми листьями оранжево-желтого цвета. Затем они становятся ярко-желтыми, потом желто-зелеными. Осенняя окраска листьев – медно-оранжевая. Иногда на кусте появляются пестрые листья. Цветки мелкие розово-красные. В Пензенском ботаническом саду с 2009 г., саженцы получены от частного лица (Пенза). Высота растения 0,7 м. Начало вегетации II декада апреля, цветение II декада июня – I декада сентября, плодоношение III декада октября. Период вегетации 205 суток. Зимостойкость высокая. Декоративна в течение всего сезона. Укореняется 100% черенков при обработке «Корневином».

Spiraea japonica L. ‘Golden Princess’ – спирея японская ‘Golden Princess’. Низкий кустарник с ярко-желтыми листьями и розовыми цветками. В Пензенском ботаническом саду с 2010 г., укорененные черенки получены от частного лица (Пенза). Высота растения 0,5 м. Начало вегетации I декада апреля, цветение II декада июня – II декада сентября, плодоношение III декада октября. Период вегетации 198 суток. Зимостойка. Декоративна в течение всего сезона. Укореняется 90,9% черенков при обработке «Корневином». Используется для одиночных и групповых посадок, живых изгородей, опушек, горок.

Spiraea japonica L. ‘Little Princess’ – кустарник высотой 0,4 м, диаметр кроны 1,2 м, крона компактная, округлая, листья эллиптические, темно-зеленые, цветки розово-красные, собраны в щитковидные соцветия до 3–4

см в диаметре. Растет медленно. В Ботаническом саду с 2010 г., саженцы получены от частного лица (Пенза). Начало вегетации II декада апреля, цветение II декада июня – III декада июля, плодоношение III декада октября. Период вегетации 205 суток. Дает обильный самосев. Зимостойкая. Декоративна в течение всего сезона. Укореняется 72,7% черенков при обработке «Корневином».

Spiraea media Pursh. – спирея средняя. Дико произрастает в северо-восточной части России, на юге Сибири, Дальнем Востоке и Средней Азии. Растет в подлеске, в зарослях кустарников, по опушкам, на сухих склонах. Светолюбивый мезофит, гекисто-микротерм, мезотроф, со-доминант зарослей кустарников на каменистых склонах, ассектатор подлеска. Охраняется в заповедниках. Сильно ветвистый кустарник, с округлой плотной кроной, продолговато-эллиптическими, ярко-зелеными листьями, до 5 см длиной. Листовая пластинка в верхней части с 2-4 крупными зубцами. Побеги круглые, буроватые с продольно шелушащейся корой. Цветки белые, в щитковидных соцветиях по всей длине побега. Цветет в мае на протяжении 15-20 дней. Цветет и плодоносит с 4-х лет. В Ботаническом саду с 1982 г., получена из Архангельска. Высота растения 1,5 м, диаметр кроны 1,2 м. Начало вегетации II декада апреля, цветение II–III декады мая, плодоношение III декада октября. Период вегетации 192 суток. Морозо- и засухоустойчива, переносит некоторое затенение, газоустойчива. Легко размножается благодаря обильным корневым отпрыскам. Хорошо переносит пересадку, стрижку, помимо одиночных и групповых посадок широко используется в живых изгородях. Один из наиболее распространенных в садово-парковом строительстве видов спиреи.

Spiraea nipponica Maxim. - спирея ниппонская. Родом из Японии, где растет на острове Хондо. Кустарник с очень густой, шаровидной кроной, ветви горизонтально направленные; с округлыми, в верхней части городчатыми, иногда цельнокрайними, зелеными листьями до 4,5 см длиной, сохраняющими зеленую окраску до глубокой осени. Бутоны пурпуровые, цветки желтовато-зеленые, до 0,8 см в диаметре, в щитковидных соцветиях, густо покрывающих побеги. В Ботаническом саду с 2009 г., саженец получен от частного лица (Пенза). Высота растения 1,2 м. Начало вегетации I декада апреля, цветение III декада мая - I декада июня, плодоношение III декада октября. Период вегетации 217 суток. Светолюбива и зимостойка. Укореняется 60% черенков при обработке «Корневином».

Spiraea salicifolia L. – спирея иволистная. Дико произрастает в Европе, Сибири, на Дальнем Востоке, в Китае, Корее, Японии и на западе Северной Америки. Растет в зарослях кустарников по поймам рек, около озер, на осоковых болотах. Светолюбивый гигрофит, гекисто-микротерм, мезотроф, эдификатор или соэдификатор кустарниковых зарослей в поймах рек. Охраняется в заповедниках. Пряморастущий кустарник с гладкими или гранисто-полосатыми, красновато-буро-желтыми побегами; удлиненно-ланцетными, до 10 см длиной, остроконечными листьями, почти от основания остро- и частопильчатыми, голыми или реснитчатыми по краю, сверху темно-зелеными, снизу светлее. Розовые или белые цветки на коротких желтовато-опушенных цветоносах собраны в цилиндрические или пирамидальные метелки до 20 см длиной. В Пензенском ботаническом саду более 25 лет. Высота растения 1,5 м. Начало вегетации II декада апреля, цветение III декада июня – III декада июля, плодоношение III декада октября. Период вегетации 207 суток. Светолюбива и зимостойка.

Spiraea x vanhouttei (Briot) Zab. – спирея Вангутта. Гибрид между спиреей кантонской и спиреей трехлопастной (S. cantoniensis x S. trilobata). Отличается раскидистыми, дугообразно изгибающимися вниз ветвями, образующими красивую “каскадную” форму кроны. Листья до 3,5 см длиной, обратнояйцевидные, зубчатые, 3-5-лопастные, сверху темно-зеленые, снизу тускло-сизые, голые. Цветки чисто-белые, в густых, многочисленных, полушаровидных соцветиях, густо покрывающих весь побег. В Пензенском ботаническом саду с 2009г., саженец получен от частного лица (Пенза). Высота растения 1,8 м. Начало вегетации II декада апреля, цветение II декада мая – I декада июня, плодоношение II декада октября. Период вегетации 227 суток. Зимостойка. Укореняемость черенков без обработки – более 90 %.

Декоративность кустарников спирей обусловлена окраской цветков (белой – и розовой); изменением окраски листьев и побегов в течение вегетационного периода; различным расположением соцветий и разными сроками цветения.

Все спиреи по времени цветения подразделяют на две группы – весеннецветушие и летнецветущие. Растения первой группы цветут дружно, но непродолжительно на побегах прошлого года, цветки имеют белую окраску. С конца апреля до начала июня цветут *Spiraea x arguta Spiraea x cinerea ‘Grefsheim’, Spiraea nipponica, Spiraea x vanhouttei, Spiraea crenata, Spiraea media* .

У представителей второй группы цветение более растянутое происходит на побегах текущего года, цветки розовые, красные, малиновые. С начала июня зацветают *Spiraea x bumalda* ‘Anthony Waterer’, ‘Dart’s Red’, ‘Crispa’, *Spiraea japonica* ‘Gold Flame’, ‘Golden Princess’, ‘Little Princess*’, Spiraea salicifolia*. Цветение *Spiraea*

japonica продолжается до выпадения снега. Разные сроки цветения спирей позволяют создавать композиции непрерывного цветения с апреля по сентябрь.

Спиреи прекрасно подходят для озеленения. Наиболее перспективны для озеленения следующие виды и сорта рода *Spiraea*: для живых изгородей рекомендуется *Spiraea arguta, S. x vanhouttei, S. salicifolia, S. nipponica, S. japonica, S. Media*; для бордюра и опушек – *Spiraea japonica, S. x bumalda, S. crenata, S. salicifolia;* для одиночных посадок – *Spiraea arguta, S. media, S. x vanhouttei, S. cinerea 'Grefsheim', S. japonica, S. nipponica, S. Media;* для небольших групп – можно использовать практически все виды спирей; для рокариев, горок – *Spiraea japonica, S. x bumalda*.

Спиреи не только хорошо переносят загазованность воздуха, но и не требовательны к почвам, зимостойки, легко размножаются, декоративны, обильно и продолжительно цветут, хорошие медоносы. Высокая фитонцидная активность спирей повышает ее санитарно-гигиеническую роль в оздоровлении среды. Благодаря этому спиреи могут занять лидирующее положение в городском озеленении.

Литература

1. *Александрова М. С.* Аристократы сада: красивоцветущие кустарники. М.: ЗАО «Фитон +», 1999. 192 с., 16 л. ил.

2. *Иванова Л. Н.* Интродуценты в зеленых насаждениях Саратова // Интродукция и акклиматизация растений в Поволжье и на Урале: Межвуз. сб. Куйбышев, 1984. С. 112-114.

3. *Кудряшова Н. А.* Об экологических особенностях местных и интродуцированных видов некоторых представителей подсемейства спирейные / Н. А. Кудряшова, Н. И. Мушинская // Изучение и рациональное использование природных ресурсов. Уфа, 1991. С. 154.

4. *Полякова Н. В.* Биоразнообразие декоративных кустарников-интродуцентов в Башкирском ботаническом саду // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий. Материалы международной конференции. Оренбург: ИПК «Газпромпечать», 2001. С. 149-150.

5. *Семенова И. П.* Цветение спирей и других красивоцветущих кустарников в условиях Мичуринска. Сезонная ритмика декоративных древесных растений // Московский филиал Географического общества СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1989.

6. *Семкина Л. А.* Интродуцированные декоративные кустарники ботанического сада УрО АН СССР // Интродукция и устойчивость растений на Урале и в Поволжье: Сб. науч. трудов. Свердловск: УрО АН СССР, 1989. С. 19-27.

7. *Чаховский А. А., Орленок Е. И.* Таволги в декоративном садоводстве. Минск: Наука и техника, 1985. 72 с.

УДК 574.24

ИЗУЧЕНИЕ ОТВЕТНЫХ РЕАКЦИЙ РАСТЕНИЙ НА СОВМЕСТНОЕ ДЕЙСТВИЕ МЕТИЛФОСФОНОВОЙ КИСЛОТЫ И ФТОРИДА НАТРИЯ (МОДЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ)

Свинолупова Л. С., Огородникова С. Ю.

Вятский государственный гуманитарный университет, г. Киров

Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, г. Сыктывкар

E-mail: 712ljuba@mail.ru

Изучено совместное действие специфических поллютантов – метилфосфоновой кислоты (МФК) и фторида натрия (ФН) на растения ячменя в модельном опыте. Показано что поллютанты индуцируют развитие окислительных процессов в растительных клетках: происходит изменение активности пероксидаз, возрастание интенсивности процессов перекисного окисления липидов, как результат окислительных повреждений происходит снижение содержания пластидных пигментов. При совместном присутствии поллютантов (МФК+ФН) происходит усиление токсических эффектов для растений, по сравнению с действием отдельных веществ. Выявленные ответные биохимические реакции растений могут быть использованы при проведении биологического мониторинга природных сред.

STUDY OF PLANT RESPONSES TO THE COMBINED EFFECT OF METHYLPHOSPHONIC ACID AND SODIUM FLUORIDE (MODEL EXPERIMENTS)

Svinolupova L. S., Ogorodnikova S. Yu.

The combined action of specific pollutants – methylphosphonic acid (MPA) and sodium fluoride (SF) on barley plants in the model experiment was studied. It was shown that pollutants induce oxidative processes in plant cells: a change in peroxidase activity, an increase in the intensity of lipid peroxidation, oxidative damage as a result of a decrease in the content of plastid pigments. In the combined pollutants (MPA + SF) is intensified of toxic effects on plants as compared with the effect of the individual substances. Biochemical reactions plants to pollutants can be used for carrying out biological monitoring.

Хозяйственная деятельность человека приводит к загрязнению окружающей среды поллютантами, которые накапливаются в природных средах и оказывают влияние на живые организмы. Наряду с общепромышленными загрязнителями в окружающую среду поступают специфические поллютанты, к которым относят метилфосфоновую кислоту (МФК) и фторид натрия (ФН). Источниками загрязнения окружающей среды МФК и ФН в Кировской области может служить объект по уничтожению химического оружия [1]. Кроме того в регионе функционирует крупное химическое предприятие – Кирово-Чепецкий химический комбинат, который является источником загрязнения природных сред фторсодержащими соединениями [2].

В связи с возрастающей техногенной нагрузкой актуальными являются исследования ответных реакций растений на кратковременное действие загрязняющих веществ, которое возможно при нештатных ситуациях на предприятиях, залповых выбросах и разливах поллютантов. Чаще всего на растения оказывает влияние одновременно несколько химических веществ, которые могут изменять биологическую активность друг друга. В первую очередь в ответ на действие поллютантов в растениях происходят биохимические изменения, интенсивность и направленность которых зависит от физиологической активности и дозы токсикантов. Под влиянием стресс-факторов, к числу которых относят и химическое загрязнение, в растительной клетке происходит увеличение количества активных форм кислорода (АФК) и развивается окислительный стресс. Симптомами окислительного стресса, которые используются как тесты функционального состояния растений, являются: изменение активности ферментов (пероксидаз, каталаз и т. п.), накопление в тканях малонового диальдегида – продукта перекисного окисления фосфолипидов мембран, накопление веществ с антиоксидантыми свойствами (флавоноидов, антоцианов), изменение уровня пластидных пигментов и т. д. [3].

Целью работы было изучить ответные биохимические реакции растений ячменя сорта Новичок на кратковременное совместное действие специфических поллютантов МФК и ФН.

Растения ячменя были выращены в лабораторных условиях на водной культуре (питательны раствор Кнопа). Моделировали кратковременное действие поллютантов: 14-и дневные опытные растения инкубировали на растворе, содержащем МФК (0,01 моль/л) и ФН (0,01 моль/л) в течение часа. Далее отмывали корневую систему растений от токсикантов и переносили растения на питательный раствор. Изучали изменение биохимических показателей в листьях и корнях опытных растений в динамике.

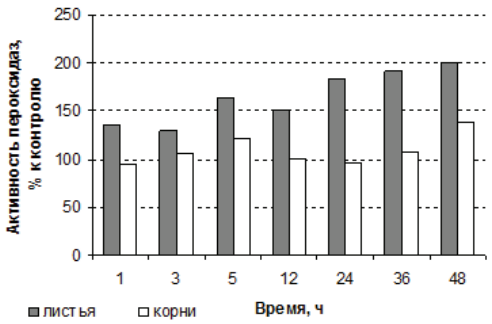


Рис. 1. Динамика изменения активности пероксидаз в растительных тканях под влиянием раствора, содержащего МФК (0,01 моль/л) и ФН (0,01 моль/л)

Активность пероксидаз оценивали по накоплению продуктов окисления гваякола [4]. Интенсивность процессов перекисного окисления липидов определяли по накоплению в растительных тканях малонового диальдегида (МДА) [5]. Содержание хлорофилла а, б и каротиноидов определяли в ацетоновой вытяжке спектрофотометрически при длинах волн 662, 644 и 440,5 нм соответственно [6].

Инкубация 14-и дневных растений на растворе, содержащем МФК и ФН индуцировала развитие окислительных процессов в растительных тканях. Отмечали активацию антиоксидантных ферментов – пероксидаз в растительных тканях, причем в листьях в большей степени и в более краткие сроки, чем в корнях растений. Через 1 час после действия смеси МФК и ФН отмечали достоверное возрастание активности фермента в листьях. В течение 2-х суток наблюдений происходило возрастание активности перокисдаз в листьях. Максимальный уровень активности пероксидаз был отмечен через 48 часов после начала опыта. Известно, что пероксидаза относится к ферментам-антиоксидантам, которые принимают участие в ликвидации АФК. Возрастание активности пероксидаз происходит в ответ на увеличение содержания в клетках перекиси водорода и направлено на ее восстановление до безопасной воды. Повышенная активность пероксидаз в растительных клетках опытных растений свидетельствует о генерации АФК, к числу которым относится и перекись водорода, и развитии окислительного стресса. Ранее в опытах с действием отдельных веществ МФК, ФН установлено, что корни более чувствительны к действию токсикантов, кроме того, на вторые сутки после действия отдельных веществ происходило восстановление активности ферментов до уровня контрольных растений [7, 8].

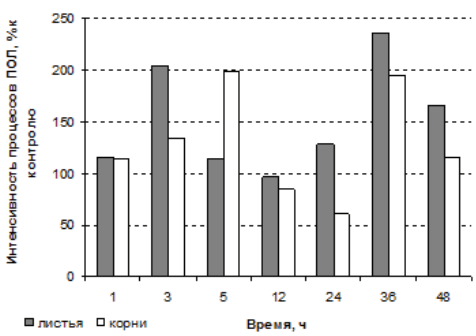


Рис. 2. Динамика изменения интенсивности ПОЛ в растительных тканях под влиянием раствора, содержащего МФК (0,01 моль/л) и ФН (0,01 моль/л)

Кратковременное действие смеси веществ МФК и ФН инициировало активацию процессов перекисного окисления липидов, о чем свидетельствует накопление в тканях малонового диальдегида. Установлено, что интенсификация процессов ПОЛ имела 2 пика, первый – в первые часы после инкубации на растворе, содержащем МФК и ФН, второй – через сутки. Как и по показателю активности пероксидаз, максимальная концентрация МДА была отмечена в надземной части опытных растений. Что свидетельствует о существенной активации окислительных процессов в листьях, по сравнению с корнями, при совместном действии МФК и ФН. Действие смеси веществ отличалось от эффектов, вызванных отдельными веществами. Ранее в опытах с МФК отмечали ингибирование процессов ПОЛ в растительных тканях [7]. При действии ФН происходило возрастание интенсивности процессов ПОЛ, причем, пики активации в листьях при действии ФН были отмечены в то же время, что и при действии смеси, а в корнях в более ранние сроки (в течение 12 часов после инкубации) [8].

Совместное действие МФК и ФН приводило к изменениям в пигментном комплексе растений. Снижение содержания пластидных пигментов происходило на протяжении всего эксперимента, минимальное их содержание отмечено через 48 часов после инкубации. Высокая активность пероксидаз в листьях и накопление продукта ПОЛ – малонового диальдегида свидетельствует о высокой интенсивности окислительных процессов в листьях опытных растений. Снижение уровня фотосинтетических пигментов может быть обусловлено

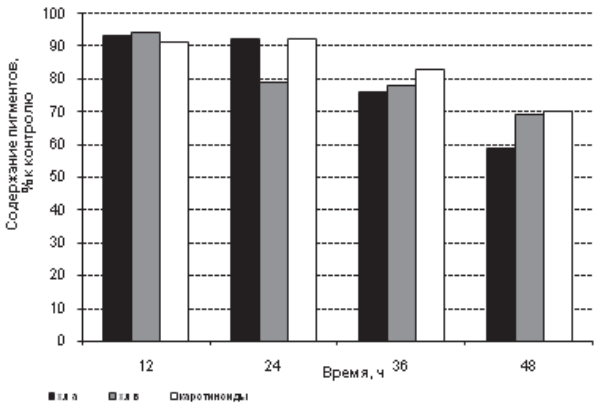


Рис. 3. Влияние МФК+ФН (0,01 моль/л) на пигментный комплекс растений ячменя с. Новичок

окислительной деградацией молекул пигментов и ненасыщенных жирных кислот липидов биологических мембран. Ранее установлено, что при действии чистых веществ происходило изменение содержания пигментов: при действии ФН – снижалось, а при действии МФК – возрастало [7, 8].

Таким образом, были изучены ответные биохимические реакции растений ячменя на кратковременное совместное действие МФК и ФН. Установлено, что под влиянием поллютантов МФК и ФН происходит развитие окислительных процессов, что проявляется в активации пероксидаз, интенсификации процессов ПОЛ и изменениям в пигментном комплексе растений. Наиболее чувствительными к действию токсикантов оказались листья растений, в которых окислительные процессы проявились сильнее. При сравнении эффектов на растения отдельных веществ и их смеси выявлено, что при совместном присутствии поллютантов (МФК+ФН) происходит усиление токсических эффектов. Данный факт свидетельствует об опасности для растений загрязнения природной среды специфическими поллютантами – МФК и ФН. Выявленные ответные биохимические реакции растений на действие специфических поллютантов могут быть использованы при биологическом мониторинге природных сред.

Литература

1. *Ашихмина Т. Я.* Комплексный экологический мониторинг объектов хранения и уничтожения химического оружия. Киров: Вятка, 2002. 544 с.

2. *Уткин В. В.* Завод у Двуречья. Кн. 3. Киров: ОАО «Дом печати-Вятка», 2006. 240 с.

3. *Полесская О. Г.* Растительная клетка и активные формы кислорода: учебное пособие. М.: КДУ, 2007. 140 с.

4. Методы биохимического исследования растений / под ред. А. И. Ермакова. Л.: Агропромиздат, 1987. 430 с.

5. *Лукаткин А. С.* Холодовое повреждение теплолюбивых растений и окислительный стресс. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2002. 208 с.

6. *Шлык А. А.* Определение хлорофиллов и каротиноидов в экстрактах зеленых листьев // Биохимические методы в физиологии растений. М.: Наука, 1971. С. 154–171.

7. *Свинолупова Л. С., Огородникова С. Ю., Ашихмина Т. Я.* Ответные реакции растений ячменя на действие фторида натрия // Вестник АГАУ. 2012. № 12 (98). С. 17–20.

8. *Огородникова С. Ю., Свинолупова Л. С.* Динамика биохимических реакций растений на действие фосфорсодержащих соединений // VII Съезд Общества физиологов растений России «Физиология растений – фундаментальная основа экологии и инновационных биотехнологий»: Материалы докладов в 2 частях. Часть II. (Нижний Новгород, 4-10 июля 2011 г.). Нижний Новгород, 2011. С. 518–519.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ В АНАЛИЗЕ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ ГЛУТАТИОНА

Сивкова С.А., Лялина Е.И., Фокина А.И.
Вятский государственный гуманитарный университет, Киров, Россия
email: sivkova-sveta@mail.ru

Описан метод кондуктометрического титрования раствора соли меди двухвалентной раствором восстановленного глутатиона с целью выявления возможности изучения состава, образующихся между компонентами соединений. Установлено, что в ходе титрования изменяется pH раствора. Выявлено существование соединения, соответствующее мольному соотношению меди к глутатиону 1:1 и 1:2. Выявлено влияние состава титруемого раствора на характер кондуктометрической кривой. Установлена нижняя граница применимости метода.

FEATURES OF THE ANALYSIS CONDUCTOMETRIC TITRATION COPPER COMPOUNDS GLUTATHIONE

Sivkova S. A., Lalin E. I., Fokin A. I.

Discloses a method for conductometric titration of divalent copper salt solution a solution of reduced glutathione in order to identify opportunities for studying the composition formed between the components of compounds. It is established that during the titration pH changes. Revealed the existence of a compound corresponding to a molar ratio of copper to glutathione 1:1 and 1:2. The influence of the nature of the titrate conductivity curve. Set the lower limit of applicability of the method.

Медь – жизненно важный микроэлемент в организме человека. Ионы меди необходимы живым организмам, но при поступлении в организм в ионной форме, в частности в виде ионов двухвалентной меди, могут носить повреждающий характер (Samuni et al., 1981; Floy, 1990; Aruoma et al., 1991). Избыток меди связывается с низкомолекулярными белками или пептидами, образуя комплексы, которые могут обладать новыми полезными свойствами. Одним из таких биологически-активных соединений является глутатион (GSH). Установлено, что при связывании некоторых металлов-микроэлементов с глутатионом повышается биодоступность металла (Marius Brouwer, 1992), а токсический эффект, который ионы микроэлементов несут в свободном состоянии, снижается. К сожалению, сведения о составе и структуре таких соединений единичные, иногда противоречивее. Для определения состава комплексных соединений в растворе применяют электрохимические методы, одним из которых является кондуктометрия, а именно кондуктометрическое титрование. Описание исследований, где комплексообразование между медью (II) и глутатионом восстановленным изучают данным методом отсутствует.

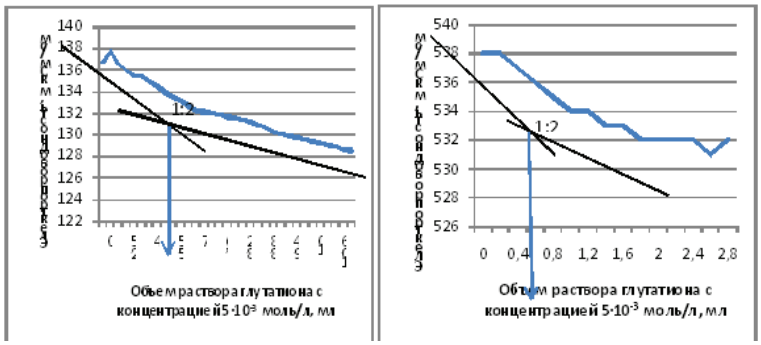
Целью работы является – исследовать особенности применения кондуктометрического титрования в изучении состава медьсодержащих соединений глутатиона.

Методы исследования. Для кондуктометрии растворы ионов меди (II) были приготовлены из нитрата меди (II), с концентрацией $1\cdot10^{-5}$, $2\cdot10^{-5}$, $1\cdot10^{-4}$, $1\cdot10^{-3}$ моль/дм^3 (pH = 2,38), и из сульфата меди (II) с концентрацией $1\cdot10^{-3}$ моль/дм$^{-3}$ (pH = 4,8) и $1\cdot10^{-5}$ моль/дм$^{-3}$ (pH = 10,9). Титрование проводили раствором глутатиона востановленного, после добавления каждой порции титранта регистрировали изменение электропроводности раствора на приборе «Cond 340i/SFT». Строили кривые титрования зависимости между электропроводимостью и объемом титранта. Изменение pH в ходе титрования фиксировали с помощь pH-метра «pH-150 МИ».

Результаты и их обсуждение. При титровании растворов, приготовленных из нитрата меди (II) (pH = 2,38), с концентрациями $1\cdot10^{-5}$ и $2\cdot10^{-5}$ моль/дм$^{-3}$ образуются соединения в соотношении меди к глутатиону равном 1:2 (рис. 1),на кривых титрования наблюдается характерный перелом, при этом показатель pH изменяется в пределах от 2,38 до 2,44.

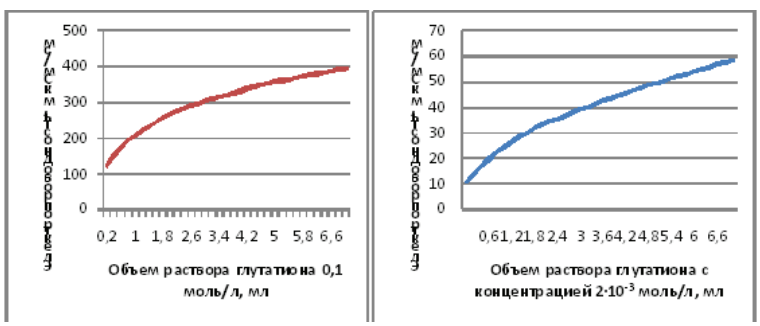
При концентрации $1\cdot10^{-4}$ моль/дм$^{-3}$ невозможно проследить образование комплексов из-за больших значений электропроводности и отсутствия явных изломов на кривой.

При титровании растворов, приготовленных из сульфата меди (II), с концентрацией $1\cdot10^{-3}$ моль/дм$^{-3}$ (pH = 4,8) и $1\cdot10^{-5}$ моль/дм$^{-3}$ (pH = 8,2), ход кривых титрования очень плавный, без явных изломов (рис. 2), при этом в конце титрования pH раствора становиться равным в первом и во втором титровании 2,79 и 3,65 соответственно.



а) б)

Рис. 1. Кривые титрования раствора нитрата меди (II) (pH = 2,38) с концентрацией: а) $1 \cdot 10^{-5}$ моль/дм$^{-3}$, б) $2 \cdot 10^{-5}$ моль/дм$^{-3}$



а) б)

Рис. 2. Кривые титрования раствора сульфата меди (II) с концентрацией: а) $1 \cdot 10^{-3}$ моль/дм$^{-3}$(pH = 4,8), б) $1 \cdot 10^{-5}$ моль/дм$^{-3}$(pH = 8,2)

Можно заметить, что характер кривых титрования различный и изменяется в зависимости от pH раствора. Для кислых растворов наблюдается уменьшение электропроводности, причиной этому может быть связывание глутатионом частиц, влияющих на электрическую проводимость раствора (Cu^{2+}, H^{+}) и образование малодиссоциирующих веществ, которыми могут быть комплексы меди (II) с глутатионом.

Для растворов с pH 4,8 и 8,2 картина обратная, наблюдается увеличение электропроводности. Так как концентрации исходных растворов меди очень маленькие, а среда близкая к нейтральной и щелочная то возможно протекание гидролиза и образование побочных продуктов, которые могут вступать в реакцию с глутатионом, поэтому работа с такими растворами носит двоякий характер.

Выводы. С помощью кондуктометрического титрования выявили существование комплекса меди (II) и глутатиона в соотношении Cu:GSH равном 1:2. Определена нижняя граница рабочего диапазона концентраций исследуемого раствора – $1 \cdot 10^{-5}$ моль/дм$^{-3}$ в кислой среде.

Литература

1. *Золотов Ю. А.* Основы аналитической химии. Классический университетский учебник. М.: Высшая школа, 2004. 194 с.

2. *Бек М., Надьпал И.* Исследование комплексообразования новейшими методами. М.: Мир, 1989. 413 с.

3. *Samuni A., Chevion M., Czapki G.* Unusual copper – indused sensitization of the biological damagy Bry to superxide radicals // J.Bioi., 1981. 256. P. 12632-12635.

4. *Marius Brouwer, Thea Brouwer-Hoexum.* Glutatione – Mediated Transfer of Copper (I) into American Lobester // Biochemistry, 1992. 31. P. 4096-4102.

5. *Floyd R. S.* Role of oxygen free radicals in carcinogenesis and brain ischemia // FASEB J., 1990. 4 P. 2587-2597.

6. *Aruoma O. I., Halliwell B., Gajewski E., Dizdaroglu M.* 1991. Copper-iron dependent damage to the bases in DNA in the pre- sence of hydrogen peroxide. Biochem. J. 273, 2601-2604.

УДК 581+633.491

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА РАЗНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ

Солдатов С. А., Беляева А. О., Имангазеева Т. А.

Пензенский государственный университет Педагогический институт им. В.Г. Белинского, естественнонаучный факультет, кафедра ботаники, физиологии и биохимии растений, Россия, г. Пенза. E-mail: Soldatov_SA@mail.ru

Исследованы структурно-функциональные особенности организации фотосинтетического аппарата разных сортов картофеля. Установлена связь анатомо-морфологических и физиологических особенностей растений, что в конечном итоге определяло величину и качество урожая.

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF THE ORGANIZATION OF THE PHOTOSYNTHETIC APPARATUS OF DIFFERENT POTATO VARIETIES

Soldatov S. A., Belyaeva A. O., Imangazeeva T. A.

Investigated the structural and functional features of the organization of the photosynthetic apparatus of different varieties of potatoes. Installed the connection between the anatomical and morphological and physiological characteristics of plants that ultimately determines the size and quality of the crop.

Основным фотосинтезирующим органом большинства растений является лист. Анатомия листа, расположение основных клеток и тканей, содержащих комплекс фотосинтетических пигментов, соответствуют наиболее эффективному течению процесса фотосинтеза. Структура листа и его фотосинтетическая активность оказываются тесно связанными.

Цель работы: изучение структурно-функциональных особенностей организации фотосинтетического аппарата разных сортов картофеля.

В качестве объекта исследования были выбраны разные сорта картофеля, районированные в Пензенской области: среднеранние сорта «Теща» и «Матушка», среднеспелый сорт «Батя». Выбор объектов исследования был обусловлен тем, что данные сорта отличаются повышенным содержание крахмала в клубнях растений. Так у растений сорта «Теща» в клубнях накапливается до 23% крахмала, у сорта «Матушка» – до 26,2%, у сорта «Батя» – до 30,3%. Для сравнения, заявленное разработчиками содержание крахмала у наиболее известных и распространенных сортов «Жуковский ранний», «Утенок», «Даренка», «Русский сувенир» составляет до 13%, до 20%, до 19 %, до 18%, соответственно [1].

Повышенное накопление крахмала в клубнях, вероятно, можно объяснить интенсивностью физиологических процессов, протекающих в растениях. Речь идет, прежде всего, об интенсивности фотосинтеза и дыхания. Уровень физиологических процессов неразрывно связан с анатомо-морфологическими особенностями сортов картофеля.

Посадка картофеля осуществлялась квадратногнездовым способом (60*60 см) 15 мая. Повторность опыта – четырехкратная. Размер учетной делянки 5 м^2. Полевые опыты закладывались при обычной агротехнике без внесения удобрений. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный среднесуглинистый.

Организация фотосинтетического аппарата на уровне листа рассматривалась на основе анализа его мезоструктуры. Понятие «мезоструктура» введено А. Т. Мокроносовым. Оно включает систему морфологических экспериментально определяемых характеристик листа, клеток мезофилла и хлоропластов, на основе которых можно получить расчетным путем большое число показателей, важных для понимания организации фотосинтетического аппарата [2, 3].

Основные структурные характеристики листьев картофеля, которые мы получили в нашей работе отображены в таблице 1.

Таблица 1

Структурные характеристики листьев картофеля разных сортов (M±m, n^1=20, n^2=50; n^3=100)

Показатель	Сорт картофеля		
	Теща	Матушка	Батя
Площадь одного листа, $см^2$	80,79±17,06	95,23±19,03	74,48±5,43
Общее количество фотосинтезирующих клеток в единице площади листа, тыс./$см^2$; n^1	27,0±0,7	24,4±0,6	23,3±1,1
Палисадная паренхима, тыс./$см^2$; n^1	9,3±0,3	8,4±0,3	8,2±0,3
Губчатая паренхима, тыс./$см^2$; n^1	17,7±0,5	16,0±0,3	15,1±0,8
Объем клеток палисадной паренхимы, $*10^3$ $мкм^3$; n^2	36,78±3,56	51,02±2,74	28,42±1,42
Объем клеток губчатой паренхимы, $*10^3$ $мкм^3$; n^2	89,60±5,99	47,20±3,51	60,20±4,68
Число хлоропластов в клетке палисадной паренхимы, шт.; n^3	45,4±0,4	53,7±0,4	36,1±0,4
Число хлоропластов в клетке губчатой паренхимы, шт.; n^3	22,1±0,6	20,2±0,4	17,0±0,3
Объем хлоропласта, $мкм^3$; n^3	46±7	27±2	51±7
Поверхность наружной мембраны хлоропласта, $мкм^2$	62,0±3,1	43,5±2,2	66,5±3,3
Количество хлоропластов в единице площади листа (млн/$см^2$)	8,1±0,4	7,7±0,4	5,5±0,3
Индекс поверхности наружных мембран хлоропластов, $см^2$ на 1 $см^2$ листа	502,2±25,1	335,0±16,8	365,8±18,3
Объем клетки палисадной паренхимы, соответствующий одному хлоропласту ($мкм^3$)	810,0±40,5	950,1±47,5	787,3±39,4
Объем клетки губчатой паренхимы, соответствующий одному хлоропласту ($мкм^3$)	4054,3±202,7	2336,6±116,8	3541,2±177,1
Интенсивность фотосинтеза, мг CO_2 на 1 $дм^2$ листа за 1 ч.	5,38±0,27	6,79±0,34	12,29±0,61
Интенсивность фотосинтеза, $*10^{-3}$ мг CO_2 на 1 дм2 наружных мембран хлоропластов	10,71±0,54	20,271,01	33,601,68
Относительный объем хлоропластов в клетке палисадной паренхимы, %	5,7±0,3	2,8±0,1	6,5±0,3
Относительный объем хлоропластов в клетке губчатой паренхимы, %	1,1±0,6	1,1±0,1	1,4±0,1
Содержание хлорофилла в единице площади листа, мг/$дм^2$	18,64±2,24	32,30±2,84	22,17±2,06

Листья картофеля прерывисто-непарноперисторассеченные. Каждый такой лист состоит из 3-4 пар боковых долей, размещенных одна против другой, промежуточных долек между ними и конечной доли.

Максимальная площадь листьев была у растений среднераннего сорта «Матушка» – 95,23 $см^2$. Это на 15% выше, чем у растений сорта «Теща» и на 22%, чем у сорта «Батя».

Общее количество фотосинтезирующих клеток в единице площади листа выше у растений сорта «Теща» на 10% по сравнению с сортом «Матушка» и на 14% по сравнению с сортом «Батя».

Листовые пластинки имеют мезофилльную структуру. Мезофилл представлен палисадной и губчатой паренхимой. Распределение клеток между палисадным и губчатым мезофиллом оказалось одинаковым у всех трех сортов: 34% / 66%.

Объем клеток палисадной паренхимы был максимальным у сорта «Матушка» – $51,02*10^3$ мкм. Это на 28% выше, чем у сорта «Теща» и на 44 % выше, чем у сорта «Батя». Так как клетки палисадного мезофилла у растений сорта «Матушка» были крупнее, чем у остальных сортов, то естественно и количество хлоропластов в них оказалось выше, чем у других сортов – на 16% и 33%, соответственно. К тому же хлоропласты у растений сорта «Матушка» оказались самыми мелкими – 27 $мкм^3$. Для сравнения у сорта «Теща» – 46 $мкм^3$, у сорта «Батя» – 51 $мкм^3$.

Самые крупные клетки губчатого мезофилла были отмечены у сорта «Теща» – $89,6*10^3$ $мкм^3$. Это на 33% больше, чем у сорта «Батя» и на 47% больше, чем у сорта «Матушка». При этом количество хлоропластов в губчатом мезофилле у сорта «Теща» выше, чем у сортов «Матушка» и «Батя» на 9 % и 23 %, соответственно.

Мезофилл листа картофеля быстро адаптируется к факторам среды. При выращивании растений при дефиците влаги или минерального питания уменьшается объем палисадных клеток и увеличивается суммарное число мезофилльных клеток в расчете на единицу площади листа. При затенении количество и длина палисадных клеток уменьшаются [4].

Все три опытных сорта картофеля произрастали в одинаковых условиях освещения. 2013 год отличался повышенным содержанием осадков и растения не испытывали недостатка влаги. Можно предположить, что

у растений сорта «Теща» изначально строение листьев соответствует более ксероморфной структуре, чем у остальных сортов. Этот факт подтверждается данными, полученными в полевых условиях при исследовании жаростойкости и водоудерживающей способности растений. Эти показатели были максимальными у сорта «Теща» и минимальными у сорта «Матушка».

Объем клетки паренхимы, соответствующий одному хлоропласту – это отношение объема клетки к числу хлоропластов в ней. Этот показатель свидетельствует об объеме клетки, который обеспечивается метаболитами, субстратами дыхания, АТФ и НАДФ*$Н_2$ за счет деятельности одного хлоропласта. Полученные данные показывают, что в клетках палисадной паренхимы наиболее активно функционируют хлоропласты у сорта «Матушка». Их активность превышала таковую у сорта «Теща» на 15%, у сорта «Батя» – на 17%.

Активность хлоропластов губчатой паренхимы у сорта «Матушка» наоборот была самой низкой. Максимальным этот показатель был у сорта «Теща».

А. Т. Мокроносов с сотрудниками установили, что фотосинтетический метаболизм углерода в тканях качественно не различается. Однако в палисадной ткани обнаружен усиленный синтез крахмала, а в губчатой – сахарозы. Губчатая ткань в большей степени, чем палисадная, специализирована на загрузку окончаний флоэмы и транспорт ассимилятов из листа [4].

Можно предположить, что у растений сорта «Теща», метаболизм направлен на образование растворимых сахаров и их отток из листьев, а у растений сорта «Матушка» будет происходить усиленный синтез крахмала.

Индекс поверхности наружных мембран хлоропластов – это произведение поверхности мембран хлоропластов на число пластид в 1 $см^2$ листа. Этот показатель имеет значение для расчета скорости трансмембранного переноса CO_2 при фотосинтезе.

У растений сорта «Теща» наблюдалось высокое значение индекса на фоне низкой интенсивности фотосинтеза. Это говорит о низкой скорости оттока ассимилятов из хлоропластов, т. е. низкой скорости ближнего транспорта ассимилятов в системе хлоропласт – цитоплазма. Наиболее интенсивно образование и отток ассимилятов происходил у растений сорта «Батя».

Содержание хлорофиллов в листьях картофеля сортоспецифично. В наших опытах повышенное содержание хлорофиллов наблюдалось у растений среднераннего сорта «Матушка». Установлена тесная связь между содержанием хлорофиллов в листьях и крахмалистостью клубней. Среди среднеранних сортов картофеля повышенное содержание крахмала (до 26%) наблюдалось у сорта «Матушка. Здесь крахмальные зерна имели средний размер 80*104 мкм. У сорта «Теща» содержание крахмала достигало 23%, размеры крахмальных зерен были 73*95 мкм.

У среднеспелого сорта интенсивность фотосинтеза была выше в 1,8-2,3 раза выше, чем у среднеранних сортов. Таким образом, высокий уровень продуктивности у сорта «Батя» мог быть обеспечен не только высоким уровнем листового индекса, но и повышенной интенсивностью фотосинтеза. Здесь крахмальные зерна были самыми крупными – 118*159 мкм. Содержание крахмала достигало до 30%.

Размеры проводящих пучков у растений сорта «Теща» – 162*261 мкм; у сорта «Матушка» – 182*219; мкм; у сорта «Батя» – 207*238 мкм.

Обобщая данные, полученные при исследовании разных сортов, следует отметить, что у каждого изученного сорта существуют свои достоинства и определенные недостатки. Идеального сорта, который по всем показателям был бы лучшим для всех почвенно-климатических условий России, нет. Его нужно подбирать конкретно для каждой зоны.

Также четко прослеживается взаимосвязь анатомо-морфологических и физиологических особенностей растений. Эти особенности в конечном итоге определяют величину и качество урожая.

Литература

1. Сорта картофеля, возделываемые в России: 2013. Справочное издание. М.: Агроспас, 2013. 144 с.

2. *Гавриленко В. Ф.* Большой практикум по фотосинтезу: учеб. пособие для студ. вузов / В. Ф. Гавриленко, Т. В. Жигалова. М.: Академия, 2003. 256 с.

3. *Шмидт В. М.* Математические методы в ботанике: учебное пособие. Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. 288 с.

4. *Кошкин Е. И.* Частная физиология полевых культур / Е. И. Кошкин, Г. Г. Гатаулина, А. Б. Дьяков и др. М.: Колос, 2005. 344 с.

УДК 637.001:577.18

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СМЕТАНЫ

Тамаев Т. М., Дзиццоева З. Л.
ФГОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет», Россия, г. Владикавказ
E-mail: ggau@globalalania.ru

С целью повышении качества реализуемой сметаны предлагаем ужесточить ветеринарно-санитарный контроль на соответствие стандартам и безопасности здоровью данного вида продукта, так как натуральная сметана является скоропортящимся молочнокислым продуктов пользующимся высоким спросом у различных слоев населения и в том числе детей.

VETERINARY CARE QUALITY EXPERTISE OF SOUR CREAM

Tamaev T. M., Dzitstsoeva Z. L.

In order to improve the quality of sour cream sold toughen offer veterinary and sanitary control on compliance with health and safety of this type of product, as the natural cream is perishable milk products are in high demand in various segments of the population, including children.

Известно, что сметана – это исконно русский национальный продукт. Долгие годы ее умели готовить только в нашей стране. После второй мировой войны производством ее стали заниматься и в других странах, но в ограниченном количестве – только для салатов. В США и Аргентине, например, сметану называют «русскими сливками».

На предприятиях молочной промышленности в настоящее время сметану вырабатывают жирностью 10% – диетическую, 20 и 25% – столовую. Кроме того, существует технология изготовления обыкновенной сметаны 30 и 36%-ной жирности и любительской – 40%-ной жирности. Последняя, может быть использована для приготовления бутербродов.

В настоящее время в России наблюдается развитие рынка молочных продуктов в целом и сметаны в частности, что связано с развитием рынка и расширением ассортимента молочных продуктов происходит за счет внедрения новой техники в производство и новых добавок.

В частности, рынок сметаны тоже регулярно пополняется новыми образцами. К новым видам относят сметану с наполнителем, 14, 18 и 23%-ной жирности. Эти виды сметаны вырабатывают из сливок, обогащенных пищевым казеинатом натрия, они предназначены для непосредственного употребления.

Исходя из вышесказанного логично следует то, что в связи с высокой потребительской значимостью ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов, в частности сметаны является важным моментом с целью потребления человеком продуктов питания с повышенной пищевой и биологической ценностью, а также сохранностью в первую очередь здоровья человека.

Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов проводится согласно «Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках» (утв. ГВУ ветеринарии МСХ СССР, согласовано с Главным санитарно-эпидемиологическим Управлением Министерства Здравоохранения СССР 1 июля 1976 г.) и согласно ФЗ «Технический регламент на молоко и молочные продукты» от 12 июня 2008 г. №88-ФЗ)

Исходя из вышесказанного выбор темы исследований актуален.

В задачу исследований входило: определить фальсификацию сметаны; изучить внешний вид и органолептические показатели изучаемой образцов сметаны классической жирностью 20% реализуемых в торговой сети г. Владикавказа; изучить физико-химические и микробиологические показатели качества изучаемой сметаны; сделать соответствующие выводы.

Все исследования проводились в условиях лабораторий факультета ветеринарно-санитарной экспертизы, а также магазина «Солнечный».

Все исследования проводились по общепринятым методикам.

Из каждой единицы транспортной тары с продукцией, включенной в выборку, отбирали по единице потребительской тары с продукцией.

Объем выборки от партии сметаны в транспортной таре составляет 10% единиц транспортной тары с продукцией. При наличии в партии менее 10 единиц – отбирали одну.

Таблица 1

Ассортимент классической сметаны с жирностью 20%

Наименование сметаны	Удельный вес, от общего кол-ва разных видов сметаны, %
ВЕСЕЛЫЙ МОЛОЧНИК, сметана 20% Вимм-билль-данн молокоартикул: 32177	66,4
ДОМИК В ДЕРЕВНЕ, сметана 20% Вимм-билль-данн молокоартикул: 57823	30,5
ПРОСТОКВАШИНО, сметана 20% Юнимилкартикул: 54564	44,8
СЕВЕРНАЯ ДОЛИНА, сметана 20% Молоко шахуньяартикул: 18947	35,7
СЕЛО ЛУГОВОЕ, сметана 20% Юнимилкартикул: 69868	10,3
СМЕТАНА 20%, Дивеевский мкартикул: 57351	2,1
СМЕТАНА 20%, Молоко коверниноартикул: 69200	6,7
СМЕТАНА 20%, п/стМолоко бутурлиноартикул: 59247	3,6

Внешний вид и маркировку транспортной тары проверяли перед отбором проб по каждой ее единице в партии, а потребительской тары – по каждой ее единице из транспортной тары с продукцией, включенной в выборку.

По результатам проверки приемке подлежит только продукция, упакованная в тару и с маркировкой, которые соответствуют требованиям нормативно-технической документации.

Пробы сметаны доставляли в лабораторию сразу после их отбора и хранили при температуре от 2 до 8°С. Анализ проб продуктов проводили сразу после доставки их в лабораторию, но не позднее, чем через 4 часа после их отбора.

Нами была проведена оценка качества трех образцов сметаны классической жирности различных производителей, реализуемого в молочном отделе супермаркета «Солнечный».

Был изучен следующий ассортимент классической сметаны с жирностью 20% (таблица 1).

Проведя опрос потребителей покупающих данный вид сметаны, было выяснено, что они отдают предпочтение следующим производителям (таблица 2).

Таблица 2

Изучаемые виды сметаны

ВЕСЕЛЫЙ МОЛОЧНИК, сметана 20% Вимм-билль-данн молокоартикул: 32177
ДОМИК В ДЕРЕВНЕ, сметана 20% Вимм-билль-данн молокоартикул: 57823
ПРОСТОКВАШИНО, сметана 20% Юнимилкартикул: 54564
СЕВЕРНАЯ ДОЛИНА, сметана 20% Молоко шахуньяартикул: 18947

Эти данные совпали с тем, что удельный вес данных видов сметаны наибольший среди сметаны реализуемой магазином. Качество упаковки, правильность маркировки, форму и внешний вид определяли путем осмотра выборки, отобранной по ГОСТ 26809.

Таблица 3

Изучение маркировки образцов сметаны, n=3

Наименование	Веселый молочник	Домик в деревне	Простоквашино	Северная долина
1	2	3	4	5
Производитель	ООО «Вимм-билль-данн»	ОАО «Вимм-билль-данн»	ЗАО «Юнимилк»	ОАО «Молоко Шахунья»
Юридический адрес производителя	445044, Россия, Самарская обл., Тольятти, Ворошилова ул., 17	127591, Россия, город Москва, Дмитровское шоссе, дом... Лианозовский молочный комбинат	«ЮНИМИЛК» Москва»: Россия, Москва, 127015, ул. Вятская, д.27, корп. ...	06912, Нижегородская область, г. Шахунья, ул. Пархоменко, д. 16

1	2	3	4	5
Масса нетто, г	200	200	200	200
Цена, руб.	20,80	21,70	24.90	25,00
Дата выработки	20.11.2013	03.11.13	09.11.13	26.11.2013
Соответствие ГОСТ Р 52092 2003	+	+	+	+
Состав	+	+	+	+
Срок годности	10 суток с даты изготовления	10 суток с даты изготовления	14 суток с даты изготовления	14 суток с даты изготовления
Условия хранения	4 ± 2^0C	$0+6^0$C	4 ± 2^0C	4 ± 2^0C

После исследования маркировки замечено, что исследуемые образцы сметаны, полностью отвечают требованиям нормативных документов, изготовитель полно информирует покупателя о наименовании и места нахождения завода изготовителя, стандарте, о составе, сроках годности и хранения, пищевой и энергетической ценности, а также условиях хранения и дате выработки (таблица 3).

Далее определяли качественную фальсификацию. Были проведены следующие исследования:

– присутствие творога;
– присутствие крахмала качественной реакцией;
– микроскопическое исследование сметаны на содержание крахмала;
– реакция с люголевым раствором на присутствие крахмала;
– присутствие минеральных веществ в сметане;
– примесь соды.

При проведении всех вышеперечисленных методов, было установлено, что изучаемые образцы сметаны, не подвергались фальсификации (таблица 4).

Таблица 4

Исследование образцов сметаны на качественную фальсификацию, n=3

Наименование	Веселый молочник	Домик в деревне	Простоквашино	Северная долина
присутствие творога	-	-	-	-
присутствие крахмала качественной реакцией	-	-	-	-
микроскопическое исследование сметаны на содержание крахмала	-	-	-	-
реакция с люголевым раствором на присутствие крахмала	-	-	-	
присутствие минеральных веществ в сметане	-	-	-	-
примесь соды	-		-	-

Затем была произведена органолептическая оценка качества продукта. Данные по образцам представлены в таблице 5.

Таблица 5

Органолептическая оценка качества сметаны, n=3

Наименование	Веселый молочник	Домик в деревне	Простоквашино	Северная долина
Цвет	Белый равномерный по всей массе	Белый с кремоватым оттенком, равномерный по всей массе	Белый с кремоватым оттенком, равномерный по всей массе	Белый, с кремоватым оттенком, равномерный по всей массе.
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов.	Кисломолочный, с легким сырным привкусом. Запах свойственный	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов.	Чистые ,кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов.
Консистенция	Однородная густая масса с глянцевой поверхностью	Творожистая консистенция с сывороткой на поверхности.	Однородная густая масса с глянцевой поверхностью	Однородная густая масса с глянцевой поверхностью
Вид и состояние упаковки.	Полимерные стаканчики с герметично припаянной алюминиевой фольгой и закрытые прозрачной крышкой Упаковка целостная, без видимых дефектов, надписи четкие			Упаковка полипак

Образец № 2 (Домик в деревне) обладал явно выраженным дефектом выделения сыворотки, что неблагоприятно сказывается на его вкусовых свойствах.

Таблица 6

Сводная таблица балльной оценки образцов сметаны, n=3

Наименование	Веселый молочник	Домик в деревне	Простоквашино	Северная долина
Кол-во баллов				
Цвет	5	5	5	5
Вкус и запах	5	4	4	4
Консистенция	5	3	5	4
Вид и состояние упаковки	5	5	5	5
ИТОГО	20	17	20	18

По органолептическим показателям наиболее хорошими характеристиками обладают образцы №1 и №3. Они соответствуют требованиям стандарта.

Нами было проведены физико-химические и микробиологические исследования представленных образцов сметаны, что представлено в таблице 7.

Таблица 7

Физико-химические и микробиологические исследования сметаны, n=3

Наименование	Веселый молочник	Домик в деревне	Простоквашино	Северная долина
Жиры, г.	20,0	20,0	22,0	20,0
Белки, г	2,6	2,6	2,6	2,5
Углеводы, г	3,0	3,4	3,0	3,4
Энергетическая ценность (заявлена), ккал	202	204	222	204
Кислотность, °Т	70	88	65	95
Количество молочнокислых микроорганизмов КОЕ, в 1г продукта в течение срока годности не менее	10^6	10^7	10^5	10^7

Рассмотренные нами образцы по жирности относятся к классической сметане и по исследуемым показателям соответствуют требованиям стандарта.

Нами были изучены микробиологические показатели исследуемых образцов сметаны, что представлено в таблице 8.

Таблица 8

Микробиологические показатели сметаны, г, см^3

Наименование	Веселый молочник	Домик в деревне	Простоквашино	Северная долина
БГКП (Колиформы)	-	-	-	-
S. aureus	-	-	-	-
Дрожжи, плесени, КОЕ/г, не более 50	10,3	3,1	12,9	7,5

Таким образом, в исследуемых образцах сметаны как показано в таблице 8 не определялось наличие БГКП (Колиформы) и S. Aureus. Содержание дрожжевых клеток и плесени было в пределах нормы.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Все параметры микроклимата торгового зала должны находится в пределах допустимых норм, а зона реализации сметаны содержится в чистоте.

Кроме того, продавцы должны быть всегда в халатах и нарукавниках.

На всей таре должна имеется маркировка и вся необходимая документация на продукт предоставляться в полном объеме и заполняться правильно.

При ветеринарно-санитарной экспертизе сметаны все показатели исследования должны находиться в пределах допустимых норм. Фальсификаций продуктов не должно быть.

Таким образом, с целью повышения качества реализуемой сметаны предлагаем ужесточить ветеринарно-санитарный контроль на соответствие стандартам и безопасности здоровью данного вида продукта.

Литература

1. *Боровков М. Ф.* Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник. СПб.: Лань, 2007.

2. Ветеринарное законодательство. Т. 4. М., 2004.

3. *Житенко П. В.* Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства: справочник. М.: Колос, 2000.

4. ГОСТ Р 52092-2003 Сметана. Технические условия. Дата введения 2004-07-01.

5. *Кошевая И. П., Канке А. А.* Метрология, стандартизация, сертификация: учебник. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. 416 с. (Профессиональное образование).

6. *Крусь Г. Н., Чекулаева Л. В.* Технология молочных продуктов: учебное пособие для вузов. М.: Агропромиздат 1988. 364 с.

7. *Поздняковский В. М.* Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность: учебно-справочное пособие. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. 477с.

8. *Брыжко А. Н.* Система ветеринарно-санитарных мероприятий на молочных комплексах. Киев, 1997.

9. *Боровков М. Ф.* Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. СПб.: Лань, 2007.

10. Ветеринарно-санитарные правила для предприятий по производству молока и молочных продуктов на промышленной основе. М., 1978.

11. Санитарные правила и нормы 2.3.2.1078-01.

12. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках от 1 июля 1976.

13. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов от 7.09.01 №23.

УДК 58.085

ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ РАЗНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ IN VITRO

Хлапушина К. Б., Хватова Т. В., Солдатов С. А.

Пензенский государственный университет Педагогический институт им. В. Г. Белинского, естественнонаучный факультет, кафедра ботаники, физиологии и биохимии растений, Россия, г. Пенза. E-mail: kri8875@yandex.ru

Изучены особенности культивирования разных сортов картофеля в условиях in vitro. Подобраны оптимальные условия для введения в культуру и для клонального микроразмножения растений картофеля. Проведен сравнительный анализ разных сортов картофеля в условиях культуры in vitro.

FEATURES CULTIVATION OF DIFFERENT VARIETIES OF POTATO UNDER IN VITRO CONDITIONS

Khlapushina K. B., Khvatova T. V., Soldatov S. A.

Investigated the features of different varieties of potato cultivation in conditions in vitro. Selected optimum conditions for the introduction into the culture and micropropagation of potato. A comparative analysis of different potato varieties in culture in vitro.

Современная биотехнология – это наука и отрасль производства, развивающаяся в трех основных направлениях:

1) молекулярная биология и генетическая инженерия;

2) микробиология и микробиологическая промышленность;

3) культура клеток и тканей *in vitro*.

Выращивание изолированных клеток и тканей на искусственных питательных средах (*in vitro*) в стерильных условиях получило название метода культуры изолированных тканей.

Основой метода культуры изолированных клеток и тканей растений является уникальное свойство растительных клеток – тотипотентность. Под ним подразумевается способность растительной клетки при определенных условиях вторично дифференцироваться и под влиянием внешних условий выбирать тот или иной путь морфогенеза. В ходе морфогенеза заново возникают ткани и органы. Полученное в результате морфогенеза *in vitro* растение носит название растения-регенеранта [1].

Выделяют два принципиально различных типа клонального микроразмножения:

1) активация уже существующих в растении меристем (апекс стебля, пазушные и спящие почки стебля);

2) индукция возникновения почек или эмбриоидов *de novo* [2, 3].

Цель работы: изучение особенностей культивирования разных сортов картофеля в условиях *in vitro*.

Задачи:

1) освоить метод культивирования растений в условиях *in vitro*;

2) определить сорта картофеля, которые наиболее подходят для выращивания и проведения опытов по культуре клеток и тканей;

3) подобрать оптимальные условия для введения в культуру и для клонального микроразмножения растений картофеля.

Объект исследования – картофель разных сортов: «Жуковский ранний»; «Утенок», «Теща», «Матушка», «Батя». Данные сорта картофеля районированы в условиях Пензенской области [3].

Все манипуляции с изолированными тканями (введение в культуру, пересадка на свежую питательную среду) проводились в асептическом помещении (ламинар-боксе) стерильными инструментами.

Изолированные меристемы культивировали в асептических условиях на питательной среде Мурасиге и Скуга с добавлением зеатина (2 мг/л) и гиббереллина $ГА_3$ (2 мг/л), содержание сахарозы – 20 г/л, глюкозы – 20 г/л.

Стерилизация питательной среды осуществлялась в автоклаве при температуре 123°С и давлении 1 атм. в течение 40 мин. Выше температуру использовать нельзя, так как при этом разрушаются фитогормоны. Умень-

шение времени стерилизации до 30 минут приводило к тому, что часть пробирок с питательной средой оказывалась зараженной еще до посадки объекта.

Стерилизация растительного материала. Растительные ткани сами по себе могут служить серьезным источником заражения, так как на их поверхности всегда находится эпифитная микрофлора.

Стерилизацию эксплантов (верхушечные почки) проводили в септических и асептических условиях. Изначально была проведена поверхностная стерилизация. Предварительно часть растения, из которой был извлечен эксплант, обрабатывали раствором синтетического моющего средства для удаления поверхностных загрязнений, затем промывали в проточной воде.

Далее в септических условиях экспланты последовательно обрабатывали 0,5%-ным раствором марганцевокислого калия и 1%-ным раствором медного купороса по 15 минут для освобождения от бактериальных и грибковых инфекций. Затем в стерильных условиях обрабатывали следующими дезинфицирующими растворами: 70% раствором этанола и перекисью водорода по 1 мин. После выдерживания в дезинфицирующих растворах экспланты несколько раз промывали дистиллированной водой.

В качестве исходного материала для введения растений картофеля в условия *in vitro* использовали апексы верхушечных и боковых почек.

При культивировании апексов размножение вирусов подавляется реакцией растительного организма на травму, вызванную отсечением верхушки. Чем меньше величина меристемы, тем больше вероятность получения безвирусных растений.

Апикальные меристемы проростков изолировали на 12-13 пластохроне. Пластохрон – это промежуток времени между инициациями двух листовых бугорков.

От посадки меристемы на среду до формирования проростков с 5-6 листочками в среднем проходит 40-50 дней. При этом дифференциации корней из каллуса не наблюдалось. Вероятно, это связано с тем, что в среде выращивания поддерживался высокий уровень цитокининов (зеатин 2 мг/л). Для дальнейшего развития необходима пересадка на среду питания с ауксинами.

В 1955 г. Скуг и Миллер предложили гипотезу гормональной регуляции в культуре клеток и тканей, которая сейчас известна, как правило Скуга-Миллера: если концентрация ауксинов и цитокининов в питательной среде относительно равны или концентрация ауксинов незначительно превосходит концентрацию цитокининов, то образуется каллус; если концентрация ауксинов значительно превосходит концентрацию цитокининов, то формируются корни; если концентрация ауксинов значительно меньше концентрации цитокининов, то образуются почки, побеги.

Данный метод введения растений в культуру *in vitro* интересен для получения безвирусных растений при оздоровлении посадочного материала.

В тех случаях, когда этого не требуется, на наш взгляд, удобно использовать другую схему введения растений в культуру *in vitro*. Проращивали клубни растений на свету. Это тормозит рост столонов и индуцирует распускание почек, образование придаточных корней. Срезали почку и часть растительной ткани с зачатками придаточных корней. Проводили стерилизацию экспланта по той же схеме и высаживали на питательную среду в чашки Петри.

Через 3-5 дней (время достаточное, чтобы выявить бактериальную или грибковую инфекцию) отбирали незараженные проростки и пересаживали их в пробирки. При данном методе введения растений в культуру *in vitro* число зараженных растений возрастало, но зато резко сокращалось время получения пробирочных растений.

Уже на 2-3 день корни растений трогались в рост и к 7-ми дневному возрасту, их длина могла достигать 20-30 мм. На 5 день начинала распускаться почка и разворачиваться листочки. К 15 дню у растений было по 6-7 придаточных корней, появлялись боковые корни первого порядка. Высота растений составляла 25-40 мм. Побег состоял из 6-7 междоузлий. Такие растения уже можно использовать для микрочеренкования.

Микроклональное размножение пробирочных растений осуществляли с помощью черенкования. Такое размножение основано на подавлении апикального доминирования и активации пазушных меристем при удалении верхушки побега. Из пазушных почек на питательных средах образуются побеги.

Растения, сформировавшие 5-6 листочков, в стерильных условиях извлекали из пробирок и разрезали на части (отрезок стебля с листом и пазушной почкой). Черенки высаживали на глубину междоузлия в питательную среду.

На 3-4 день после посадки начинался рост стеблей. На базальном конце черенка образуется каллус.

Если почки или черенки высадить на питательные среды с высоким содержанием цитокининов, то образуется конгломерат почек и побегов. Полученные побеги легко отделяются друг от друга, их можно либо укоренить, либо использовать для дальнейшего микрочеренкования.

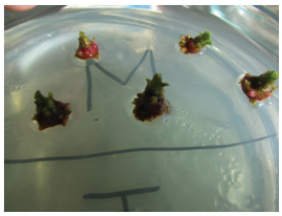


Рис. 1. Посадка растений картофеля сорта «Матушка». Видны распускающиеся почки и зачатки придаточных корней

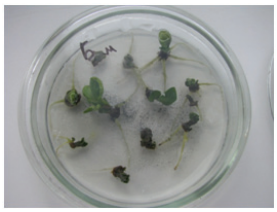


Рис. 2. Растения картофеля сорта «Батя» в возрасте 7 дней

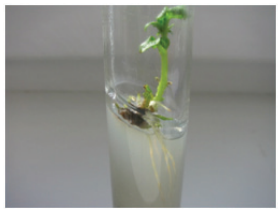


Рис. 3. Растения картофеля сорта «Жуковский ранний» в возрасте 16 дней

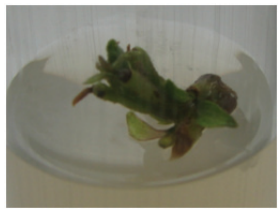


Рис. 4. Растения картофеля сорта «Батя» после микрочеренкования в возрасте 12 дней, выращенные на среде с содержанием зеатина 2 мг/л

Проростки, сформировавшиеся в пробирках со средами, можно рассматривать как небольшие укорененные растения, которые необходимо адаптировать к обычным условиям выращивания. Такие растения лучше пересаживать в грунт, когда полностью сформируются 5-6 листьев и достаточно разрастутся корни. Разные виды культурных растений по-разному приспосабливаются к изменению условий среды. Каждое растение требует специально подобранных условий культивирования в грунте, которые устанавливают экспериментально. Подбор таких условий – следующая цель данной работы.

Исследуемые сорта картофеля по-разному проявляли себя при выращивании в условиях *in vitro*. Легко культивировать раннеспелые сорта «Утенок», «Жуковский ранний», среднеспелый сорт «Батя». Труднее культивировать среднеранний сорт «Матушка», еще труднее – сорт «Теща».

Литература

5. *Широков А. И.* Основы биотехнологии растений: Электронное учебно-методическое пособие / А. И. Широков, Л. А. Крюков. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. 49 с.

6. *Бабикова А. В.* Растение как объект биотехнологии / А. В. Бабикова, Т. Ю. Горпенченко, Ю. Н. Журавлев // Комаровские чтения. 2007. Вып. LV. С. 184-211.

7. *Бутенко Р. Г.* Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе / Р. Г. Бутенко. М.: ФБК-ПРЕСС, 1999. 160 с.

8. Сорта картофеля, возделываемые в России: 2013. Справочное издание. М.: Агроспас, 2013. 144 с.

УДК 316.4 + 519.6

НАПРЯЖЕННОСТЬ В ПОЛИЭТНИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ. ИНДИКАТОРЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

Хосаева З. Х.
Владикавказский научный центр РАН.
362027, РСО-А, г. Владикавказ, ул. Маркуса 22. E-mail: hzaiac83@mail.ru

Ухудшение социально-экономического состояния общества приводит к росту напряженности. Для оценки напряженности предложены индикаторы: самоубийства, убийства, количества браков и разводов. В полиэтнических обществах ухудшение социально-экономической ситуации сопровождается расколом общества по национальному или религиозному признаку. Предложена модель для прогноза возможного изменения напряженности, учитывающая указанные факторы.

ENSIONS IN MULTIETHNIC SOCIETIES. INDICATORS AND SIMULATION

Hosaeva Z. H.

Deterioration the socio-economic condition of society leads to an increase in tension. Were proposed indicators for tension assess : suicide, homicide, the number of marriages and divorces. In multiethnic societies deteriorating of socio-economic situation is accompanied by the division of society based on ethnic or religious grounds. We propose a model for the prediction of possible changes in intensity, taking into account these factors.

Рассматривая широко используемое в социологической литературе понятие социальной напряженности возникает вопрос о ее количественной оценке, а также причинах изменения напряженности.

По нашему мнению, социальная напряженность это эмоциональное состояние в группе или обществе в целом, вызванное давлением со стороны природной или социальной среды, продолжающееся, как правило, в течение более или менее длительного времени. Данное определение весьма близко к «категории аномия которая рассматривается в двух аспектах: во-первых, как состояние общества при котором наступает дезинтеграция и распад системы норм, которые гарантируют общественный порядок (Э. Дюркгейм) во-вторых, как психологическое состояние характеризующееся чувством потери ориентации в жизни [1]. Познание социальной напряженности, ее причин и следствий, закономерностей возникновения, протекания и преодоления, способов прогнозирования и профилактирования в настоящее время является актуальной проблемой социологии [2].

В литературе отмечается, что на личностном уровне состояние аномии рассматривается через тренд самоубийств и динамику убийств [1]. Поэтому при возникновении кризисов число самоубийств и число убийств возрастает [3]. В частности, результаты исследования в 26 европейских государствах за период с 1970 по 2007 гг. [4] показали, что повышение безработицы на 3% привело к увеличению числа самоубийств в среднем на 4%, а убийств на 6%. Поскольку во время социальных потрясений отношение числа разводов к числу браков существенно увеличивается [5], возможным критерием социальной напряженности может быть либо это отношение либо разность числа разводов и браков.

На основании выше описанного мы предполагаем, что индикаторами социальной напряженности будут самоубийства, убийства и покушения на убийства, а также разность разводов и браков.

Коэффициент корреляции между временными рядами убийств и самоубийств [6] с 1986 г. по 2009 г. составляет 0,89, что свидетельствует о зависимости убийств и самоубийств от одних и тех же факторов, влияющих на состояние общества. Корреляция разности разводов и браков [7] с самоубийствами составляет 0,94, а с убийствами и покушениями на убийства 0,85.

Анализ средних значений этих величин за меньшие промежутки времени может привести к другим результатам, поскольку при этом может проявиться влияние более кратковременно действующих факторов поразному влияющих на убийства и самоубийства.

Для более наглядного сопоставления значений индикаторов была использована нормировка. Нормировка осуществлялась в соответствии с выражением:

$$P_i = 0{,}05 - \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} 0{,}4$$

Выбор констант 0,05 и 0,4 произволен, но их изменение не существенно влияет на результаты нормировки.

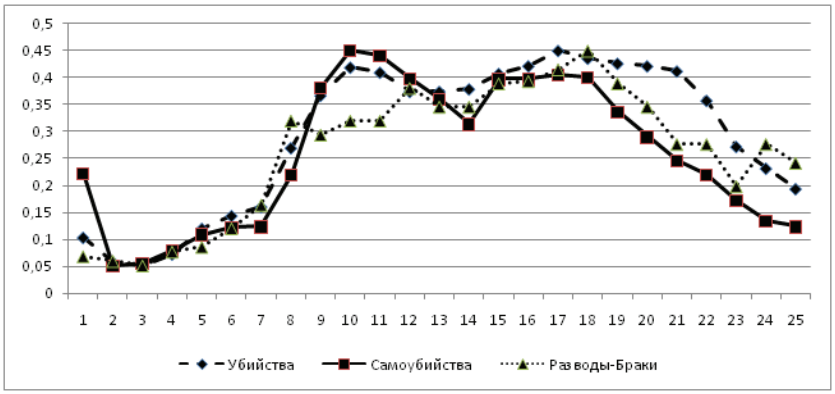


Рис. 1. Нормированные значения индикаторов

Представляет также интерес сопоставление уровня социальной напряженности фиксируемого по результатам опросов и по изменению значения индикаторов уровня социальной напряженности. Надо отметить, что опросы проводятся в течение коротких промежутков времени и фиксируют мгновенное, а не среднее за некоторый промежуток времени состояние. Левада центр на протяжении с апреля 1994 г. по декабрь 2012 г. проводил опрос [8], в котором респондентам задавали вопрос «Что Вы можете сказать о своем настроении в последние дни? » с вариантами ответов:

1. прекрасное настроение;
2. нормальное, ровное состояние;
3. испытываю напряжение, раздражение;
4. испытываю страх, тоску;
5. затрудняюсь ответить.

Результаты опроса приведены на рис. 2, где Ряд 1 показывает количество респондентов ответивших «испытываю напряжение, раздражение», Ряд 2 выбравших ответ – «испытываю страх, тоску», Ряд 3 – суммарное количество ответов «прекрасное настроение», «нормальное, ровное состояние», «затрудняюсь ответить».

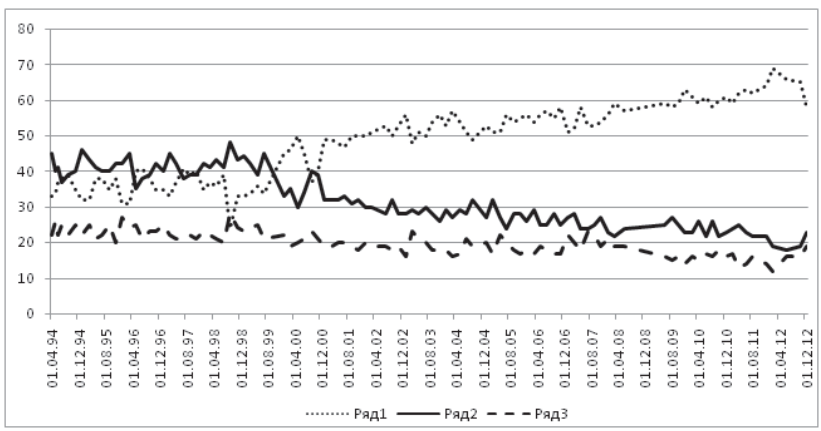


Рис. 2. Изменение долей опрошенных выбравших определенный вариант ответа

График изменения доли людей выбравших четвертый вариант ответа (рис. 2), подобен графику изменения нормированных индикаторов социальной напряженности по РФ за период с 1994 по 2009гг. (рис. 1).

Можно предположить, что индикаторы и результаты опроса описывают один и тот же процесс изменения напряженности в обществе, но значение факторов являющихся индикаторами более инерционны.

Для моделирования социальной напряженности можно использовать математическая модель коллективных решений предложенную в работе [9]. Изменение напряженности будем описывать дифференциальным уравнением

$$\frac{dP}{dt} = \gamma\left[1-\mu(1-\beta)\right]P_* + \gamma\left\{\mu\left[P_* + \beta(1-2P_*)\right]-1\right\}P \qquad (1)$$

Здесь P, $0 \le P \le 1$ – нормированная напряженность социальной группы, P_* – информационное воздействие на группу, зависящее от изменения экономической и политической ситуации, уровня преступности, а также взаимодействия между социальными, этническими или конфессиональными группами, γ – интенсивность восприятия воздействия, μ – внутренняя тенденция к ослаблению или усилению воздействия, β – положительная или отрицательная склонность к восприятию воздействия.

Если на напряженность влияют только экономические факторы, то они определяют значение $P_*\mu=0$ и $\gamma=\gamma_э=\text{const}$. Если же напряженность вызывается межэтническим взаимодействием, то $\beta=1$ и $\gamma = c_1\dfrac{P_j}{1-P_j}$.

Далее считаем, что общая напряженность определяется суммарным влиянием экономических факторов и межэтнического взаимодействия и уравнение, описывающее изменение напряженности i-ой группы, принимает вид

$$\frac{dP_i}{dt} = \gamma(P_э - P_i) + c_i\frac{P_j}{1-P_j}\left[(P_j - P_i) + \mu_i P_i(1-P_j)\right] \qquad (4)$$

Рассмотрим взаимодействие титульной нации и русскоязычной части общества в РСО-А. Для титульной нации (осетин) считаем $c_1=0$, а для русскоязычного населения – $\mu_2=0{,}125$, $c_2=0{,}5$. Тогда система уравнений, описывающая изменение напряженности титульной нации P_1 и русскоязычного населения РСО-А P_2 будет иметь вид

$$\frac{dP_1}{dt} = \gamma(P_э - P_1),$$

$$\frac{dP_2}{dt} = \gamma(P_э - P_2) + c_2\frac{P_1}{1-P_1}\left[(P_1 - P_2) + \mu_2 P_2(1-P_1)\right]$$

Таблица 1

Величина напряженности по нормированным значениям индикаторов в РСО-А за соответствующие годы

год	Нормированное количество убийств и покушений на убийство в РСО-А	Нормированное количество самоубийств в РСО-А	Нормированная величина разности разводов и браков в РСО-А
1997	0,45	0,23	0,35
1998	0,43	0,26	0,37
1999	0,43	0,4	0,36
2000	0,38	0,45	0,45
2001	0,3	0,34	0,42
2002	0,25	0,28	0,41
2003	0,29	0,22	0,3
2004	0,2	0,25	0,28
2005	0,24	0,24	0,2
2006	0,3	0,21	0,19
2007	0,16	0,17	0,15
2008	0,18	0,15	0,21
2009	0,15	0,20	0,16

Нормировка значении индикаторов в таблице осуществлялась в соответствии с выражением:

$$P_i = 0{,}15 + \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}0{,}3$$

На графике (рис. 3) приведены полученные max (кривая 1) и min (кривая 2) значения индикаторов сглаженные по методу скользящего среднего за три последних года, а также расчетные кривые напряженности для русскоязычного населения (при различных начальных условиях – кривые 4,5) и для титульной нации (кривая 3).

Отметим, что по результатам расчетов в РСО-А отличие между напряженностями титульной нации и русскоязычного населения незначительно при наблюдаемых в последнее время значениях напряженности титульной нации.

В действительности факторов, влияющих на состояние общества, больше и можно ожидать, что в разных обществах в разные периоды времени определять напряженность будут разные факторы. Так в работе [10] указывается, что колебания нестабильности должны положительно коррелировать с избытком рабочей силы, неравенством богатства и внутриэлитным соперничеством (конфликтами) и отрицательно коррелировать с экономическими и биологическими измерениями успеха (цена работы, здоровье).

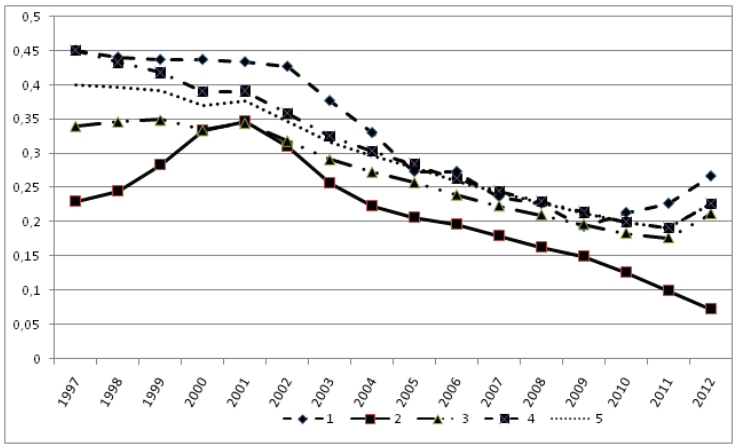


Рис. 3. Сравнение расчетной напряженности с ее максимальными и минимальными значениями по индикаторам

Литература

1. *Анисимова С. Г., Унарова Л. Д.* Самоубийство как социальный феномен // Современные проблемы науки и образования. 2006. № 1. 30-31.

2. *Керимзаде И. Т.* Социальная напряженность как научная проблема. Проблема социальной напряженности. Материалы международной научно-практической конференции. Пенза–Ереван–Прага. 5-6 июня 2010 года, 6-11.

3. URL newsru.com/finance/08jul2009/suicides.html (дата обращения 30.10.2013).

4. *Barr B., Taylor-Robinson D., Scott-Samuel A., Stucker D.* Suicides associated with the 2008-10 economic recession un England: time trend analysis // BMJ, 2012. 14 August, 17p.

5. *Сорокин П. А.* Социология революции. М.: Астрель, 2008. 784 с.

6. *Гилинский Я. И.* Социальное насилие: Монография. СПб.: ООО ИД «Алеф-Пресс», 2013. 185 с.

7. Население России 2009. М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2011. 334 с.

8. http://www.levada.ru/archive/obshchestvennye-nastroeniyaozhidaniya/chto-vy-mozhete-skazat-o-svoem-nastroenii-v-poslednie-

9. *Bosse E., Hoogendoorn M., Klein M.C.A., Treur J., vander Wal C. N., van Wissen A.* Modelling collective decision making in groups and crowds: Integrating social contagion and interacting emotions, beliefs and intentions // Auton. Agent Multi-Agent Syst. 2013. V. 27. 52-74.

10. *Turchin P.* Dynamics of political instability in the United States, 1780–2010. Journal of Peace Research. 2012. 1-15.

УДК 581.2

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РАСТЕНИЯХ ИРАФСКОГО РАЙОНА

Чегаев М. М., Цугкиев Б. Г.
Горский государственный аграрный университет, Россия, г. Владикавказ
E-mail: m.chegaev@yandex.ru

Флора РСО-Алания, благодаря благоприятным природно-климатическим условиям, отличается многочисленностью и большим разнообразием. Одним из фактором нарушения биосферы является загрязнения окружающей природной среды тяжелыми металлами. Элементный химический состав растений Ирафского района можно рассматривать как отражение биогехимической ситуации экологически чистого района с ненарушенными естественными биогехимическими циклами элементов.

THE CONTENT OF HEAVY METALS IN PLANTS IRAF DISTRICT

Chegaev M. M., Zugkiev B. G.

Flora North Ossetia-Alania, due to favorable climatic conditions, characterized by the large number and great diversity. One factor is the biosphere violations of environmental pollution by heavy metals.

Elemental chemical composition of plants Iraf area can be seen as a reflection of the situation biogehimicheskoy environmentally clean area undisturbed natural cycles biogehimicheskimi elements.

Экологические проблемы, которые выражаются в нарушении уравновешенности условий и влияний в экологической среде человека, возникли как следствие эксплуататорского отношения человека к природе, стремительного роста технологии, размаха индустриализации и роста населения. Одним из фактором нарушения биосферы является загрязнения окружающей природной среды тяжелыми металлами. По данным, Федеральной службы государственной статистики, в целом по России объем выбросов от стационарных источников составил в 2011 г. 19162,32 тыс. т загрязняющих веществ, что на 0,2% больше, чем было в 2010 г. В республике РСО-Алания в 2011 г. объем выбросов от стационарных источников составил 4,045 тыс. т загрязняющих веществ (Гос доклад «О состоянии и об окружающей среде РФ», 2011).

Флора РСО-Алания, благодаря благоприятным природно-климатическим условиям, отличается многочисленностью и большим разнообразием. В последние годы большое внимание уделяется экологической чистоте заготавливаемого растительного сырья. Значительная удаленность Ирафского района от крупных промышленных центров, практически полное отсутствие собственной промышленности дают основания сделать предположения об экологической чистоте заготавливаемых кормовых и лекарственных растений.

В формировании элементного химического состава растений участвуют два ведущих фактора – генетический и экологический. В зависимости от обстоятельств их соотношение меняется. Если геохимическая обстановка соответствует требованиям растений, то в элементном химическом составе, главным образом, отражается влияние генетического фактора. При этом, как отмечает В. Б. Ильин [1], осуществляется генотипическая программа поглощения химических элементов, выдерживается качественный и количественный регламент насыщения тканей ионами.

Экологический же фактор мешает этому, особенно в тех случаях, когда среда обитания обогащена соединениями этих элементов.

Дело усугубляется тем, что высшие растения без каких-либо признаков отравления и патологических изменений могут содержать опасные для животных и человека концентрации химических элементов. Поэтому знание природных концентраций элементов в растениях дает возможность судить о состоянии чистоты или загрязненности района.

Цель настоящих исследований – определить содержание микроэлементов-биофилов (K, Fe, Mn, Co, Zn, Cu), тяжелых металлов (Pb, Cd, Ni) в растениях произрастающих в Ирафском районе.

Ирафский район расположен в юго-западной части Республики Северная Осетия-Алания. На западе и севере район граничит с Кабардино-Балкарской Республикой, на юге – с Грузией, на востоке – с Дигорским и Алагирским районами.

Территория района составляет 1376 км^2 (17% от площади территории всей Республики). На территории района расположены 36 населенных пунктов (16% от общего количества населенных пунктов республики), проживает 15,2 тыс. жителей (2% от численности жителей республики).

В районе развиты добыча полезных ископаемых, производство строительных материалов, рекреационная деятельность, сельское хозяйство, пищевая промышленность, производство электроэнергии.

Климат складывается под влиянием окружения гор. Для него характерна вертикальная поясность с большим разнообразием микроклиматических мест. Здесь наглядно проявляются законы вертикальной зональности, согласно которым с подъемом на 100 м по вертикали температура воздуха понижается на 05-0,6^{0}C (http://www.pandia.ru/text/77/348/72181.php).

Сложная система высоких горных хребтов и глубоких ущелий обусловливает возникновение горно-долинных ветров. Днем ветер дует вверх по долине, а ночью – вниз, от быстро охлаждающихся вершин к более теплым предгорным равнинам. Нередко в горах дуют фены – южные и юго-западные сухие теплые, иногда горячие ветры большой силы и скорости. Фены чаще всего бывают в конце зимы, достигая иногда силы урагана (до 25-30 м/сек. при порывах) и продолжаются до 2-3 суток. Заканчивается фен сменой ясной солнечной погоды на пасмурную и холодную с обильными осадками [4].

На территории района характерны горно-долинные ветры. Среднегодовая скорость ветра в предгорьях и горных долинах 1,5-2 м/с. В течение года преобладают слабые ветры, 2,0-5,0 м/сек. При прохождении атмосферных фронтов на 1-2 дня ветер усиливается до 15-20 м/сек.

В распределение осадков по территории наблюдаются большое разнообразие. В зависимости от местных орографических от местных орографических условий некоторые участки Ирафского района имеют избыток влаги, другие же, низкие и изолированные страдают от недостатка ее. На северных и западных склонах осадков выпадает 800-1000 мм в год.

В течение года осадки распределяются также неравномерно. Наибольшее их количество(70-75%) от годовых сумм приходится на май-июнь. Зимой господствует солнечная и сухая погода, осадки выпадают редко 3-5 дней в месяц [3].

Исследования проводились по общепринятой методике, в полевых условиях наблюдали за растительным сообществом на четырех описанных выше участках. Количественный и видовой состав фитоценоза изучали в течение двух лет. Учет урожая проводили укосным методом, для чего на каждом из участков закладывали по 6 укосных площадок; травостой скашивали на высоте 3–5 см. Скошенные растения разбирали по видам и взвешивали в воздушно-сухом состоянии. Отбор проб для анализа проводили согласно методическим указаниям по определению ТМ в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства.

Таблица 1

Среднемесячные и годовые суммы осадков (мм)

Метеостанция	месяц												Холодный период	Теплый период	Годовое количество
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Фаснал	17	19	24	52	75	76	63	55	50	40	27	21	108	411	519
Стур-Дигора	28	30	38	83	119	120	100	87	59	63	43	37	172	631	803

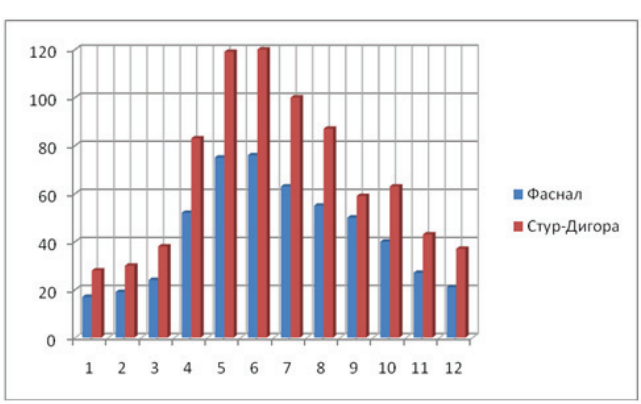


Рис. 1. Среднемесячные и годовые суммы осадков (мм)

Определение содержания ТМ в воздушно-сухой фитомассе луговых растений проводили методом атомной абсорбции на приборе Спектр 5. Данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Содержание тяжелых металлов в растениях Ирафского района. мг/кг

Регион	K	Fe	Zn	Cu	Mn	Co	Ni	Cd	Pb
с. Сурх-Дигора	6,3	127,5	51,34	5,54	39,48	-	1,04	0,06	1,75
с. Чикола	5,76	153,8	48,83	5,50	32,27	-	0,18	0,14	-
с. Советское	6,2	238,94	42,56	6,10	22,73	2,85	0,01	0,13	0,75
с. Хазнидон	6,01	92,23	39,01	4,13	18,42	0,40	0,02	0,06	0,07
с. Толдзгун	6,45	229,88	35,72	6,01	29,0		0,04	0,06	0,53
с. Лескен	5,7	167,74	39,53	5,80	41,74	0,19	0,13	0,10	1,51
с. Новый-Урух	5,6	168,0	41,15	4,63	27,40	0,20	0,04	0,07	2,20
с. Средний-Урух	5,92	67,22	50,70	4,91	69,38	-	0,08	0,09	-
с. Ахсарисар	6,41	176,87	72,04	5,08	32,96	-	0,009	0,03	1,83
с. Задалеск	5,55	111,68	44,45	4,33	26,87	-	0,02	0,19	0,50
с. Гулар	6,53	210,32	44,62	6,18	37,82	0,03	0,01	0,14	
с. Галиат	6,38	161,11	109,36	5,33	28,43	-	0,03	0,17	2,20
с. Махческ	6,4	71,99	35,88	4,65	24,28	0,10	0,02		-
с. Стур-Дигора	6,5	371,77	50,40	5,03	35,41	0,86	0,02	0,05	-
с. Ахсау	6,08	166,79	27,16	5,55	28,65	0,15	0,03	0,06	0,53

Каждый из химических элементов, поглощаемых растениями выполняет в физиологических процессах определенные функции.

Марганец является жизненно важным элементом. Марганец концентрируется в костях (43%),остальное в мягких тканях, в т.ч. и мозге [2]. В зависимости от видовой принадлежности и места обитания растения накапливают марганца от единиц до сотен и даже тысяч мг/кг. Уровень содержания марганца в растениях Ирафского района колеблется от 18,42 до 69,38 мг/кг (таблица 2) [7].

Цинк обладает слабой фитотоксичностью, которая обнаруживается только при существенном увеличение содержание в почве. Появление признаков токсичности цинка у растений наступает при содержание его в тканях 300-500 мг/кг сухого вещества[1]. В растениях Ирафского района уровень цинка составил от 27,16 до 109,36 мг/кг, (таблица 2) содержание цинка не превышает ПДК и является благоприятным фактором [5].

Медь в высоких концентрациях оказывает на организм токсическое действие на организм. Максимальное содержание меди в растениях воздушно-сухой массы составляет 150 мг/кг. На всех опытных участках превышений не обнаружено.

В растение **свинец** поступает двумя путями; поглощается корнями и листьями. Максимальные концентрации составляют 10 мг/кг. В исследованных растениях концентрации варьируют от 0,49 до 2,20 мг/кг, но не превышает ПДК. На опытных участках: Чикола, Старый-Урух, Гулар, Махческ и Стур-Дигора результаты показали отрицательные результаты и не были выявлены (таблица 2) [6].

Кадмий – элемент чрезвычайно высокой токсичности. Кадмий обладает большой подвижностью в почвах, легко транслоцируются в растения и по пищевым цепям поступают в организмы животных и человека. ПДК в растениях составляет 3 мг/кг. Содержание Cd составило от 0,03 до 1,04 мг/кг (таблица 2).

Варьирование уровней содержания металлов в растениях свидетельствует о влиянии на процесс аккумуляции не только биологических особенностей, но и внешних факторов: климатических условий, агрохимических показателей почв.

Концентрации химических элементов в растениях Ирафского района находятся в пределах фоновых значений, и не превышает допустимые уровни.

Общим для всех исследованных нами растений является следующий убывающий ряд поглощения: Fe>Zn>Mn>K>Cu>Pb>Co>Ni>Cd.

Элементный химический состав растений Ирафского района можно рассматривать как отражение биогехимической ситуации экологически чистого района с ненарушенными естественными биогехимическими циклами элементов.

Литература

1. Государственный доклад «О состоянии и об окружающей среде РФ», 2011.

2. *Бероев Б. М.* Рекреационные ресурсы. Природные ресурсы Республики Северная Осетия-Алания 2000. 129 с.

3. *Вагин В. С., Цогоев В. Б., Бандовкин Г. В.* Влияние автотранспорта на состояние окружающей в РСО-Алания // Вестник МАНЭБ. № 5. 2000. С. 33-36.

4. *Ильин В. Б.* Тяжелые металлы в системе почва-растения. Новосибирск: Наука, 1991. 75 с.

5. *Овчаренко М. М.* Тяжелые металлы в системе почварастения удобрениюю. 1997. 287 с.

6. *Соколов О. А., Черников В. А.* Атлас распределения тяжелых металлов в объектах окружаются. М.: Пущино, 1999. 163 с.

7. *Скурлатов Ю. С., Дука Г. Г., Мизити А.* Введение в экологическую химию. М.: Высшая школа, 1994. 400 с.

8. http://www.pandia.ru/text/77/348/72181.php

УДК 543.054 + 579.66

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ СОЕДИНЕНИЙ МЕДИ И НИКЕЛЯ В КЛЕТКАХ ПОЧВЕННЫХ ЦИАНОБАКТЕРИЙ

Черезова К. О., Кузнецова Е. О., Лялина Е. И.

Вятский государственный гуманитарный университет. E-mail: kseniya.cherezova@mail.ru

Ионы меди и никеля могут поступать внутрь клеток цианобактерий и накапливаться в различных клеточных компонентах. Существует два основных подхода к описанию трансформации ионов никеля и меди в клетках: миграционный и фракционный. Оба подхода имеют свои плюсы и минусы, но для получения более полных данных необходимо использовать их совместно.

INVESTIGATION OF TRANSFORMATION AND NICKEL COPPER COMPOUNDS IN CELLS OF SOIL CYANOBACTERIA

Cherezova K. O., Kuznetsova E. O.

Copper and nickel ions may come inside the cells of cyanobacteria and accumulate in the various cellular components. There are two main approaches to the description of the transformation of nickel and copper ions in the cells: migration and fractional. Both approaches have their pros and cons, but for a more complete data is necessary to use them together.

Медь и никель это металлы, которые в зависимости от условий могут быть как незаменимыми микроэлементами, так и одними из опасных поллютантов – тяжелыми металлами (ТМ). Кроме такого фактора, как концентрация, проявление токсичности металлов зависит от состава соединений, в которых они находятся. В литературе хорошо описаны вопросы трансформации соединений меди и никеля в почве и воде [4, 10, 11, 13], в растениях и животных [5], в некоторых микроорганизмах [3, 7, 8]. Из множества объектов исследования перспективными для изучения в них форм металлов являются почвенные цианобактерии (ЦБ). Практическая значимость изучения этих микроорганизмов доказана кировскими учеными [1].

Сведения о трансформации соединений Cu и Ni в клетках ЦБ будут полезны:

– при объяснении протекания биологических процессов в присутствии этих металлов;

– при разработке научных основ системы биоремедиации и биотестирования;

– для обоснования изучения выделенных и/или полученных в модельных условиях соединений;

– для проведения целенаправленных синтезов соединений, имеющих важное хозяйственное значение.

К сожалению, имеющиеся данные, не дают полной картины о качественных и количественных преобразованиях соединений металлов от момента поступления в клетку до логического завершения их внутриклеточного существования; имеют эпизодический характер, то есть достаточно подробные описания трансформации есть, но в рамках какого-то одного биохимического цикла [14]; чаще имеют обобщенное описание, авторы в ходе повествования ссылаются на образование соединений с гипотетически существующими функциональными группами [3]. Практически отсутствуют данные о токсичности соединений Ni и Cu с металлсвязывающими веществами ЦБ.

Поэтому **целью** нашей работы было, используя результаты наших экспериментов и литературные данные, охарактеризовать возможные подходы к изучению трансформации солей никеля и меди в клетках почвенных цианобактерий.

Из-за сложности и высокой таксономической специфичности химического состава клеток ЦБ существует много подходов в исследовании путей миграции и особенностей трансформации тяжелых металлов, поступающих в организм. Общее во всех подходах – исследование базируется на знаниях о химическом составе структурных компонентов клетки. Область исследований обширна и начинается с изучения изменений косвенных признаков образования тех или иных соединений (например, исследование ответных реакций пигментного комплекса, ферментативной системы и т. д.) и заканчивается изучением цепочек превращений конкретных соединений металла (например, трансформация соединений меди с фосфором).

Остановимся на кратком описании двух подходов, которые чаще всего встречаются в литературе. Первый подход естественный и логичный, связан с описанием форм, которые образуют металлы по ходу поступления в клетку.

В первую очередь идет аккумуляция. Процесс накопления бактериями металлов является двухстадийным. Первая стадия быстрая – физико-химическая адсорбция металла поверхностными структурами клетки. Этот процесс включает связывание металлов клеточной стенкой, цитоплазматической мембраной, а также поверхностными слизистыми структурами (капсулы, чехлы). Главными компонентами клеточной оболочки цианобактерий являются нейтральные сахара (глюкоза, галактоза, ксилоза, манноза, рамноза). Также в ее составе обнаружены уроновые кислоты и минорные соединения, такие как аминокислоты, сульфатные и фосфатные группы, жирные кислоты. Из моносахаридов преобладает глюкоза (до 60%). Отмечено высокое содержание галактозы, ксилозы. Много исследований посвящено изучению пептидогликана (муреина) – структурного полисахарида фототрофных организмов. Состав и строение этого полимера бактерий имеет высокую таксономическую значимость. Пептидогликан составлен из полисахаридных цепей, связанных поперечно тетрапептидами. Пептидогликан цианобактерий относится к А1-у-типу, в состав которого входят глюкозоамин, мурамовая кислота, глутаминовая кислота, аланин, диаминопимелиновая кислота. Из свободных дисахаридов у цианобактерий встречается трегалоза, сахароза [9]. Металлы легко образуют прочные комплексные соединения за счет взаимодействия ионов с функциональными группами белков, полисахаридов, пептидогликанов, входящих в состав поверхностных структур клеток и поэтому в них могут накапливаться в относительно больших количествах.

Вторая стадия медленная – проникновение ионов металла в клетку.

Важным этапом, влияющим на внутриклеточное количество металла, является выведение (выход). Выведение может быть обусловлено активным и пассивным транспортом. Активный транспорт основан на принудительном выведении ионов из клетки. При этом ионы металла выводятся в виде соединений с экзометаболитами (экскреция), например, с алифатическими карбоновыми кислотами. Пассивный транспорт может наблюдаться при нарушении целостности клеточных мембран. В таком случае металлы выходят в составе любых соединений, которые могли образоваться в цитоплазме. Процесс выведения (выхода) можно зафиксировать по увеличению концентрации меди и никеля в растворе и по увеличению выхода электролита из клеток. Так при действии ионов меди (II) и никеля (II) с концентрацией 2 и 20 мг/дм^3 на культуру *Nostoc linckia* интенсивность выхода электролитов увеличивается с увеличением продолжительности экспозиции и концентрации токсиканта в растворе. Параллельно с этим происходит выведение ионов металлов в раствор. Способ выхода зависит от концентрации поллютанта.

Многие авторы указывают на индуцированный характер образования некоторых органических соединений в клетках ЦБ. ТМ вызывают усиленное образование веществ, в основном идущих на детоксикацию поллютанта. Причем одни соединения характерны для функционирования микроорганизмов в отсутствии в окружающей среде металла-токсиканта, их количество увеличивается при введении в среду ионов металлов (например: глутатион, экзополисахариды), другие – образуются в клетке только в присутствии токсиканта, состав некоторых до сих пор не установлен [2, 16].

Второй подход – фракционный. В его основе лежит способность веществ клетки экстрагироваться каким-либо экстрагентом. Чаще всего выделяют следующие группы: фракция ионов, сорбированных на поверхности клеток – экстрагируются раствором ЭДТА; лиофильная фракция (полярные соединения) – экстрагируются этанолом и метанолом; лиофобная (неполярные соединения) – экстрагируются четыреххлористым углеродом и хлороформом.

Основными металлсвязывающими агентами соединений, входящих во фракцию неполярных клеточных компонентов, могут быть амино- или фосфатные функциональные группы фосфолипидов, липополисахаридов и липопротеинов. Некоторые авторы указывают на то, что в липофильную металлсвязывающую фракцию входят в основном пигменты и липиды тилакойдных мембран [16].

Фракция полярных компонентов состоит в основном из растворимых белков, полисахаридов цитоплазмы. Металлотионеины, принимающие участие в детоксикации металлов, также входят в эту группу соединений. К таким металлотионеинам относится глутатион, из полисахаридов известен глюкозамин. Известно, что активное участие в связывании металлов принимают фикобилиновые пигменты [2].

Степень извлечения никеля и меди культурой ЦБ *Nostoc linckia 273* при титре $1{,}9 \cdot 10^7$ кл/см^3 из растворов с концентрацией металлов 2 и 20 мг/дм^3 в среднем составляет 50% [15]. Суммарная степень извлечения металлов гидрофильными, липофильными веществами клеток и сорбированных на поверхности в большинстве случаях

оказалась меньше, чем 50% [12]. Скорее всего, разница в количестве между общим содержанием металла в реакционной смеси и накопленным тремя фракциями (сорбированное на поверхности, гидрофильная, гидрофобная) приходится на нерастворимые ни в одном из использованных экстрагентов компоненты. К нерастворимой фракции в данном случае относятся белки тилакойдных мембран, элементы клеточных стенок и углеводы [16].

Зная возможный химический состав отдельной фракции, группа исследуемых соединений сужается, дальнейший анализ, выявление принадлежности металлсвязывающего компонента к определенной группе веществ и процесс идентификации упрощаются.

Оба подхода имеют свои плюсы и минусы, но несомненно то, что для интерпретации результатов полезно комбинировать знания, получаемые различными подходами.

Литература

1. Биологический мониторинг природно-техногенных систем / под общ. ред. Т. Я. Ашихминой, Н. М. Алалыкиной. Сыктывкар, 2011. 388 с.

2. *Бреховских А. А.* Защитные механизмы автотрофной цианобактерии *Nostoc muscorum* от токсического воздействия ионов кадмия: автореф. дис. … канд. биол. наук. М., 2006.

3. *Буракаева А. Д., Русанов А. М., Лантух В. П.* Роль микроорганизмов в очистке сточных вод от тяжелых металлов. Оренбург, 1999. 53 с.

4. *Горбунова Н. С.* Формы соединений марганца, меди, цинка, никеля, свинца и кадмия в черноземах Центрально-Черноземного региона: дис. … канд. биол. наук. Воронеж, 2005. 201 с.

5. *Дабахов М. В., Дабахова Е. В., Титова В. И.* Тяжелые металлы: Экотоксикология и проблемы нормирования. Н. Новгород: Изд-во ВВАГС, 2005. 165 с.

6. *Добровольский В. В.* География почв с основами почвоведения. М.: Владос, 2001. 384 с.

7. *Илялетдинов А. Н.* Микробиологическая очистка воды от тяжелых металлов // Водные ресурсы. 1980. № 2. С. 158–169.

8. *Илялетдинов А. Н.* Микробиология превращения металлов. А-Ата.: Наука, 1982. 268 с.

9. *Калашникова О. М.* Продукция и состав органического вещества циано-бактериальных матов щелочных водных экосистем Забайкалья: дис. ... канд. биол. наук: Улан-Удэ, 2006. 130 с.

10. *Ладонин Д. В.* Влияние железистых и глинистых минералов на поглощение меди, цинка, свинца и кадмия в конкреционном горизонте подзолистой почвы // Почвоведение. 2003. № 10. С. 1197–1206.

11. *Ладонин Д. В.* Особенности специфической сорбции Cu и Zn некоторыми почвенными минералами // Почвоведение. 1997 № 12. С. 1478–1485.

12. *Лялина Е. И., Черезова К. О., Кузнецова Е. О., Макарова М. С., Гребенкина О. Н., Фокина А. И.* Изучение распределения ионов никеля (II) и меди (II) в клетках цианобактерий *Nostoc linckia* // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Бизнес. Наука. Экология родного края: проблемы и пути их решения». Киров, 2013. С. 141–144.

13. *Перельман А. И., Касимов Н. С.* Геохимия ландшафта. М.: Астрея-2000, 1999. 768 с.

14. *Скурлатов Ю. И., Дука Г. Г., Мизити А.* Введение в экологическую химию. М.: Высшая школа, 1994. 400 с.

15. *Фокина А. И., Жмак М. С., Данилов Д. Н., Зыкова Ю. Н.* Изменение структурных особенностей цианобактерий и концентрации ионов никеля в растворе, после экспозиции культуры с ионами токсиканта // Сборник работ II Международной конференции «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки». Владикавказ, 2011. С. 19–21.

16. *Черникова А. А.* Накопление меди и марганца в клетках *Spirulina platensis*: автореф. … канд. биол. наук. М., 2009. 18 с.

УДК 504.054

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЧВ Г.КИРОВА ПО СОДЕРЖАНИЮ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И ИНТЕГРАЛЬНОЙ ТОКСИЧНОСТИ

Шабалина Ю. С., Олькова А. С., Березин Г. И.

Вятский государственный гуманитарный университет. E-mail: julia_92_sch@mail.ru

Изучено состояние почв г.Кирова методами биотестирования и химического анализа, а также проведена сравнительная оценка содержания тяжелых металлов в почвенных и растительных образцах исследуемых участков.

EVALUATION OF SOIL IN KIROV OF HEAVY METALS AND INTEGRATED TOXICITY

Shabalin Y. S., Olkova A. S., Berezin G. I.

The condition of soils of Kirov is studied by methods of biotesting and the chemical analysis, and also the comparative assessment of the heavy metals content in soil and vegetable samples of studied sites is carried out.

Одной из самых актуальных проблем современности стала проблема загрязнения окружающей среды. Более 200 промышленных объектов оказывают воздействие на природный комплекс нашего региона. Наиболее сильная техногенная нагрузка приходится на природные среды территорий городских агломераций [1].

Одной из главных проблем урбоэкологии является проблема загрязнения городских почв – урбоземов [10]. Для диагностики их состояния используют химические, биологические, санитарно-эпидемиологические показатели.

Целью работы стала диагностика состояния почв г. Кирова на участках с разной степенью антропогенной нагрузки по показателям содержания тяжелых металлов и интегральной токсичности почв.

Пробы верхнего генетического горизонта почв отбирались осенью 2013 г. Участки представляли районы разного назначения и почвы разного использования: промышленную зону (район Шинного завода), транспортную (площадь Лепсе, район железнодорожного вокзала, перекресток Октябрьского проспекта и улицы Московской), жилую (Юго-Западный район г. Кирова, район Малые Чижи) и рекреационную (Александровский сад и парк Дворца пионеров).

Среди характеристик, отражающих интегральное состояние почв, хорошо себя зарекомендовали методы биотестирования. В данном случае были выбраны два метода, их относят к экспрессным, так как они позволяют получить результат за короткий промежуток времени. Для установления острой токсичности проб использовали бактериальную тест-систему «Эколюм» [11] и инфузорий *Paramecium caudatum* [12].

По результатам литературных данных уровень активности каталазы является наиболее объективным и четко интерпретируемым критерием состояния почвенного пула микроорганизмов [2, 4, 5, 7, 10]. Методы определения каталазной активности почвы основаны на измерении скорости распада перекиси водорода при взаимодействии ее с почвой по объему выделяющегося кислорода. Активность почвенной каталазы определяли газометрическим методом по А. Ш. Галстяну [5].

Фитотестирование проводили по кресс-салату (Lepidium sativum), он отличается быстрым ростом и почти стопроцентным прорастанием [3]. Оценивали показатели длины корня и проростка, а также их биомассу.

Определение массовых долей металлов (ионов меди, цинка, никеля, кадмия и свинца) проводили атомно-абсорбционным методом [9]. Полученные результаты отражены в таблице 1.

По результатам биотестирования наиболее неблагополучными оказались участки с высокой транспортной нагрузкой, пробы с этих участков оказались токсичными для инфузорий. В районе перекрестка Октябрьского проспекта и улицы Московской проба отнесена ко II группе токсичности – умеренная степень, а в районе площади Лепсе проба почвы характеризовалась высокой степенью токсичности (III группа). Результаты сходятся с другими биологическими методами: так по показателю активности каталазы этим пробам соответствовали самые низкие значения, а в процессе фитотестирования наблюдалось угнетение роста корня. Отчасти результаты подтверждаются данными, полученными атомно-абсорбционным методом: почвы в районе перекрестка Октябрьского проспекта и улицы Московской отличились превышением нормативов по цинку и меди.

Таблица 1

Характеристика проб почв г. Кирова

Участок отбора проб	Биотестирование		Активность каталазы, мл O_2/мин	Наличие фитотоксичности по угнетению корня		Кратность ПДК (валовая форма)
	P. caudatum	«Эколюм»		Длинна	Масса	
Парк Дворца пионеров	0,03±0,01 I группа	0 (-173,35 ±36,98) I группа	4,1±0,7 средняя	+	-	Zn 0,71
Слобода Малые Чижи	0,12±0,09 I группа	20,88±4,46 II группа	3,7±0,4 средняя	+	+	Zn 0,55
Перекресток ул. Октябрьский пр. – ул. Московская	0,45±0,18 II группа	0 (-195,71 ±41,24) I группа	2,4±0,2 слабая	+	+	Zn 0,64 Cu 0,56
Железнодорожный вокзал	0,22±0,04 I группа	0 (-189,55 ±29,86) I группа	7,6±0,5 средняя	+	+	Pb 0,87 Zn 1,9 Cu 0,75
Юго-Западный район	0,40±0,10 II группа	0 (-485,63± 76,34) I группа	3,7±0,2 средняя	+	+	Zn 1,04
Александровский парк	0,24±0,08 I группа	0 (-463,49± 50,11) I группа	5,2±0,2 средняя	+	+	Pb 1,7 Zn 1,5 Cu 0,65
Район «Шинного завода»	0,27±0,08 I группа	0 (-122,93± 38,79) I группа	2,9±0,1 слабая	+	+	Zn 0,74
Район площади Лепсе	0,77±0,06 III группа	0 (-233,86 ±3 8,14) I группа	1,1±0,2 слабая	+	+	Норма

Примечание: валовая форма ПДК: медь – 55 мг/кг, никель – 85 мг/кг, цинк – 100 мг/кг, свинец – 30 мг/кг, кадмий – 2 мг/кг [6]; «+» – угнетение превышает 20% относительно контроля.

Третий участок с высокой транспортной нагрузкой, район Железнодорожного вокзала, также отличился превышением нормативов по некоторым ТМ. Кроме того, в пробах с этого участка обнаружено самое высокое содержание цинка (почти в 2 раза превышение ПДК).

По результатам биотестирования вытяжки из почвы селитебных районов также оказывали негативное воздействие на тест-объекты. Юго-Западный район имеет длительную историю антропогенной нагрузки, что отразилось на результатах, полученных с помощью тест-объекта *P. caudatum*: пробы относятся ко II группе – умеренная степень токсичности. Проба района остановки «Малые Чижи» оказывает токсическое действие на бактериальную тест-систему «Эколюм» (II группа – умеренная степень токсичности). Отметим, что это единственный участок, где проба оказывает токсическое действие по данной тест-системе. Вероятно, это можно объяснить строительством нового жилого комплекса «Солнечный берег» и наличием магистрали, связывающей районы города. Пробам этих районов соответствовали относительно невысокие значения активности каталазы, по оценочной шкале показания приближаются к характеристике «слабая» степень активности. По результатам фитотоксичности также наблюдается угнетение роста корня. Также здесь обнаружено превышение норматива по цинку.

В пробах Александровского парка, несмотря на его рекреационную функцию, обнаружено самое высокое содержание свинца, а также превышение норматива по содержанию цинка. Вероятно, это можно объяснить понижением рельефа этого района.

Парк Дворца пионеров оказался наиболее благополучным по результатам биотестирования, показатели относятся к I группе – допустимая степень токсичности, отметим, что по тест-объекту *P. caudatum* здесь выявлены наименьшие значения. Кроме того, по результатам фитотоксичности это единственный участок, где по биомассе корня не наблюдается угнетение. Концентрации металлов почвы здесь в установленных пределах.

Кроме того, нами была поставлена задача определить содержание ТМ в растительных образцах исследуемых участков для того, чтобы установить взаимосвязь состояния почвы и растений. При анализе мы вычисляли кратность допустимому содержанию в сухом веществе растений. Допустимое содержание брали из литературных источников [8]. Полученные результаты отражены в таблице 2.

Таблица 2

Содержание тяжелых металлов в растительных образцах пробных площадок

Участок отбора проб	Кратность допустимому содержанию ТМ		
	Травянистый покров	Листья древесной растительности	Кора древесной растительности
Парк Дворца пионеров	Cd 0,75	Pb 0,66 Ni 0,74 Cd 2,75	Zn 1,4 Ni 0,8 Cd 3,25
Слобода Малые Чижи	Норма	Zn 1,73	-
Перекресток ул. Октябрьский пр. – ул. Московская	Pb 0,55 Cu 0,58 Cd 2,5	Cd 0,75	Pb 0,66 Ni 0,74 Cd 2,5 Cu 0,67
Железнодорожный вокзал	Pb 0,61 Zn 0,71 Ni 1,36 Cd 1	Cd 0,7	Pb 0,68 Ni 1,64 Cd 4 Cu 0,93
Юго-Западный район	Pb 0,77 Zn 0,58 Ni 1,36 Cd 1,25	Pb 0,56 Cd 1,6 Zn 0,93	Pb 0,74 Ni 0,76 Cd 3,6
Александровский парк	Cd 0,75	Норма	Cd 3,25
Район «Шинного завода»	Cd 1,2	Норма	-
Район площади Лепсе	Ni 0,56 Cd 0,75	Cd 1,05	Pb 2,3 Ni 2,26 Cd 3,75 Cu 0,93

Наиболее неблагополучными оказались районы с повышенной транспортной нагрузкой: в районе перекрестка Октябрьского проспекта – улицы Московской в травянистом покрове и коре древесной растительности обнаружено превышение допустимого содержания кадмия в 2,5 раза. В пробах древесной коры у Железнодорожного вокзала наблюдается самое высокое количество кадмия (превышение в 4 раза). Также в коре древесной растительности района площади Лепсе обнаружено довольно большое превышение допустимых содержаний по трем показателям: свинец в 2,3 раза, никель – в 2,26, кадмий – 3,75 , что объясняется как высокой транспортной, так и промышленной нагрузкой на этой территории.

Полученные для растительных образцов значения свидетельствуют о взаимосвязи загрязнения почвы и растительности на участке исследования.

По полученным данным можно сделать следующие выводы: почвы города Кирова испытывают значительную антропогенную нагрузку, что отразилось в показателях биодиагностики и содержании ТМ; среди использованных методов биодиагностики наиболее информативным оказался биотест на простейших; превышение нормативов содержания ТМ в почвах оказалось наибольшим для цинка и свинца; растения при этом способны аккумулировать еще большие количества ТМ, особенно кора древесной растительности; в целом, наиболее неблагополучными оказались районы с повышенной транспортной нагрузкой, а наиболее благоприятным – рекреационный район парк Дворца пионеров.

Литература

1. *Ашихмина Т. Я.* Экологические проблемы региона и пути их решения. Региональная экология: учебное пособие / под ред. Л. В. Кондаковой. Киров, ВятГГУ, 2009.

2. *Абрамян С. А.* Изменение ферментативной активности почвы под влиянием естественных и антропогенных факторов // Почвоведение. 1992. № 7. С. 70–82.

3. *Васильева А. Н., Тестоедова М. А.* Особенности влияния некоторых тяжелых металлов на рост и развитие кресс-салата. ВятГГУ, 2008.

4. *Вяль Ю. А., Шиленков А. В.* Оценка биологической активности почв городских ландшафтов (на примере г. Заречный) // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. 2009. № 18. С. 7-10.

5. *Галстян А. Ш.* Унификация методов исследования активности ферментов почв // Почвоведение. 1978.

6. ГН 2.1.7.2041-06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

7. *Даденко Е. В., Денисова Т. В., Казеев К. Ш., Колесников С. И.* Оценка применимости показателей ферментативной активности в биодиагностике и мониторинге почв // Биодиагностика в экологической оценке почв и сопредельных сред: Тезисы докладов Международной конференции, Москва 4-6 февраля 2013 г. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. С. 55.

8. *Кабата-Пендиас А., Пендиас Х.* Микроэлементы в почвах и растениях. М.: Мир. 2003. 171 с.

9. Методика выполнения массовых долей токсических металлов в пробах почв атомно-абсорбционным методом ФР.1.31.2007.04106.

10. *Олькова А. С., Пукальчик М. А., Ашихмина Т. Я.* Исследование активности почвенных ферментов в целях биоиндикации зоны влияния ОУХО «Марадыковский» // Экология родного края: проблемы и пути их решения. Материалы третьей областной научно-практической конференции молодежи 24–25 апреля 2008 г. Киров: ООО « О-Краткое», 2008. С. 127.

11. ПНДФ Т 14.1:2:3:4.11-04; Т.16.1:2:3:3.8-04. Методика определения интегральной токсичности поверхностных, в том числе морских, грунтовых, питьевых, сточных вод, водных экстрактов почв, отходов, осадков сточных вод по изменению бактериальной биолюминесценции тест-системой «Эколюм».

12. ПНД Ф Т 14:3:4.2-98 (ред.2010 г.) Методика определения проб природных, питьевых, хозяйственно-питьевых, хозяйственно-бытовых сточных, очищенных сточных, сточных вод экспресс-методом с применением прибора «Биотестер».

УДК 544. 344. 015.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ПО СИНТЕЗУ МИКРОДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ ОКСИДНЫХ ВОЛЬФРАМОВЫХ БРОНЗ В РАСПЛАВАХ СИСТЕМЫ $Na,Ba//PO_3,WO_4$ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИМПЛАНТАНТОВ

Шурдумов А. Б., Шурдумов М. Б., Кумышева М. Р.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова ООО «Наука», г. Нальчик

E-mail: murat.shurdum@gmail.com

Вольфрамовые бронзы обладают относительно высокой плотностью, то нами методом седиментации удалось из полученных порошков выделить порошки с размерами частиц 0,03-0,05 мкм. (30-50 нм). Полученные порошки натрий бариевых бронз подвергнуты коррозионным испытаниям и установлено, что на них не действуют водные растворы щелочей и кипящая соляная кислота.

STUDY ON SYNTHESIS MICRODISPERSED POWDER OF OXIDE TUNGSTEN BRONZES IN MELTS OF THE NA, BA / / PO3, WO4 TO DEVELOP NEW MEDICAL IMPLANTS

Shurdumov A. B., Shurdumov M. B., Kumysheva M. R.

Since tungsten bronzes have a relatively high density, the method of sedimentation Us of the obtained powders was able to allocate powders with a particle size of 0.03-0.05 microns. (30-50 nm). The resulting powders were subjected to sodium barium bronze corrosion tests and found that they do not act aqueous solutions of alkalis and boiling hydrochloric acid.

Оксидные вольфрамовые бронзы представляют собой нестехиометрические соединения с общей формулой Me_xWO_3 где Me-Li, Na, K, Mg, Ca, Sr Ba и др., а x ($0<x<1.$) – отношение числа атомов щелочных металлов к числу атомов вольфрам.

В зависимости от значения «x» оксидные вольфрамовые бронзы обладают металлическими свойствами и устойчивы к воздействию кислот и щелочей. Указанные физико-химические свойства оксидных вольфрамовых бронз свидетельствуют о том, что являются перспективными материалами для создания новой техники и технологии, в частности, для их использования в качестве имплантантов в челлюстно – лицевой хирургии. Поэтому в настоящей работе нами проведен термический фазовый анализ тройной взаимной системы $Na,Ba//PO_3,WO_4$ с целью поиска низкоплавких составов для синтеза порошков оксидных натрий-бариевых вольфрамовых бронз.

Система Na_2WO_4-$BaWO_4$ изучена в работе [1]. По данным этой работы в системе образуется простая эвтектика, содержащее 8,2мол.% $BaWO_4$ с температурой плавления 664^0C.

Система $NaPO_3$- Na_2WO_4 изучена авторами [2]. Компоненты системы образуют конгруэнтно плавящееся соединение D_1-Na_2WO_4-$NaPO_3$ с температурой плавления 680^0C. Эвтектическим точкам системы соответствуют составы 10 и 80 мол.% $NaPO_3$ с температурами плавления 612 и 580^0C соответственно.

Насколько удалось установить система $Ba(PO_3)_2$-$NaPO_3$ изучена впервые нами. По нашим данным в системе образуется конгруэнтно плавящееся соединение D_2-$3NaPO_3$-$Ba(PO_3)_2$ с температурой плавления 780^0C. Эвтектическим точкам соответствуют составы 85 и 25 мол.% $NaPO_3$ с температурами плавления 600 и 750^0C соответственно.

Для построения поверхности ликвидуса тройной взаимной системы $Na,Ba//PO_3,WO_4$ изучены диагональное сечение $NaPO_3$-$BaWO_4$ и 11 внутренних разрезов. По этим данным и данным двойных систем выявлены поля кристаллизации исходных компонентов, $BaWO_4$, $NaPO_3$ конгруэнтно плавящихся соединений D_1-Na_2WO_4-$NaPO_3$ и D_2-$3NaPO_3{\cdot}Ba(PO_3)_2$, образующихся на соответствующих сторонах квадрата составов, эвтектические составы температуры их плавления а также характеристик точек пересечения внутренних разрезов (рис.1., табл. 1 и 2).

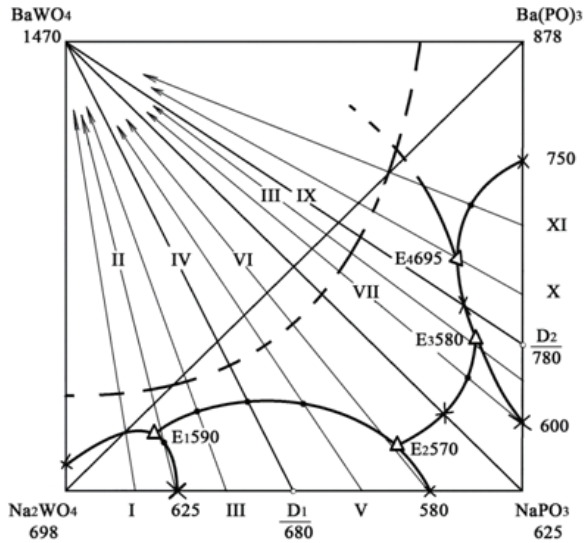


Рис. 1. Диаграмма плавкости тройной взаимной системы $Na,Ba//PO_3,WO_4$

Таблица 1

Характеристика нонвариантных точек системы $Na,Ba//PO_3,WO_4$

№	Состав, мол. %				t пл, °С	Обозначение	Характер точек
	Na_2WO_4	$NaPO_3$	$BaWO_4$	$Ba(PO_3)_2$			
1	66	22	12	-	590	E_1	Эвтектика
2	18	72	10	-	570	E_2	Эвтектика
3	10	55	-	35	580	E_3	Эвтектика
4	12	38	-	50	695	E_4	Эвтектика

Таблица 2

Характеристика точек пересечения внутренних разрезов тройной взаимной системы Na, Ba// PO_3, WO_4

№ разреза	Исходный состав, мол. %	Добавляемый компонент, мол. %	t, °С
I	85% Na_2WO_4 + 15% $NaPO_3$	15% $BaWO_4$	630
II	75% Na_2WO_4 + 25% $NaPO_3$	12% $BaWO_4$	590
III	65% Na_2WO_4 + 35% $NaPO_3$	18% $BaWO_4$	610
IV	50% Na_2WO_4 + 50% $NaPO_3$	20% $BaWO_4$	630
V	35% Na_2WO_4 + 65% $NaPO_3$	19% $BaWO_4$	600
VI	20% Na_2WO_4 + 80% $NaPO_3$	10% $BaWO_4$	570
VII	85% $NaPO_3$ + 15% $Ba(PO_3)_2$	12% $BaWO_4$	600
VIII	75% $NaPO_3$ + 25% $Ba(PO_3)_2$	10% $BaWO_4$	580
IX	65% $NaPO_3$ + 35% $Ba(PO_3)_2$	15% $BaWO_4$	710
X	55% $NaPO_3$ + 45% $Ba(PO_3)_2$	16% $BaWO_4$	695
XI	40% $NaPO_3$ + 60% $Ba(PO_3)_2$	10% $BaWO_4$	110

Триангулирующими сечениями Na_2WO_4-$NaPO_3$ (D_1)- $BaWO_4$, $NaPO_3$-$BaWO_4$ и $3NaPO_3$-$Ba(PO_3)_2$(D_2)-$BaWO_4$ система делится на четыре координатных симплекса с эвтектическими точками E_1(590^{0}C), E_2(570^{0}C), E_3(580^{0}C) и E_4(695^{0}C).

Нами для практической реализации полученных данных нами в эвтектических составах E_1(590^{0}C) и E_2 (570^{0}C) синтез порошков двущелочных оксидных вольфрамовых бронз натрия и магния по методике изложенной в работе [3].

Полученные данные приведены ниже в таблице 3.

Таблица 3

Результаты синтеза порошков ОВБ в системе Na,Ba//PO_3,WO_4

№	Состав, мол. %			t пл, °С	Продукт реакции	Средний размер частиц, мкм
	Na_2WO_4	$NaPO_3$	$BaWO_4$			
1	66	22	12	590	Порошок золотистого цвета	0,3-1
2	18	72	10	570	Порошок синего цвета	0,3-1

Из данных табл. 3 следует, что в расплавах тройной взаимной системы Na,Ba//PO_3,WO_4 при 570-590^{0}С можно синтезировать порошки ОВБ натрия и бария со средними размерами частиц 0,3-1мкм.

Так вольфрамовые бронзы обладают относительно высокой плотностью – 6,5-7 г/см^3, то нами методом седиментации удалось из полученных порошков выделить порошки с размерами частиц 0,03-0,05 мкм.(30-50 нм).

Полученные порошки натрий бариевых бронз подвергнуты коррозионным испытаниям и установлено, что на них не действуют водные растворы щелочей и кипящая соляная кислота. Следующим этапом наших исследовании по данной системе является испытание возможного взаимодействия порошков натрий - бариевых ОВБ с костной и мягкой тканью живого организма.

Литература

1. Крюкова А. И., Коршунов И. А., Герасимов А. Ф. Научные труды по химии и хим. технологии. Горьковский гос. ун-т. Вып. 2 (13). Горький: изд. Горьковского гос. ун-та, 1965. С. 100.

2. *Шурдумов Б. К., Трунин А. С.* Термический анализ тройной взаимной системы Na,K//PO_3,WO_4 // Журн. Неорган. химии. 2001. Т. 46. № 6. С. 1013-1015.

3. *Шурдумов Б. К., Шурдумов Г. К., Кучукова М. А.* Патент № 2138445 (РФ) Расплав для получения порошков оксидных вольфрамовых бронз. Заявл. 27.05.97, опубл. 27.09.1992 г. Бюл. № 27.

УДК 556.3

ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЗАПАДНОГО ДОНБАССА

Ярошевич И. Н., Подрезенко И. Н., Кириченко В. А., Крючкова С. В.
Институт проблем природопользования и экологии НАН Украины, Украина, г. Днепропетровск
E-mail: ira2156@yandex.ru

Техногенное воздействие на окружающую среду в горнодобывающих районах является разносторонним и широкомасштабным. В Западном Донбассе такое влияние оказывает: 1) сброс шахтных вод в поверхностные водотоки; 2) инфильтрация из прудов – накопителей и хвостохранилищ; 3) нарушение гидродинамического и гидрохимического режима подземных вод; 4) растворение и вынос поверхностными водами вредных компонентов из отвалов шахтных пород и рекультивируемых этими породами подтопленных территорий; 5) шахтный водоотлив, выемка угля и пород и генетически с этим связанное проседание земной поверхности. Необходимо отметить, что все вышеперечисленное воздействие на окружающую среду должно рассматриваться с учетом техногенного вмешательства в естественную обстановку. Изучение условий формирования гидрогеологического и гидрогеохимического режима поверхностных и подземных вод на примере Западного Донбасса позволило определить, что не исследовался вклад в минерализацию поверхностных и подземных вод подток ювенильных вод Украинского щита в районах положения глубинных разломов.

CHANGING THE SURFACE AND GROUNDWATER MAN-MADE UNDER THE INFLUENCE OF THE INFLUENCE OF WEST DONBASS

Iaroshevych I. N., Podrezenko I. N., Kirichenko V. A., Kruchkova S. V.

Technological impact on the environment in mining areas is a versatile and wide-ranging. In Western Donbass is influenced by: 1) mining water discharge to surface waters; 2) infiltration from ponds – storage and tailings; 3) violation of the hydrodynamic and hydrochemical regime of groundwater; 4) dissolution and removal of harmful components of surface waters from waste rock and reclaimed mine these rocks flooded areas; 5) mine drainage , excavation of coal and rocks and genetically associated with this surface subsidence. It should be noted that all of the above effects on the environment must be considered in the light of technological intervention in the natural environment. Study of the conditions of formation of the hydrogeological and hydrogeochemical regime of surface and groundwater by the example of the Western Donbass possible to determine that the contribution has not been studied in salinity of surface and groundwater inflow juvenile waters Ukrainian shield provisions in areas of deep faults.

Введение. Очевидно, что с развитием угледобывающей промышленности за счет нарушения гидрохимического режима как поверхностных, так и подземных вод с 1946 г. по 2005 г. минерализация воды реки Самара выросла с 1,55 до 3,45 г / л. Наглядным примером влияния на минерализацию воды р. Самара является сброс шахтных вод 15.09.2005 г., когда минерализация воды в реке достигла 4,61 г / л. Одним из важных факторов оценки техногенного воздействия на изменение химического состава поверхностных вод является выбор фонового створа, то есть места, где сброса шахтных вод в р. Самара еще нет (выше устья р. Бык).

Днепропетровским Национальным горным университетом выбран в качестве фонового створ реки в районе с. Гарне, а институтом «Днепрогипроводхоз» – в с. Кохановка. В обоих створах средняя минерализация воды в реке Самара составляет около 2,0 г / л. Средняя жесткость воды увеличивается от 17,4 до 19,0 мг/экв.

По данным Института проблем природопользования и экологии Национальной академии наук Украины (ИППЭ НАН Украины) выше 1 км впадения р. Бык в р. Самара минерализация воды в течение года изменялась в пределах 1,35-4,85 г / л (в среднем 2,84 г/л), а жесткость – 15, 5-30,9 мг/экв (в среднем 19,8 мг/экв), ионов SO_4^{2-} – от 422 до 2018 мг/л; Cl^- – 130-988 мг/л; HCO^{3-} – 305-323 мг/л; Na^+ – 394-1027 мг/л; Mg^{2+} – 24,8-214 мг/л; Ca^- 150-513 мг/л.

Повышенное значение минерализации, а также содержания ионов сульфата хлора и натрия в водах реки Самара выше впадения в р. Бык нельзя объяснить за счет шахтного водоотлива из шахт Центрального Донбасса, так как движения грунтовых вод направлено по течению реки Самара.

Сравнение минерализации вод реки Бык в районе с. Самарское и вод реки Самара ниже 1 км от впадения в нее реки Бык показало, что максимальная минерализация здесь вод находится в пределах 4-5 г/л, а максимальные содержания ионов SO_4^{2-} – 1787-1994 мг/л; Cl^- – 938-988 мг / л; Na^+ – 831-1320 мг/л, что соответствует их содержанию в реке Самара выше 1 км от впадения в нее р. Бык. Итак, минерализация и ионный состав здесь контролируется не шахтным водоотливом Центрального Донбасса, а разгрузкой глубинных ювенильных вод Украинского щита. Сам участок находится в соответствии с гидрохимической зональностью в области разгрузки ювенильных вод в зоне преимущества ионов SO_4^{2-}. Исходя из этого положения, был начат поиск прямых доказательств разгрузки ювенильных вод Украинского щита в этом районе. Оказалось, что скважина 1902, расположенная в районе г. Петропавловск (которая попадает в центр данного участка) на глубине 370 м, в отложениях нижнего карбона обнаружены хлор-натриевые воды с минерализацией 24,7 г/л с содержанием бария – 14-130 мг/л, радона – 2 Эман и повышенным метановыделением.

Таким образом, можно утверждать, что район слияния р. Бык и р. Самара является зоной разгрузки глубинных ювенильных вод Украинского щита, а фоновым створом необходимо принимать значение минерализации и химического состава непосредственно выше сброса шахтных вод балки Косьменной. Поэтому рассчитанное институтом « Днепрогипроводхоз » изменение химического состава и минерализации вод по фоновому створу с. Кохановка при увеличении годового сброса шахтных вод в объеме 35,4 $м^3$ недостаточно корректно.

Выше была рассмотрена динамика изменения общей минерализации реки Самара с 1905 по 2005 г. Мы должны четко представлять, что значение минерализации реки с 1905 по 1946 гг. определены по одиночным пробам без учета межсезонных периодов и характера изменчивости ее минерализации на участке, интересующем нас, а именно, от впадения р. Бык в р. Самара и в ее устье [1]. Даже в настоящее время минерализация вод реки в зависимости от отбора проб межсезонного периода может изменяться от 0,65 г/л до 6,00 г/л. Причем минерализация 6,00 г/л была определена в районе слияния рек Волчья и Самара 29.06.1988 г., когда сброса шахтных вод не было. Минимальное значение минерализации воды в р. Самара 0,65 г/л наблюдалось в с. Вербки в летний период. Отметим этот факт. Итак, чтобы учесть вклад шахтного водоотлива на нарушение гидрохимического режима поверхностных и подземных вод, мы должны рассматривать изменения химического состава вод р. Самара от слияния ее с р. Бык к с. Вербки. Ниже с. Вербки проходит Орехово-Павлоградский глубинный разлом, подток из которого ювенильных вод затрудняет определение вклада в минерализацию реки Самара за счет техногенного воздействия шахт Западного Донбасса.

Поэтому нами предлагается фоновый створ в 1 км ниже слияния р. Бык и р. Самара, то есть брать за основу химический состав воды в месте, где сброс вод шахтами Западного Донбасса в р. Самара не наблюдается (таблица 1). Таблица составлена по данным Института проблем природопользования и экологии Национальной академии наук Украины (ИППЭ НАН Украины). Величина ПДК (предельно-допустимая концентрация химических веществ в воде) принималась для поверхностных вод водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по СанПиН № 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнения».

Анализируя загрязнения поверхностных вод, можно сделать вывод, что воды р. Самара испытывают постоянное воздействие как разгрузочных ювенильных вод Украинского щита, так и антропогенного воздействия шахт Центрального Донбасса.

Исходя из вышеописанного, методически правильно делать испытания в тот же день (желательно в одно и то же время) в период отсутствия осадков. Тогда мы исключим такие важные факторы, влияющие на минерализацию поверхностных вод, как испарение и атмосферные осадки. В этом случае у нас получится непрерывный ряд изменения химического состава воды в р. Самара, что позволит нам более объективно судить о влиянии шахтного водоотлива на ее загрязнения.

Таблица 1

Химический состав в фоновом створе реки Самара (ниже 1 км от впадения р. Бык)

Показатель	Единица измерения	Содержание компонентов	ПДК
1	**2**	**3**	**4**
Сухой остаток	мг/л	2796,0	1000
HCO_3^-	мг/л	259,0	
CO_3^{2-}	мг/л	27,0	
Cl^-	мг/л	528,0	350
SO_4^{2-}	мг/л	1020,0	500

1	2	3	4
Ca^{2+}	мг/л	203,5	
Mq^{2}+	мг/л	159,0	20
K^{+}	мг/л	15,0	
Na^{+}	мг/л	723,0	200
NH_4	мг/л	0,3	2
NO_2	мг/л	≤0,01	3,3
NO_3	мг/л	3,2	45
SiO_2	мг/л	15,0	10
Окисл. O_2	мг/л	66,8	3
$БПК_5$	мг/л	2,86	6
Углерод органический С	мг/л	30,5	10
Нефтепродукты	мг/л	0,175	0,3
ПАВ	мг/л	0,048	0,5
Фенол	мг/л	отсутствует	0,001
РН		8,1	6,5-8,5
Жесткость	мг-экв/л	18,4	7,0
Общая радиоактивность	Кюри/л	$2,02 \cdot 10^{-10}$	$3. 10^{-11}$

Определение среднегодовых значений минерализации и расходы рассчитывались как средневзвешенное значение по таким межсезонным периодам: периоды зимней межени, весеннего паводка, летне-осенней межени и осеннего паводка. В результате исследования было установлено уменьшение расхода реки и ее общей минерализации на участке с. Петровка – с. Богуслав и затем повышение ее расхода на 0,47-1,14 м^3/с и минерализации в среднем на 0,5 г/л на участке с. Богуслав – с. Вербки. Не смотря на то, что шахтный водоотлив левобережных шахт (ш. «Юбилейная», ш. «Первомайская», ш. «XVI съезда КПСС» («Степная») составляет 0,56–0,59 м^3 с, а в пруду – накопителе балки Косьменная была средняя минерализация 3,40 г/л, то при расходе реки в среднем выше балки Косьменной 2,94 м^3/с (данные института Днепрогипроводхоза) в результате смешения вод (учитывая фоновый створ) мы должны получить минерализацию воды реки Самара в районе с. Петровка 3,17 г/л. Данную минерализацию воды в реке в районе с. Петровка в принципе мы и наблюдаем 2,80–3,23 г/л, что подтверждает правильность выбранного нами фонового створа. Тем не менее, результаты расхода реки между исследованными створами показывают, что нельзя простым сложением величин сброса шахтных вод и расхода реки определять расход воды в реке по месту данного сброса шахтных вод. Увеличение расхода реки от с. Богуслав до с. Вербки в 1988-1989 гг. (+1,14 м^3/с - +0,74 м^3/с) не может быть объяснен только шахтным водоотливом (0,50-0,55 м^3/с). Итак, существует какой-то другой источник подтока вод в р. Самара. В то же время в 1990 г. шахтный водоотлив (0,64 м^3/с) превышает увеличение расхода воды в реке в с. Вербки (+0,47 м^3/с). Общая тенденция уменьшения расхода реки в 1988-1990 г. и увеличение шахтного водоотлива несомненно свидетельствует об оттоке вод из реки на участке с. Богуслав – с. Вербки в более глубокие водоносные горизонты. Более интенсивный отток воды из реки Самара на участке Петровка – с. Богуслав очевидно связан с тем, что в этом районе между Богуславский и Никопольским сбросами в районе реки Самара расположен тектонический узел, что несомненно способствовало более интенсивному проседанию земной поверхности при отработке реки Самара в этом районе и более интенсивному оттоку воды из реки Самара по трещиноватым зонам в более глубокие водоносные горизонты. На участке от с. Богуслав к с. Вербки проседание при подработке происходило более « плавно », что и отразилось на постепенном уменьшении увеличения расхода реки на этом участке с 1988 г. по 1990 г. при увеличении шахтного водоотлива за эти годы [2].

Анализ минерализации и расхода вод р. Самара в межсезонные периоды в общем показывает уже установленное снижение минерализации и расходы р. Самара на участке с. Петровка – с. Богуслав и затем увеличение данных показателей к водопосту Вербки. Отмечено, что при расходе реки в летне-осеннюю межень 0,6-0,8 м^3/с данной закономерности не наблюдается. Это свидетельствует о том, что подток и отток вод из р. Самара взаимосвязаны с пойменным аллювиальным водоносным горизонтом. Когда река Самара течет в своем русле, то ее минерализация и расход в этом случае связаны с атмосферными осадками и испарением. Это обусловлено заиленностью русла реки и незначительной инфильтрацией воды через ее ложе. Особый интерес вызывает тот факт, что с уменьшением расхода реки в районе подработки р. Самара наблюдается уменьшение минерализации вод. В подтверждение установленного нами факта приведем и данные Днепрогипроводхоза, где мы видим

незначительное уменьшение минерализации воды в реке на участке балка Косьменная – балка Свидовок, от 3556 до 3264 мг/л, уменьшение ионов: Cl^- – от 674,5 мг/л до 585,8 мг/л, SO_4^{2-} – от 1351,0 мг/л до 1273 мг/л и увеличение гидрокарбонатов от 329,5 мг/л до 341,8 мг/л. Эти изменения минерализации и количества содержания ионов, на первый взгляд, не существенны, но в комплексе с другими данными показывают ту же тенденцию. Увеличение гидрокарбонатов в воде указывает на подток пресных грунтовых вод в р. Самара. Этот вывод основан на том, что определение минерализации и содержание ионов осуществлялось в тот же день, что позволяет исключить такой важный фактор, влияющий на минерализацию, как атмосферные осадки. Исходя из того, что на участке реки между балкой Косьменная – балка Свидовок происходит опреснение воды в реке, то можно предположить, что такой же процесс опреснения реки Самара должен происходить и на участке с. Богуслав – с. Вербки с увеличением фронта горных работ правобережных шахт [3].

Изменение минерализации воды в реке Самара, как мы знаем, определяется количеством выпавших осадков, испарением, подтоком как грунтовых, так и подземных вод и сбросом шахтных вод в реку. Нами уже был установлен на этом участке какой-то другой источник подтока вод в р. Самара. Расхождение минимальных значений минерализации по данным Павлоградской ГРЭ и Днепропетровского Национального горного университета, на наш взгляд, определяется неравномерностью подтока пресных грунтовых вод в р. Самара. Этот вывод носит предварительный характер, так как не учитывает влияние атмосферных осадков. Но факт значение минерализации 0,65 г/л в районе с. Вербки, что мы привели ранее, однако указывает на наличие такого подтока пресных грунтовых вод. Мы считаем, что окончательное решение этого вопроса требует дополнительных исследований. Тем более, что для доказательства этого предположения необходимо оценить более точно подток грунтовых вод.

Таким образом, нами установлено:

– влияние на минерализацию поверхностных вод сброс ювенильных вод Украинского щита в районах: впадения р. Бык, г. Павлоград, впадения р. Волчья и участок реки в районе озера Соленый Лиман;

– уменьшение расхода реки и ее опреснение на участке б. Косьменная – б. Свидовок;

– увеличение расхода р. Самара на участке Богуслав – Вербки в 1988-1989 гг. не обеспечивалось только шахтным водоотливом правобережных шахт, что свидетельствует о наличии другого источника подтока вод в реку.

Выводы

В результате исследований было установлено:

– повышенное содержание Mg^{2+} в водах р. Волчья генетически связано с поверхностными и грунтовыми водами дренирующие выветренные щелочные породы Украинского щита;

– установлены участки разгрузки ювенильных хлоридно-натриевых вод Украинского щита через зоны глубинных разломов и их вклад в минерализацию вод г. Самара в пределах исследуемого региона;

– установлена изменение ионного состава вод по мере удаленности от области разгрузки ювенильных вод имеет следующую последовательность $Cl^- \rightarrow SO_4^{2-} \rightarrow HCO^{3-}$;

– предложено место створа для определения фонового состояния качества речных вод для установления влияния шахтного водоотлива на минерализацию р. Самара;

– установлено, что с начала эксплуатации шахт Западного Донбасса минерализация и ионный состав шахтных вод соответствовал природной минерализации этих вод (до введения шахт в эксплуатацию);

– установлена взаимосвязь проседания земной поверхности с величиной шахтного водоотлива и изменением минерализации шахтных вод;

– установлено, что на участке Петровка – с. Богуслав снижение минерализации вод р. Самара обусловлена дренированием ею подъема более пресных грунтовых вод и подземных вод харьковского горизонта;

– подток минерализованных вод с более глубоких водоносных горизонтов (каменноугольных водоносных горизонтов) до грунтовых вод возможен только в зонах регионального подъема их уровней сразу же за границами депрессионной воронки.

Литература

1. *Бочевер Ф. М., Лапшин Н. Н., Орадовская А. Е.* Защита подземных вод от загрязнения. Л.: Недра, 1979. Т. 1. 512 с.

2. *Горев Л. Н., Пелешенко В. И.* Мелиоративная гидрохимия. Киев: Вища школа, 1984. 256 с.

3. *Евграшкина Г. П.* Влияние горнодобывающей промышленности на гидрогеологические и грунтово-мелиоративные условия территорий. Днепропетровск: Монолит, 2003. 200 с.

УДК 811.221.18

ЛЕКСИКА ПРЕДМЕТНОГО КОДА ОБРЯДОВОГО СВАДЕБНОГО ТЕКСТА ОСЕТИН И АБХАЗОВ

Абаева Ф. О.

ФГБУН СОИГСИ им. В,И. Абаева ВНЦ РАН и Правительства РСО-А. E-mail: fatia-85@mail.ru

В статье в сравнительно-сопоставительном аспекте рассматривается лексика предметного кода обрядового свадебного текста осетин и абхазов, обозначены схождения и различия в их семантике и символике.

THE CODE OF OBJECTS LEXIS OF THE RITUAL WEDDING TEXTS OF OSSETIANS AND ABKHAZIANS

Abaeva F. O.

The article considers code of objects lexis of Ossetians and Abkhazians ritual wedding text in comparative aspect, the convergence and differences in their semantics and symbolism are marked in the paper.

В статье рассматривается лексика, относящаяся к народной обрядности, обрядовая терминология, которая, на наш взгляд, является важной составной частью общей лексической системы языка, безотрывно от собственно обряда, что предполагает этнолингвистический аспект исследования.

Обрядовая терминологическая лексика ценна, прежде всего, тем, что представляет собой глубокую древность, что дает возможность выявить наиболее архаичные стороны ее семантики, что имеет большое значение для этимологии, истории языка и народа.

Характерной особенностью обрядовой терминолексики является то, что она в подавляющем большинстве функционирует и в необрядовой сфере, употребляясь в повседневной разговорной речи. Поэтому не только анализ обрядовой реальности имеет значение для раскрытия путей происхождения обрядовых терминов, но и анализ последней – необходимая предпосылка выявления древнейсемантики обрядовых реалий.

К числу реалий, фигурирующих в свадебном обряде, принято относить: пищу, утварь, ритуальные предметы, предметы одежды, элементы жилища, растения, деревья и животные. Одним словом, все то, что каким-либо образом используется свадебными персоналиями (*персонажный код*) в обрядовых актах (*акциональный код)*.

Особенность *предметного кода* состоит в символико-ритуальном использовании свадебных предметов в контексте обряда. Реалии, функционирующие в обрядовом свадебном тексте, наделяются практически магической функцией и в процессе применения сакрализуются. Отмечается также и вотивная функция таких предметов. В данной статье анализу подлежат наиболее яркие реалии предметного кода свадебного текста: *свадебный флаг, флажок для поднятия фаты, свадебный пирог, свадебный хлеб, свадебное дерево, чаша с медово-масляной смесью, зеркало, жертвенное животное, свадебный костюм невесты, свадебная вуаль, свадебный платок.*

Прежде чем искать сходства и различия в языковом составе двух народов, тесно не соседствующих, следует отметить, что*осетинский язык*относится к восточной подгруппе иранской группы индоиранской ветви индоевропейских языков, сохраняет генетическую преемственность с языком аланов и скифов; *абхазский язык* же – один из младописьменных кавказских (иберийско-кавказских) языков, входит в абхазско-адыгскую группу.

В своем исследовании В. С. Уарзиати отмечает, что «совокупность иранизмов в абхазском языке в своем большинстве сводится к аланизмам или староосетинским заимствованиям. Они распространялись здесь с первых веков н. э. до начала XIII столетия, когда был положен конец политической гегемонии алан в этом регионе» [1: 17].

Известно, что схождения в лексике, впрочем, как и различия, возможны при наличии собственно предмета в обряде обоих народов. При исследовании обнаружилось, что и в абхазском и осетинском свадебных обрядах имеют либо имели место перечисленные выше предметы. Остановимся на каждом из них.

Как выяснилось, схождения в лексике осетин и абхазов обнаруживаются в женском наряде невесты. Например: *бешмет* осет. ***куырæт*** и абх. ***албаададу***, а также его разновидность, которую носили под распашным платьем осет. ***куырæты разтæ*** или (***цыбыр куырæт*** – Абаева), и абх. ***акьач/айшыс***; нагрудные серебряные *застежки-нагрудники* осет. ***риуæгънæджытæ*** и абх. ***ачапраз/хIвынIчвра***, где угадывается сванская номинация женского нагрудного украшения «чапрази»; сафьяновый корсет осет. ***хæлынкæрц*** и абх. ***аилак'/чхвыба*** [2: 36]. Наличие, например, такого предмета одежды, как нательный кожаный корсет у обоих народов свидетельствует о схожем эталоне девичьей красоты, поскольку, сдавливая грудную клетку, корсет плотно прилегал к телу таким образом, что стан девушки становился тонким. Помимо тонкого стана такой корсет, предполагалось, в будущем, когда девушка выйдет замуж и родит детей, даст ей возможность в полной мере вскормить их (корсет прекращали носить после первой брачной ночи, когда жених раз и навсегда развязывал его).

Одинаковые условия семейного быта предков осетин и абхазов находят свое выражение в номинациях, обозначающих «*большой дом*» неразделенной семьи осет. ***стыр хæдзар***, абх. ***ауинду*** и для названия специально выделенного брачного помещения для молодоженов осет. ***чындзы уат***, абх. ***амхара*** [3: 33]. Выделение отдельного помещения для молодой семьи, так называемого брачного домика, имеющего место и у осетин и у абхазов, свидетельствует о лиминальности персонажей невесты осет. ***чындз,*** абх. ***аҭаца*** и жениха осет. ***усгур*** абх. ***аҧхэыс дхэаны дызмоу***. Следует отметить, что буквальный перевод слов, обозначающих жениха в абхазском и осетинском языках, – «*ищущий невесту*».

Поскольку схождения/расхождения в лексике и наименованиях свадебных предметов возможны при наличии таковых и у осетин, и у абхазов.

Такой реалией, имеющей место в обряде обоих народов является свадебное ритуальное дерево (деревце). Ононаходится в одном ряду с остальными предметами (флажок, знамя, опорный столб и т. п.), восходящими к символике мирового древа, древа жизни. Свадебное деревце изготовлялось стороной невесты накануне свадьбы и представляло собой перекрещенные деревянные палочки (веточки) или свечи (локально), увешанные конфетами, фруктами, платочками, тряпичными куклами, на верхушку насаживали вареную курицу. В настоящее время данный атрибут частично сохранился у южных осетин. *Свадебное деревце* ***чындзы бæлæс/ къуырийы бæлæс,*** как правило, перед невестой нес *кум* ***æмдзуарджын***, а после того, как невесту подводили к старшим, незамужние девушки или женщины, у которых были дочери на выданье, обрывали с этого деревца так называемые невестины подарки. Функция свадебного деревца заключалась также в маркировке персонажа ***æмдзуарджын*** и, помимо мирового древа, символизировало девичество и плодородие. Е. М. Малия, цитируя М. З. Азаматову, пишет, что «свадебные украшения в виде дерева, унизанного мелкими орехами, имело широкое распространение. На представленном в альбоме М. З. Азаматовой ореховом свадебном украшении, мы видим деревянный каркас на подставке из двух перекрещенных жердей, с параллельно расходящимися по одну и другую сторону от ствола, слегка изогнутыми книзу ветвями, унизанными фундуком. На верхушке деревца – серп и молот (новый элемент – Е. М.) с сидящей на них птичкой» [4: 253]. Присутствие на свадебном дереве и осетин и абхазов птицы, на наш взгляд, не случайно, поскольку птица (курица) в свадебном обряде сопоставляется с невестой. По народным поверьям осетин и абхазов, плодовитость наседки посредством симпатической магии должна была передаться и невесте.

Глубоко ритуализировано у осетин изготовление *свадебного флага невесты* ***чындзы тырыса***, причем выяснилось, что в прошлом был и *свадебный флаг жениха* ***сиахсы тырыса***. Так, по словам наших информантов, перед тем, как вырезать палку для древка знамени, корни дерева поливали молоком и посвящали ему три пирога, палочку и ветки для свадебного деревца отсекали одним ударом. Касательно выбора породы предпочтительным оставалось плодовое дерево. В отличие от осетин с*вадебное знамя* ***аҭацаагара абираҟ*** у абхазов готовилось стороной жениха.

Поскольку «термин как лексическая единица, как слово или словосочетание определенного естественного языка обладает или не обладает признаком языковой мотивированности точно так же, как и любая лексическая единица» [5: 37], то мы можем утверждать, что в свадебных терминах рассматриваемых языках мотивирующим словом, как правило, является в осетинском ***чындз*** *невеста*, а в абхазском ***аҭацаагара*** *свадебный* или ***ачара*** *свадьба*.

Такая реалия предметного кода и пищевого подкода как *зерно* (ячмень, пшеница, рис), участвующая в обряде осыпания невесты и дороги перед ней, также имеет место и у осетин, и у абхазов. По сообщению информантов, у осетин, помимо зерна, осыпают невесту также хмелем или сахаром (*мотив сладкой жизни*). У абхазов, когда «невеста входила в амхару (свадебный домик – Абаева), ей в прежнее время на голову сыпали мелкие серебряные монеты; теперь в некоторых местах ее осыпают зернами» [6: 171]. Функции зерна в данном обря-

довом контекстеразличны. Апотропейная выступает рядом с продуцирующей: «Обычай рассыпать рис основан на желании задобрить пищей злых духов, умилостивить их и заставить их удалиться; но во многих случаях обычай этот обратился в симпатический способ обеспечить плодородие, а некоторыми народами считается за приглашение душе остаться» [7: 324].

Мнение Е. Б. Бесоловой о том, что «традиционные обряды, изучаемые в двойной перспективе, – это и есть тот инструмент, с помощью которого человек воздействует на некоторые насущные жизненные процессы, управляя ими в своих интересах, противодействуя одним и стимулируя другие» [8: 239], дает нам право поместить свадебные акты (действия), в которых применялись описанные ритуальные предметы, над ними. Отсюда – первопричиной предмета является действие.

У осетин, по словам некоторых информантов, на невесту набрасывали до семи платков. Символика платка носит двойственный характер – охраняет и защищает невесту от дурного глаза и нечистой силы, а также изолирует ту опасность, которая исходит от невесты. Процедура такова. Во время ритуального одевания, после того, как на голову невесты надели украшенную золотым шитьем *шапочку* ***хæрдгæхуыд худ***, поверх нее накидывали несколько *шелковых платков* ***зæлдаг кæлмæрзæн,*** затем после этого набрасывали собственно *фату* невесты ***хызы кæлмæрзæн***; за ее пояс закладывали белый *платок для утирания слез* ***цæсты кæлмæрзæн***.

М. В. Дарчиева пишет, что ритуальные предметы «играют важную роль в обряде, конкретизируют текст, несут в себе символическую и мифическую наполненность» [9: 115]. Такой реалией, на наш взгляд, является *зеркало* ***айдæн***, об использовании которого в прошлом у осетин сохранилась следующая информация: во 2-ом томе «Толкового словаря осетинского языка» дружка и шафер (невесты) обозначаются лексемой ***ком***, ***комтæ*** [10: 426] с иллюстрацией: ***Комтæй иу чындзы разæй айдæн хæссы.*** *Один из дру́жек несет зеркало перед невестой.* ***Чындзы йæ комтæ рахонынц хæдзарæй***. *Дру́жки выводят невесту из хадзара.* Мы можем предположить, что необходимая условность нести зеркало перед невестой с целью отвращения злых сил являлась также знаком уважения к роду невесты и означало то, что для них она «умирает», чтобы вновь родиться в другом статусе в доме жениха. С точки зрения символической трактовки зеркала как отражателя потустороннего мира, данный обряд прочитывается следующим образом: невеста как лиминальный персонаж могла не «заблудиться» в «другом» мире, отражаясь в зеркале, благополучно совершить переход, «возродившись» в статусе жены.

Известно также о широком использовании *зеркала* ***айдæн*** в свадебном обряде осетин в прошлом и о вере в его магические свойства. Считалось, что зеркало напрямую связано с солнечным культом. Об этом свидетельствуют находки круглых металлических зеркал, изготовлявшихся из высокооловянистой бронзы и имевших массовое распространение в аланских могильниках: «Ярко сверкающие диски напоминали небесное светило и должны были вызывать к себе религиозно-мистическое отношение» [11: 91].

Символическое прочтение реалии «*зеркало*» ***айдæн*** в контексте свадебной обрядности осетин – источник солнечного и лунного света. По словам наших информантов, зеркало – неотъемлемый атрибут приданого невесты; не имело значения, какого оно размера или формы, но его наличие в *невестином сундуке* ***чындзы чырын*** вместе с остальными вещами было обязательным.

Известно, что *зеркалу* ***айдæн*** осетины издавна придавали магические свойства. По сведениям информантов, даже в первой половине XX века оно представляло собой значимый ритуальный предмет на свадьбе. К примеру, *кум* ***æмдзуарджын*** нес перед невестой зеркало при выводе ее из отчего дома, и «когда невеста садилась в повозку перед отправлением свадебного поезда, перед ней садился молодой человек, который держал *зеркало* ***айдæн*** лицом к невесте всю дорогу…» [12: 305]. Не секрет, что зеркало отражает свет, и, тем самым, можно предположить, что данное обстоятельство в свадебном ритуале основывается именно на цветовой символике белого цвета, который олицетворяет благо, источник сил и здоровья. Таким образом, символика белого цвета была направлена на счастливую долгую жизнь невесты и тех, к кому она придет.

Использование зеркала в свадебной обрядности абхазов не подтверждается.

Состав предметных реалий собственно свадебного цикла у осетин представлен различными атрибутами: это – *флажок для снятия фаты* ***сæрызæды хæцъил***, *свадебный ритуальный флаг* ***чындзы тырыса***, *свадебный костюм невесты* ***чындзы фæлыст***, *свадебная черкеска усгуры цухъхъа* и *каракулевая шапка жениха* ***усгуры бухайраг худ/бухарху́д***, *ритуальные (жертвенные) животные* ***кусæрттæгтæ***, *очаг* ***артдзæст*** и *надочажная цепь* ***рæхыс***, *нарядная разукрашенная трость распорядителя танцев* ***чегърейы фæлыст лæдзæг,*** *опорный столб* ***цæджындз,*** *три ритуальных треугольных пирога* ***æртæ æртæдзыхоны,*** *свадебный пирог* ***гуыдын***. Флажок невесты, предназначенный для ритуала снятия фаты, обозначался также словосочетанием ***Сæры зæд*** по названию божественного покровителя.

Ритуалы, проводимые с использованием таких предметов (например, *свадебный флажок* ***сæры зæды хæцъил*** (диг. ***сæри изæди къимбус***), которым невесте открывают лицо), символизируют как мировое древо,

так и саму невесту, противопоставлены хаосу и направлены на обеспечение порядка воцарения космоса. На сакральном и социальном уровне, на наш взгляд, эти предметы были способны влиять на человека таким образом, что он начинал верить в свое счастливое будущее и благополучную изобильную жизнь.

По обрядовой лексике и терминологии определяют способы перехода сознания участников свадебного обряда осетин из мира профанного в мир сакральный (мифологический).

На наш взгляд, эти атрибуты имеют глубокую мифологическую семантику и обладают константной смысловой нагрузкой (в основном – магического характера). В зависимости от фрагмента обряда лексическая единица, которая обозначает предмет, реализует одно из своих значений. Концепт-мифема осуществляет двойную функцию: называет предмет профанного мира, находясь вне обряда, а попадая в его состав, вызывает представления, выходящие за границы обыденного. В традиционном сознании место очага в доме (центр дома) тесно связано с огнем (покровителем семьи).

Двусоставная лексема ***цыллæ кæлмæрзæн*** «шелковая шаль, сплетенная из сырца шелкопрядов», имеет обережную функцию и, выступая в разных значениях, дает понять, что без данного предмета обряд лишен магической силы. *Белая шаль* ***урс цыллæ кæлмæрзæн*** и *красное платье* ***сырх разгом къаба*** являются символом чистоты и непорочности невесты. В комплексе атрибутов костюма невесты определенное значение имеет также *ажурный шелковый платок кремового цвета с длинной бахромой* ***хауаг цыллæ хыз***.

Обрядовый текст подтверждает, что «языковая картина мира несет в себе изображение мира при помощи языковых средств, которое и создает наглядное представление о предметах и явлениях окружающей действительности [13: 134]

Зерно с древнейших времен – символ перерождения (лиминальность невесты), непрерывности процесса жизни, плодородия.

Ритуальный хлеб на свадьбе осетин и абхазов – это главная ритуальная пища вотивного характера. С их изготовления начинаются свадебные торжества. Ритуальный пирог с сырной начинкой имеет место в свадебной обрядности и осетин, и абхазов: осет. ***хæбизджын*** и абх. ***ачашэ*** *– пшеничный пирог с начинкой из сыра* [14: 123] и ***акварквар***. В процессе свадебных актов хлеб (пирог) выполняет следующие функции: практическую, эстетическую, вотивную, продуцирующую, магическую и апотропейную. Форма пирога – (круг) с отверстием посередине – имеет брачную символику.

В контексте сопоставления обрядности двух этносов и их лексики отмечается «тот факт, что в осетинском названии чурека «***кæрдзын***» отложилось старое название ячменя **кар*, усвоенное из кавказских языков, возможно, конкретно из абхазского. К глубокой древности относится идентичное название для конопли у двух народов (осет. ***гæн*** и абх. ***акун***)» [15: 22].

По нашему мнению, основной семантический центр терминосистемы «*свадебные предметы*» у осетин, с точки зрения субъектно-объектного аспекта, – это *невеста* ***чындз/усаг***, а у абхазов – это собственно *свадьба* ***ачара***. Обрядовые свадебные атрибуты, связанные с персонажем невесты, с собственно свадьбой (в комплексном понимании слова) обозначаются специальной лексикой. Основная матримониальная специфика (у осетин) символики предметного кода заключается, думается, в моделировании счастливой и благополучной жизни между двумя фамилиями.

Итак, мы выяснили, что лексика, обозначающая наименования свадебной атрибутики обрядового текста как осетин, так и абхазов, в силу специфических обстоятельств ее применения носит *ритуальный* характер. Это обстоятельство и послужило для нас основанием анализа предметного кода на предмет определения нивелированных мотивов и символов обрядовых свадебныхтекстов рассмотренных этносов.

Литература

1. *Уарзиати В. С.* Культура осетин: связи с народами Кавказа. Орджоникидзе: Ир, 1990. 190 с.

2. Там же.

3. Там же.

4. *Малия Е. М.* Древо-свечи в поминальной обрядности абхазов // Кавказ: история, культура, традиции, языки: По материалам Международной научной конференции, посвященной 75-летию Абхазского института гуманитарных исследований им. Д. И. Гулиа АНА. 28–31 мая 2001 г. Сухум, 2003. С. 240–254.

5. *Лейчик В. М.* Терминоведение: Предмет, методы, структура. Изд. Стереотип М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. 264 с.

6. *Чурсин Г. Ф.* Материалы по этнографии Абхазии. Абхазское государственное издательство. Сухуми. 1957.

7. *Кроули Э.* Мистическая роза: Исследование о первобытном браке. Пер. с анг. Изд. 2-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. 496 с.

8. *Бесолова Е. Б.* Язык и обряд: Похоронно-поминальная обрядность осетин в аспекте ее текстуально-вербального выражения. Владикавказ: ИПО СОИГСИ, 2008. 406 с.

9. *Дарчиева М. В.* Вербальный код осетинского обрядового текста (на материале некоторых традиционных обрядов): Монография; ФГБУН Сев.-Осет. ин-т гум. и соц. исслед. Владикавказ: ИПО СОИГСИ, 2012. 319 с.

10. Ирон æвзаджы æмбарынгæнæн дзырдуат: 4 томæй / Гæбæраты Никъалайы иумæйаг редакцийæ; Уæрæсейы зонæдты академи; Дзæуджыхъæуы зонадон центр; Хуссар Ирыстоны зонад-иртасæн институт. М.: Наука, 2007. Т. 2. Б – КЪ. 2010. 486 ф.

11. *Хазанов А. М.* Религиозно-магическое понимание зеркал у сарматов. СЭ. 1964. № 3. С. 89–96.

12. *Газданова В. С.* Золотой дождь: Исследования по традиционной культуре осетин. Владикавказ: РИО СОИГСИ, 2007. 438 с.

13. *Алефиренко Н. Ф.* Лингвокультурология: ценностно-смысловое пространство языка: учебн. пособие / Н. Ф. Алефиренко. 2-е изд. М.: Флита: Наука, 2012. 288 с.

14. *Инал-ипа Ш. Д.* Очерки об абхазском этикете. Сухуми: Алашара, 1984. 190 с.

15. *Уарзиати В. С.* Указ. работа.

УДК 322.122

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ: ВЫРАВНИВАНИЕ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ДИСПРОПОРЦИЙ

Адаева Х. Н., Мажаева Э. А., Хасиева Т. А.
ФГБОУ ВПО Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. академика М. Д. Миллионщикова. E-mail: xadi-87@mail.ru

Конкурируя между собой, регионы решают две связанные, но во многом противоречащие друг другу задачи – обеспечение экономического роста и повышение качества жизни населения. Для повышения качества жизни, по мнению авторов, необходимо увеличивать заработные платы и издержки на содержание населения, что означает рост стоимости рабочей силы.

DIRECTIONS TO INCREASED COMPETITIVENESS OF RUSSIAN REGIONS: ALIGNMENT INTERBRANCH IMBALANCES

Adaeva H. N., Mazhaeva E. A., Khasiyev T. A.

Competing among themselves, the regions decide two related, but in many respects contradictory tasks of promoting economic growth and improving the quality of life of the population. To improve the quality of life, according to the authors, it is necessary to increase wages and costs, which means the rise in labor costs.

Важными условиями устойчивого развития открытой экономики являются, с одной стороны, конкурентоспособность ее структурообразующих секторов (отраслей и регионов); а с другой – равновесие между этими секторами Нарушение этих условий ведет к одному из двух вариантов: либо к образованию нескольких параллельно существующих институционально оформленных укладов; либо к искусственному перераспределению ресурсов от регионов и секторов более успешных к неконкурентоспособным, что вызывает замедление развития всей экономики.

Понятие «конкурентоспособность регионов» является наиболее общей теоретической категорией, которая объединяет конкурентоспособность товаров, товаропроизводителей, отраслей экономики, характеризует положение региона на национальном рынке и обеспечивает предпосылки для укрепления позиций страны на мировой арене. Зарубежная и российская практика показывает, что регионы как субъекты экономической деятельности конкурируют между собой по двум направлениям:

– конкуренция за привлечение ресурсов (факторов производства);

– конкуренция моделей развития.

Конкуренция за привлечение ресурсов (факторов производства), то это, прежде всего, конкуренция за федеральный ресурс – за средства федерального бюджета, за поддержку на федеральном уровне. С точки зрения общественной эффективности такая конкуренция не создает богатство нации, а лишь перераспределяет уже созданное. Она может сыграть злую шутку и с самим регионом. Подобные тенденции следует ограничивать: федеральный ресурс должен направляться в регионы на решение определенного числа конкретно поставленных задач. Во-первых, на обеспечение конституционных прав граждан, т.е. на выравнивание уровня минимальных социальных гарантий населению; во-вторых, в силу огромного пространства и низкой плотности населения – на обеспечение национальных геополитических интересов. Все остальное регион должен получать в честной конкурентной борьбе – в виде налогов, собираемых на его территории [3: 15].

Поэтому от конкуренции за федеральный ресурс регионы должны переходить к конкуренции за бизнес, который платит налоги и создает рабочие места, и за людей, которые трудятся, получают заработную плату, тратят ее в регионе, тем самым создавая условия для развития бизнеса. Потенциал территории, по мнению специалистов, изучающих развитие стран Западной Европы, в меньшей степени зависит от географического положения, климата и природных ресурсов, а в большей – от силы воли, квалификации, энергии тех кто этими ресурсами управляет.

К тому же не следует забывать, что на деле существует внутрирегиональная конкуренция за ресурсы – инвестиционные, трудовые, предпринимательские, образовательные и т. д. – между отдельными предприятиями и

муниципальными образованиями. Последняя форма конкурентной борьбы негативно влияет на социально-экономическое развитие региона и нежелательна для региональной власти. Хотя в определенных ситуациях ее позитивная соревновательная роль (особенно между муниципальными образованиями) не подлежит сомнению, все же во многих случаях она приводит к развитию одних хозяйствующих субъектов в регионе в ущерб другим, ослабляя таким образом экономическую мощь региона. Поэтому задача региональной власти в концентрации ресурсов двуедина. С одной стороны, нужно стремиться к максимально возможному привлечению трудовых ресурсов, государственных (федеральных) и внешних инвестиций и реинвестированию собственных путем создания благоприятного инвестиционного и предпринимательского климата. С другой стороны, необходимо регулировать внутрирегиональную конкуренцию, поддерживая ее в определенных, стимулирующих производителя рамках.

Конкурируя между собой, регионы решают две связанные, но во многом противоречащие друг другу задачи – обеспечение экономического роста и повышение качества жизни населения. Для повышения качества жизни необходимо увеличивать заработные платы и издержки на содержание населения, что означает рост стоимости рабочей силы и, в свою очередь, снижает привлекательность региона для бизнеса.

Для региона существует два выхода из сложившейся ситуации:

во-первых, конкурировать за более квалифицированную, следовательно, высокооплачиваемую рабочую силу. Необходимы не только и не столько отверточные, массовые производства – в этом Россия всегда проиграет Китаю; нужна новая экономика. И здесь федеральный центр должен делать адекватные шаги, подталкивая регионы к инновационному развитию;

во-вторых – и это зависит в первую очередь от государства – научиться выигрывать конкуренцию в эффективности использования бюджетных средств для обеспечения качества жизни, т. е. обеспечивать большее качество жизни и при этом снижать государственные расходы [4: 122].

Второй тип конкуренции между регионами – конкуренция моделей развития – напрямую зависит от способности региональных властей справиться с отмеченными задачами. Для n-го количества субъектов федерации невозможно определить типовую модель развития – это в n раз увеличенный для целой страны риск ошибки. Главная проблема здесь состоит в том, чтобы разработать, принять и реализовать такую стратегию, которая не просто соответствовала бы приоритетам и интересам определенных групп лоббирования, а объективно нацеливалась бы на перспективные цели территориального развития с учетом складывающейся и прогнозируемой экономической конъюнктуры.

Стратегия – это текущее понимание целей развития региона, путей их достижения и механизмов взаимодействия различных общественных групп для обсуждения, уточнения и изменения их в будущем.

Стратегии, опирающиеся на использование дешевой рабочей силы и правительственные субсидии, сегодня не эффективны с учетом глобальных, изменений в мировой политико-экономической системе, которые включают: смещение и исчезновение традиционных границ; падение стоимости на транспортировку и коммуникации; увеличение роли знаний и технологий по сравнению с естественными ресурсами и дешевой рабочей силой; инновационные правительственные инициативы и т. д.

Поэтому процесс разработки стратегии должен быть построен следующим образом: во-первых, основным принципом должно стать согласование интересов, причем начинать необходимо с долгосрочных целей и ориентиров, чтобы двигаться шаг за шагом от целей более отдаленных к менее отдаленным; во-вторых, разработка стратегии должна базироваться на понимании глобальных процессов в мире, тенденций мирового развития и сущности глобальной конкуренции; в-третьих, стратегия должна пониматься как постоянно развивающийся процесс, так как в результате новых идей и действий могут изменяться понимание границ системы и оценка текущей ситуации.

Однако оборотной стороной стремления к экономической эффективности и повышению конкурентоспособности становится углубление разрыва в экономическом развитии регионов. Возникновение угрозы ослабления целостности российского экономического пространства в значительной мере объективно обусловлено действием «невидимой руки» рынка. Рыночные механизмы не во всех случаях оказываются способными предупредить и преодолеть существенные территориальные разрывы в уровне жизни населения, эффективности функционирования региональной экономики. Различия стартовых условий вхождения субъектов Федерации в новую экономическую реальность, а также погрешности и издержки периода реформирования привели к еще большему усилению территориальных диспропорций и углублению дифференциации в социально-экономическом развитии регионов – по уровням среднедушевого ВРП и безработицы, по доле населения с доходами ниже прожиточного минимума, по индексу развития человеческого потенциала и по многим другим показателям.

Резкая дифференциация имеет своим неизбежным следствием расширение ареалов депрессивности и бедности, ослабление механизмов межрегионального экономического взаимодействия и нарастание межрегиональных противоречий, что значительно затрудняет пространственное развитие страны и проведение единой общероссийской политики социально- экономических преобразований [1: 136].

В России по-прежнему сохраняется предельно устаревшая система расселения и размещения производительных сил. Особенно ярко это проявляется на северных и восточных рубежах страны. По экспертным оценкам, из 1027 городов и поселков городского типа, а также примерно 152 тыс. сельских населенных пунктов экономический рост концентрируется всего в 140 точках. Ежегодные потери от неэффективной ныне пространственной организации экспертно оцениваются в 2,5-3,0% ВВП в год. Эта система регулируется сегодня государством с помощью традиционных управленческих приемов, административно-правовых мер регулирования регионального развития, таких как принятие специальных федеральных программ, постановлений и указов, регулирующих социально-экономическое развитие.

Причинами низкой эффективности федеральных программ регионального развития являются: недостаточный учет процессов глобализации мировой экономики при разработке и реализации программ; распределительный принцип построения программ, основанный исключительно на внутренних источниках финансовых ресурсов; неувязка программ развития бюджетообразующих предприятий, их инвестиционных проектов и программ с инвестиционными и финансовыми региональными приоритетами и интересами, тем более тенденциями развития социальной сферы субъекта РФ; отсутствие системного подхода и адекватного современным требованиям стратегического планирования развития региона.

Россия пропустила момент, когда в развитых странах произошла «региональная революция», выразившаяся в том, что трансформировалась внутренняя организация экономического пространства. Наряду с интегрированной (централизованной) моделью пространственной организации территории, характерной для индустриального уклада хозяйства, возникла сетевая модель, являющаяся проекцией производственных сетей на территорию. Это так называемые сети, привязанные к месту (networksofplace), которые включают в себя автономные и взаимозаменяемые звенья – производственные комплексы и предприятия. Входя в сеть кооперации и взаимодействия (пусть и основанного на взаимной конкуренции), они образуют производственный кластер.

Вместо жесткой специализации, монопрофильности, свойственной иерархически организованным регионам, networksofplace присуща гибкая специализация, способность к инновациям. Поэтому считается, что именно производственные кластеры и сетевые регионы обеспечивают наибольшую устойчивость национальной экономики и ее наиболее сильные конкурентные позиции в глобальном рынке.

В России в силу отсутствия соответствующей региональной политики за последние пятнадцать лет не сформировалось практически ни одного конкурентоспособного кластера. Около четверти всех субъектов федерации имеют монопрофильную экономику, и основным донором их бюджетов выступают крупные вертикально интегрированные корпорации.

Национальным проектом в сфере пространственного развития может стать выделение на территории страны опорных регионов – узлов развития новой экономики и центров инновационной инфраструктуры. В сложившейся ситуации усилия могут прилагаться в следующих направлениях:

1) формирование узлов транспортных инфраструктур: придание развитию отдельных транспортных узлов и коридоров федерального значения; стыковка внутренних транспортных коммуникаций с международными транспортными коридорами: поддержание миграционной мобильности населения;

2) размещение на территории РФ крупных образовательно-инновационных комплексов: укрепление существующих вузов и создание на

их базе университетских центров с числом студентов не менее 100 тыс.; придание этим центрам статуса федеральных инновационных центров по той или иной тематике: сверхбыстрый транспорт, новые материалы, нанобиотехнологии, гуманитарные технологии, новая энергетика и т. д.;

3) законодательное поощрение так называемых постиндустриальных средовых зон – торговых, развлекательно-образовательных, рекреационных, инновационно-образовательных и т. п., стимулирующих приток в них наиболее ценного вида капитала – человеческого. В качестве первого шага к пространственной организации страны эти зоны можно сформировать поверх существующих административных гранил, придав им особый государственно-правовой статус [2: 27].

Теория конкурентоспособности регионов еще не оформилась как самостоятельная ветвь экономической науки, и поэтому разные исследователи выделяют разные факторы конкурентоспособности региона. Однако важным практическим выводом является тот факт, что, не отрицая значения исходного присутствия в регионе

основных и общих (по Портеру) факторов – таких, как обеспеченность природными ресурсами, экономико-географическое положение, неквалифицированная рабочая сила и т. д., – все же главенствующая роль в формировании долгосрочной конкурентоспособности региона принадлежит факторам развитым и специализированным (современная транспортная, информационная, образовательная, рекреационная инфраструктура, квалифицированные кадры, высокая инвестиционная и инновационная активность).

Таким образом, перспективы социально-экономического развития регионов России и повышения их конкурентоспособности во многом зависят от того, в какой мере федеральная региональная политика сможет успешно сочетать меры, направленные на выравнивание сложившихся межрегиональных диспропорций и поддержку наиболее депрессивных регионов, с комплексом мер, направленных на создание стимулов развития территорий за счет собственных ресурсов.

Литература

1. *Беленький В.* Об оптимизации российского экономического пространства / В. Беленький, Н. Кулакова, Н. Самойлова // Вопросы экономики. 2007. № 6. С. 133-141.

2. *Важенин С. Г.* Конъюнктура конкурентоспособности региона / С. Г. Важенин, А. Р. Злоченко, А. И. Татаркии // Регион: Экономика и социология. 2004. МЗ. С. 23-38.

3. *Гранберг А. Г.* Стратегия территориального социально-экономического развития России: от идеи к реализации // Вопросы экономики. 2001 № 9. С. 15.

4. *Дикинов А. Х., Атабиева А. Х.* Проблемы рационализации отраслевых диспропорций регионального развития // «Известия» КБНЦ РАН. 2012. № 3 (47). С. 121-126.

УДК 159.9

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПО ПРИЗЫВУ

Афанасьева Ю. А., Ильченко В. В.
Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова, Россия, г. Владикавказ
E-mail: afanaseva.y@mail.ru; vilchen@mail.ru

В статье рассматриваются особенности психологической адаптации военнослужащих срочной службы. Обсуждаются результаты психологического исследования ценностной и мотивационной сфер военнослужащих, а также особенностей педагогического обеспечения профессиональной адаптации военнослужащих по призыву.

PSYCHO-PEDAGOGICAL FEATURES OF ADAPTATION CONSCRIPTS

Afanasyev Y. A., Ilchenko V. V.

The paper discusses the problem of psychological adaptation of soldiers of urgent service. It presents the results of psychological study of value orientations and motivational sphere of military men. The authors show the place of pedagogical maintenance of professional adaptation of military men.

Происходящие в настоящее время перемены в обществе и Вооруженных силах Российской Федерации обусловили и углубили социально-психологические и педагогические проблемы, связанные с воспитанием личности военнослужащих и их военно-профессиональной подготовки [2, 1]. Процесс адаптации военнослужащего по призыву проходит в новой для него военно-социальной среде, под которой понимается все социальное пространство, вся совокупность элементов и сторон общественных отношений, в которых военнослужащий функционирует и приобретает социальные качества [3, 4]. В этих условиях резко меняются организация, содержание и методы военно-профессиональной подготовки военнослужащих по призыву, усложняется процесс их адаптации, повышается роль его педагогического обеспечения в воинских учреждениях[3]. Особую актуальность приобретает проблема эффективности психолого-педагогического обеспечения профессиональной адаптации военнослужащих по призыву. Перемещение из одной социальной среды в другую придает адаптации военнослужащих особую остроту, часто носит противоречивый, конфликтный характер [2, 3, 4].

С целью определения эффективности адаптационного процесса в воинском коллективе среди военнослужащих срочной службы, нами было проведено исследование с применением анкеты научно-исследовательского центра Вооруженных Сил Российской Федерации. Было опрошено 104 человека в возрасте от 18 до 26. Исследование проводилось в городе Владикавказ, Республике Северная Осетия-Алания.

Согласно проведенному мониторингу 61,1% военнослужащих срочной службы считают, что военная служба нужна и является обязанностью каждого. Среди опрошенных, около 10,9% признались, что им известны факты незаконного получения друзьями или знакомыми отсрочек от военной службы, при этом 31% военнослужащих осуждают подобный факт незаконного освобождения от призыва на военную службу. Около 5,6% респондентов признались, что из-за нежелания разлучаться с близкими родственниками, при возможности использовали бы освобождение от военной службы.

Большинство военнослужащих отметили, что с желанием шли на военную службу в вооруженные силы – 72,8% (в 2013 году – 69%). Респонденты, у которых не было желания служить, составили 12%. «Не определившихся» было выявлено 14,5%. Мы полагаем, что это может быть связано со стабилизацией военно-гражданских отношений и свидетельствует о появлении у гражданского населения устойчивого набора качеств, приписываемого ими Вооруженным Силам в целом и каждому отдельному военнослужащему.

Результаты исследования показали, что у большинства военнослужащих (29,1%) оправдались субъективные представления о несении военной службы после призыва в армию. 61,8% респондентов отмечают, что обстановка в армии лучше, чем ожидали и лишь у 9,1% опрошенных представления о военной службе не оправдались.

Важным фактором формирования мотивации выполнения воинского долга солдатами и матросами по призыву является мнение их социального окружения: родителей, родственников, друзей, коллег по работе и учебе.

Согласно полученным данным, родители и родственники респондентов (73,6%), а также друзья и знакомые (61,5%) одобряют службу в Вооруженных Силах и поддерживают их на протяжении всего периода прохождения службы, что благоприятно влияет на процесс адаптации, психологическое состояние военнослужащего, а также последующего несения им военной службы.

Среди мотивов, побуждающих военнослужащих к добросовестному выполнению обязанностей по службе на первом месте стоят: требования законов и присяги (18,9%), долг перед Родиной (13,2%), совесть (7,5), а также интерес к службе (7,5%).

Установлено, что большинство военнослужащих по призыву удовлетворены несением военной службы – 75,9%, «не удовлетворены» – 3,6%. Исследование показало высокий уровень удовлетворенности отношениями в коллективе среди военнослужащих срочной службы. Установлено, что для 49,08% солдат является важным мнение сослуживцев о службе. При этом удовлетворенность службой в своем подразделении является выше удовлетворенности службой в армии в целом.

В свою очередь, среди причин неудовлетворенностью службой респонденты отмечали:

– недостаток личного времени – 23,63%;

– отсутствие близких друзей, хороших товарищей – 9,1%;

– трудности в освоении боевой техники – 5,5%;

– частые хозяйственные работы – 5,45%;

– бытовые неудобства – 5,45%;

– грубости, оскорбления со стороны сослуживцев – 5,45%.

Анализ причин неудовлетворенности службой позволяет отследить некоторые тенденции. Особенно обращает на себя внимание снижение количества оскорблений и грубости со стороны сослуживцев. На наш взгляд, это может говорить о стабилизации социальных процессов в Вооруженных Силах и о том, что система взаимоотношений между военнослужащими обретает некоторую устойчивость.

В ценностной сфере военнослужащих преобладают нематериальные ценности, что создает благоприятную почву для формирования у них необходимых моральных качеств. Для солдат важно, что военная служба дает возможность увидеть жизнь в разных краях (60%) и возможность испытать себя в сложных условиях (47,3%). Немалую роль играют воинская честь и достоинство (38,2%). Повысилась значимость некоторых военно-корпоративных ценностей, среди которых следует выделить причастность к делу защиты Отечества (36,4%), а также хороший коллектив и товарищи по службе (20%). Среди прагматических ценностей выделяется возможность физического совершенствования – 43,6% (в 2013 году – 45,3%). Такие ценности, как интересная специальность (7,3%), льготы и преимущества (7,3%), воинские традиции и ритуалы (1,8%) оказались менее значимыми.

Проведенный опрос показал, что около 92,7% военнослужащих справляются со своими должностными обязанностями. Из них 41,8% утверждают, что им это удается легко, а у 3,6% возникают трудности при исполнении этих обязанностей. Принявшим участие в опросе солдатам нравиться приобретенная воинская специальность (68,5%) и 40% из них проявили желание дальнейшего овладения полученной специальности в совершенстве.

Нельзя также не отметить, что за последнее время возросла степень доверия военнослужащих по призыву к командованию и должностным лицам воинской части при решении личных вопросов. Так, 43,6% при возникновении проблем обратятся за помощью к родителям, а также к своему командиру; 21,8% – к сослуживцам своего призыва или к друзьям «на гражданке»; 14,5% – к своим сержантам (в 2013 году – 10%). Испытуемые отметили, что им существенно помогают в процессе прохождения военной службы товарищи по службе (85,9%) и командование части (83,6%). Такая статистика отражает необходимость развития педагогического мастерства командиров и начальников, а также развития стимулирующих механизмов для солдат по призыву.

Следует заметить, что практически каждый военнослужащий, проходящий срочную службу, интересуется историей и знаком с боевыми традициями своей воинской части (около 81,6%). Лишь два солдата из десяти не знают историю, и не интересуются боевыми традициями своей воинской части. Солдат, которых данный вопрос совсем не интересует, не выявлено. Такие показатели могут говорить о хорошем уровне работы с личным составом.

Важнейшими составляющими процесса адаптации молодого солдата к условиям военной службы являются сохранение здоровья и удовлетворение его наиболее важных потребностей в полноценной пище, одежде, времени, достаточном для восстановления и др. Анализ обеспечения основных потребностей военнослужащих позволил выявить, что наиболее проблемными в структуре адаптации являются организация времени для сна, досуга и отдыха.

Проведенный опрос показал, что самыми доступными способами проведения свободного времени для военнослужащих по призыву являются занятия спортом, просмотр видеофильмов и телепередач, а также получение в библиотеке книг. Военнослужащие предпочитают проводить свой досуг, слушая музыку или занимаясь спортом, для них также доступен групповой просмотр кинофильмов.

По мнению респондентов, военная служба – это, в первую очередь, долг перед Родиной (50%), а также этап в жизни, который должен пройти каждый мужчина (35,2%). Солдаты считают, что во время службы их индивидуальные качества, как правило, улучшаются. Особенно отмечены такие характеристики как физическое развитие (86,8%), умение ориентироваться в жизненных ситуациях (86,5%), самостоятельность (81,1%), способность разбираться в людях (81,1%), самоуважение (80,8%) и умение жить в коллективе (71,2%).

Социальная среда и условия, в которых воспитывались военнослужащие, имеют существенное значение для процесса их адаптации к условиям военной службы. Среди опрошенных респондентов выявлены следующие социально-демографические характеристики: большинство военнослужащих срочной службы росли и воспитывались в полных семьях (около 60%), в свою очередь 12,7% – в полных многодетных семьях, что благоприятно влияет на адаптационные процессы. Между тем, снизилось количество респондентов, которые воспитывались в неблагоприятных условиях: в семьях без матери – 3,6%, в семьях без отца – около 23,6% (в 2013 году – 15%).

Выявлена тенденция к увеличению количества военнослужащих из среды рабочих – 75,6% (в 2013 году – 63,1%). Вместе с тем заметен рост количества военнослужащих, родители которых являются государственными служащими – 18,2% (в 2013 году – 15,7). Следует сказать, что вдвое увеличилось количество военнослужащих, родители которых являются частными предпринимателями – 11,2% (в 2013 году – 5,6%).

Возросло количество военнослужащих, призванных из сельской местности и районных центров. Так, почти половина (46,3%) призывного контингента являются жителями сел, деревень и поселков городского типа (в 2013 году – 38,2%).

Из числа военнослужащих, принявших участие в опросе, 20,4% имеют основное общее образование (9 классов), 63% – полное общее, среднее, (11 кл., техникумы, ПТУ, и т. п.), и 16,6% – имеют высшее образование (в том числе 5,6% опрошенных имеют неоконченное высшее). Исследование показало, что каждый четвертый военнослужащий срочной службы профессию не имеет. На наш взгляд, такое состояние дел позволяет прогнозировать рост проблем в эксплуатации современного вооружения и военной техники, которые становятся все более наукоемкими.

Нельзя также не отметить, что снизилось количество военнослужащих, которые до призыва на военную службу: занимались военно-прикладными видами спорта – 21,8% (в 2013 году – 26,7%), проходили учебные военные сборы во время обучения в средних учебных заведениях – 30,9% (в 2013 году – 41%). Низкой популярностью пользуется военная служба среди молодых людей с высшим образованием. Несмотря на то, что около 50,9% опрошенных изучали основы военной службы в школе, ПТУ или техникумах, подобные результаты свидетельствуют, о недостаточном внимании к допризывной подготовки молодежи, и необходимости пропаганды военно-прикладных видов спорта как одного из средств ускорения адаптационных процессов военнослужащих.

По данным нашего опроса, желание продолжить службу в Вооруженных Силах на контрактной основе после окончания срока службы по призыву популярностью не пользуется, лишь 3,8% военнослужащих дали положительный ответ.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Наблюдается положительная динамика в эффективности процесса адаптации граждан, призываемых на военную службу. Уровень адаптации к военной службе достаточно высок. У призываемой на военную службу молодежи отмечается преобладание нематериальных ценностей военной службы: испытать себя в сложных условиях, увидеть жизнь в различных регионах России, заниматься физическим самосовершенствованием. Это создает благоприятную почву для воспитания у них высоких боевых и морально-нравственных качеств.

2. Главными трудностями в первые месяцы службы, негативно влияющими на процесс адаптации военнослужащих по призыву, являются: недостаток личного времени, бытовые неудобства, отсутствие близких друзей и товарищей, частые хозяйственные работы.

3. Военнослужащие, проходящие военную службу по призыву – это, большей частью, выходцы из рабочих семей, как правило, из сельской местности, либо районных центров, со средним материальным достатком, имеющие среднее или начальное профессиональное образование.

4. Интерес к военной службе и желание совершенствоваться в своей воинской специальности необходимо прививать еще до призыва на военную службу. Существенную роль в воинском воспитании молодежи могут

сыграть организации, осуществляющие допризывную подготовку будущих защитников Отечества. Повышение престижа воинской службы, формирование позитивного имиджа военнослужащего будут способствовать благоприятному психологическому настрою призывного контингента на прохождение службы.

5. Проведенное исследование выявило необходимость разработки программ психолого-педагогического обеспечения профессиональной адаптации военнослужащих по призыву для успешного выполнения боевых задач, оказания помощи в коррекции дезадаптивного поведения солдат и профилактики психического здоровья военнослужащих.

Литература

1. *Дубограй Е. В.* Адаптированность к военной службе солдат и матросов весеннего призыва 2008 года // Военно-социологические исследования. Сб. статей № 1 (25). М.: ГУВР, 2009.

2. *Корытков В. А.* Педагогическое обеспечение профессиональной адаптации военнослужащих по призыву в частях противовоздушной обороны Вооруженных сил России: автореф. дис. ... канд. пед. наук: Красноярск, 2013.

3. *Сенокосов Ж. Г.* Социально-психологическая адаптация молодых солдат к воинской службе: автореф. дис. … канд. психол. наук. М.: ВПА, 1989.

4. Социологический словарь / А. Н. Елсуков, К. В. Шульга и др. М.: Университетское образование, 1991.

УДК 911.3:312

ОСЕТИНЫ В РОССИИ И В МИРЕ

Бадов А. Д., Джиоева В. Д.
Северо-Осетинский Государственный Университет им. К. Л. Хетагурова.
E-mail: Sunbeam_92@mail.ru

В статье показано формирование осетинской народности на исторической родине и дальнейшие их миграции по России и другим странам мира. Описывается, как увеличивалась или уменьшалась численность осетин непосредственно в Осетии и в других местах поселения осетин. Приводится таблица с наиболее крупными регионами размещения осетин, а так же даются некоторые фамилии, проживавшие за пределами исторической родины.

OSSETS IN RUSSIA AND THE WORLD

Badov A. D., Dzhioeva V. D.

The article shows the formation of the Ossetian people in its historic homeland and their further migration to Russia and other countries of the world. Describes how increases or decreases the number of Ossetians directly in Ossetia and elsewhere settlement of Ossetians. Provides a table with the largest regions organize Ossetians and also gives some families living outside of their historical homeland.

Формирование этносов – это объективный, длительный процесс, проходящий ряд стадий, на каждой из которых складывается определенный тип этнической общности. В настоящее время определились три типа этнических общностей – племя, народность, нация. Для того, чтобы сложился человеческий коллектив, члены которого говорят на одном языке, им надо длительное время находиться в неких реальных связях между собой, возникшими в результате проживания их предков на определенной территории. Таким образом можно сделать вывод, что любой народ имел свою территорию, на которой он формировался.

Осетины – народ, проживающий на Кавказе, основное население республик Северная Осетия-Алания и Южная Осетия, являются потомками алан. Живут также в других районах Российской Федерации, в Грузии, Турции и других странах. Осетины в основном двуязычны (двуязычие – осетинско-русское).

Осетины всегда привлекали к себе внимание не только туристов, но и людей науки. Было немало исследований, которые были непосредственно связаны с территорией расселения осетин, их этнографии, археологии, языка и, конечно же, истории, однако довольно многое остается скрытым, либо неправильно истолкованным, что объясняется и большим количеством иностранных исследователей, не имевших достаточно времени для тщательного изучения и достоверного объяснения некоторых обычаев.

Северная Осетия – единственная республика на Северном Кавказе, основная масса населения которой исповедует христианство, что является причиной нередких экстремистских проявлений в республике.

С середины XVIII в., когда Осетия присоединилась к России, в равнинной части Северного Кавказа и в предгорной полосе Грузии начали образовываться осетинские поселения. Этот процесс продолжался долгое время и завершился лишь в советское время, после того, как произошло массовое переселение горцев на равнину.

Самыми ранними поселенцами равнинной части РСО-А являются моздокские осетины – цайта, которые вышли из разных мест Северной Осетии, и поселились в Моздоке в 1763 г. Часть их разместилась недалеко от города в Моздокских степях. В 1792 г. здесь числилось около 200 осетинских поселенцев. В начале XIX в. в 25 км от Моздока, на правом берегу Терека, возникло два больших поселения Черноярское (1805 г.) и Ново-Осетиновское (1810 г.), в которых проживали осетины-дигорцы. Они переселились туда из горной Дигории и ее предгорий, а позже смогли войти в терские казачьи войска.

До конца XVIII в., пока не возникла крепость Владикавказ, Моздок играл очень важную роль в экономической и культурной жизни осетин.

Вопрос о формировании современного осетинского населения тесно связан с проблемой происхождения осетин. Еще в начале XIX в. немецкий ученый Ю. Клапрот выдвинул теорию иранского происхождения осетин.

Позднее эта теория получила наиболее убедительное обоснование в трудах В. Ф. Миллера [2], который считал, что осетины этно-генетически связаны со скифами, сарматами и особенно аланами, принадлежавшими к североиранской языковой группе [1].

На Северном Кавказе со времени образования крепости Моздок в 1763 г. осетины часто переселялись с гор в предгорья и на равнину Моздокского района. Наиболее активно этот процесс происходил после присоединения Осетии к России с 1774 г. В течение всего XIX в. и позже на равнине Центрального Северного Кавказа образовалось множество больших и малых осетинских поселений. В 60–70-е годы XIX в. осетин постигла та же трагедия, что и их многочисленных соседей – горцев Северного Кавказа: под воздействием пропаганды царской агентуры и мусульманского духовенства многие покинули родину, переселившись в Турцию, а оттуда в арабские страны [1].

По переписи 1989 г. осетины жили в Кабардино-Балкарии (9996 чел.), Ставропольском крае (9245), Краснодарском крае (2241), Чечено-Ингушетии (1821), Москве и Московской области (8977), Таджикистане (7861), Украине (6246), Узбекистане (5823), Казахстане (4508), Туркменистане (2368), Азербайджане (1710) и т. д. [1]

С 1989 по 2002 гг. в размещении осетин в разных странах, в том числе в России, произошли существенные изменения. Численность осетин в России с 402,1 тыс. увеличилась до 514,9, что составляло 128,0%. Это было на 4,9% меньше увеличения численности осетин в Северной Осетии. Чистый прирост осетин (без Северной Осетии) составлял: Россия в 1989 г. – 402146 чел., в 2002 г. – 514875 чел.; Россия (без Северной Осетии) в 1989 г. – 67409 чел., в 2002 г. – 69565 чел. Таким образом, прирост осетин в России без Северной Осетии за 1989-2002 гг. составил 2156 чел., что означало увеличение числа осетин в РФ без РСО-А увеличилось лишь на 3,2%.

Наиболее значительные диаспоры осетин (табл. 1) сложились в Москве, Кабардино-Балкарии, Ставропольском крае, Краснодарском крае и Карачаево-Черкесии. Расселение осетин по территории России было весьма ограниченным. Так, на территории пяти регионов было сосредоточено 35644 чел., или 51,2%, а на территории 21 региона – 56171 чел., или 80,7%, т. е. наблюдалась существенная территориальная дифференциация в размещении осетин по территории РФ.

Перепись населения 2010 г. показала весьма интересные результаты: численность осетин в РФ увеличилась на 2,6%, в Северной Осетии – на 3,2%, а в России без Северной Осетии сократилась на 1,1%. Стоит отметить, что речь шла о наличном населении (то, которое находилось в момент переписи в данном населенном пункте).

При этом, численность осетин увеличилась только в Москве (на 0,8 тыс. чел.) и Ставропольском крае (на 0,3 тыс. чел.). В других регионах численность осетин либо осталась на прежнем уровне (Кабардино-Балкария, Краснодарский и Красноярский края, Санкт-Петербург, Ростовская и Московская области), либо сократилась. В целом по регионам России осетины в 2010 г. расселились следующим образом: Москва – 11,3 тыс. чел., Кабардино-Балкария – 9,8 тыс., Ставропольский край – 8,0 тыс., Краснодарский край – 4,1 тыс., Карачаево-Черкесия – 3,1 тыс., Санкт-Петербург – 2,8 тыс., Ростовская область – 2,6 тыс., Московская область –2,4 тыс.

Таблица 1

Наиболее крупные регионы размещения осетин на территории России в 2002 г. (более 500 чел.)

Регион	чел.	Регион	чел.
Россия	514875	Москва	10561
Кабардино-Балкария	9845	Ставропольский край	7772
Краснодарский край	4133	Карачаево-Черкесия	3333
Санкт-Петербург	2836	Ростовская область	2687
Московская область	2389	Тюменская область	1829
Красноярский край	1754	Волгоградская область	1025
Дагестан	897	Самарская область	891
Ханты-Мансийский АО-Югра	886	Воронежская область	789
Приморский край	742	Саха (Якутия)	733
Свердловская область	710	Саратовская область	673
Иркутская область	610	Мурманская область	541
Ямало-Ненецкий АО	535		

Источник: Текущий архив Северная Осетиястата.

Таблица 2

Размещение осетин в России и Северной Осетии в 2002-2010 гг.

Регион	2010 г., чел.	2002 г., чел.	2010 г. в % к 2002 г.
Россия	528515	514875	102,6
Северная Осетия	459688	445310	103,2
Россия (без Северной Осетии)	68827	69565	98,9

Источник: Текущий архив Северная Осетиястата.

Очень интересен и важен вопрос – сколько же всего осетин?

Помимо 528,5 тыс. российских осетин, около 28 тыс. проживают в Южной Осетии. В Грузии, по данным переписи 2002 г. (других данных нет), проживали 38 тыс. В Турции – 30 тыс., Сирии – 6 тыс., во Франции – 2 тыс., Канаде и США – 6 тыс. В сумме – 638,5 тыс. Учитывая различного рода погрешности и отсутствие данных по другим государствам, можно считать, что в настоящее время в мире проживают около 650-670 тыс. этнических осетин.

Миграции осетин в Турцию (тогда Османскую империю) происходили еще во времена аланской эпохи и осуществлялись чаще всего по каналам черноморской работорговли. Также не исключено, что некоторые представители осетин попадали туда в качестве наемных солдат или рабов. Однако значительное переселение, которое и способствовало образованию осетинской диаспоры, произошло в конце Кавказской войны в результате вынужденного переселения горцев в Турцию.

В Турции и Сирии проживают когда-то вынужденные переселиться представители фамилий Агузаровых, Березовых, Габараевых, Кундуховых Хекилаевых,а так же представители некоторых фамилий, не известных на сегодняшний день в Осетии.

Осетин, оказавшихся в Сирии, ожидало бегство, они вынуждены были переселиться в другие города Сирии. Численность осетин в Сирии не более 1 тысячи человек, язык и особенности культуры которых подвергаются ассимиляции.

Осетины, мигрировавшие когда-то в США, создали общину в штате Нью-Джерси.

Как показала перепись 2002 г. в Грузии проживает наибольшее число осетин, находящихся вне родины. В Грузии они живут в таких районах как Гуджарети, Карели, Кахети, Гори и Душети.

Осетины в Гуджарети были вынуждены платить налог за используемые земли местным князьям, хотя они заселяли покинутые прежним населением территории. Они составляли 12 небольших населенных пунктов, и представляли они фамилии Санакоевых, Плиевых, Валиевых, Хубаевых, Гуцаевых, Маргиевых, Джикаевых, Кочиевых, Колиевых, Тибиловых и др.

Среди Карельских осетин были представители фамилий Елбакиевых, Парасаевых, Харебовых, Икаевых, Тулаевых, Козоновых, Джериевых и др.

Кахетия как была, так и остается регионом, заселенным осетинами. Туда переселялись осетины и из других районов Грузии.

Примечательно, что все вынужденные переселенцы сохраняли обычаи и культуру почти без изменений, так как проживали группами или селами в основном с однородным составом населения.

На сегодняшний день в Северной Осетии при Министерстве РСО-Алания по вопросам национальных отношений функционирует отдел по работе с соотечественниками, находящимися за пределами своей исторической родины. Проводятся совместные мероприятия и встречи с некоторыми представителями наших соотечественников за рубежом, а так же в Южной Осетии.

Литература

1. *Калоев Б. А.* Осетины: Историко-этнографическое исследование / Б. А. Калоев; Ин-т этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая. 3-е изд., испр. и перераб. М.: Наука, 2004.

2. *Миллер В. Ф.* Осетинские этюды. Ч. III. М., 1887.

УДК 332.1

СУЩНОСТНЫЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ

Бадоев С. Х.
Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова, Россия, Владикавказ
e-mail: soslan_badoev@mail.ru

В статье рассматриваются актуальные проблемы теоретико-методологического анализа современных тенденций развития экономики и их взаимосвязи на национальном и региональном уровнях.

ESSENTIAL FOUNDATIONS ANALYSIS OF ECONOMIC TRENDS

Badoev S. H.

The article considers the current problems of theoretical and methodological analysis of the current trends in the economy and their relationship at the national and regional levels.

Анализ тенденций развития экономики представляет собой самостоятельное и особое направление в границах экономической науки, а также ее основных составляющих (прежде всего – в рамках региональной экономики). При этом различают краткосрочные и долгосрочные, системные и посферные, стратегические и тактические тенденции динамики экономики, в том числе – пространственной экономической системы.

И в экономической теории, и в хозяйственной практике принято считать целесообразным, что следование за наметившимся экономическим трендом (тенденцией) является общей стратегией массового поведения агентов («трейдеров») рыночной экономики, что в большинстве случаев обеспечивает им получение нормальной прибыли. Игнорировать обозначившуюся тенденцию практически не решается никто из участников экономики. Из этого следует, что как тактика, так и стратегия развития национальной экономики, ее регионов, отраслей и сфер, во многом прогнозируется, исходя именно из выявленных макроэкономических тенденций.

Отсюда перед общей экономической теорией, как и перед составляющими ее разделами (теория отраслей, теория региональной экономики, теория структурных изменений, теория рынка), возникает дополнительная, но с точки зрения практики – главная исследовательская задача: определение доминирующих тенденций динамики экономики на каждом уровне ее функционирования. В этом, собственно, и состоит, по нашему мнению, главная практическая функция общей и регионально-отраслевой экономической науки.

Общей предпосылкой научного анализа экономических тенденций выступает выявление реальных причин возникновения тот или иной тенденции динамики экономики, или всей системы экономических тенденций. Конкретизация этих причин может быть представлена серией вопросов, например, – влияют на ли формирование экономических тенденций причины технического или технологического характера? Существует ли принципиальное отличие между долгосрочной и краткосрочной тенденцией? Оказывает ли такое отличие влияние на специфику анализа каждой группы экономических тенденций? Образует ли конкурентное преимущество в экономической политике государства научное знание о реальных экономических тенденциях?

Следует учитывать, что неустранимая специфика краткосрочной экономической тенденции состоит в том, что именно по отношению к ней крайне сложно обнаружить порождающую ее объективную причину. Такая причина обычно обнаруживается в долгосрочной пространственно-временной перспективе. Более того, очень часто спекулятивные действия принимаются за краткосрочные тенденции, хотя в реальности они не совпадают. Более того, часто возникают ситуации, когда краткосрочные тенденции маскирует реальную динамику долгосрочного тренда. Микротенденции возникают под воздействием необозримого множества факторов самого разного характера, и не только экономического, но и – политического правового, идеологического характера, тогда как экономические тенденции всегда имеют экономическое происхождение. К микроэкономическим факторам можно отнести – инспирируемые новости, пресс-релизы, внезапное бюджетное или частное финансирование малоприоритетных инвестиционных проектов, и т. д. В широком смысле к микроэкономическим факторам, порождающим краткосрочные экономические тенденции, относятся все те фактора, которые нарушают краткосрочное рыночное равновесие.

Фундаментальные экономические тенденции носят долгосрочный характер и развертываются в пространственно-временной перспективе. Такой же фундаментальный характер имеют и порождающие их причины,

например, – макроэкономический денежный мультипликатор прибыли, инвестиций и доходов, существенный рост издержек, высокие темпы инфляции. В дальнейшем задача экономистов состоит в том, чтобы постоянно наблюдать, отражает ли свободное ценообразование обозначившуюся экономическую тенденцию, идентифицировать влияющие на это базовые факторы, включая динамику национальной валюты, поведение основных и корпоративных инвесторов. Говоря о тенденциях развития эффективной производственной деятельности в отечественной экономики, отмечается, что «настораживающая тенденция производственной деятельности – снижение ее наукоемкости. «Излишняя» наделенность природными ресурсами способствует консервации неэффективной структуры управления промышленностью и не позволяет инвестиционным ресурсам перемещаться в более перспективные наукоемкие отрасли» [4]. Эта проблема является особо актуальной, поскольку в условиях глобализации и информатизации рост наукоемкости производства создает предпосылки для высоких темпов экономического роста и формирования относительных сравнительных конкурентных преимуществ.

Существует также много переменных факторов, участвующих в формировании и реализации экономических тенденций. Главной из них нам представляется тенденция к автоматизации производства, которая на начальном этапе может вызвать рост так называемой «технологической безработицы», вытесняя огромное число рабочих мест во всех секторах экономики. Однако – это краткосрочный экономический феномен, поскольку, в конечном счете, автоматизация производства освободит общество от неэффективности физически-тяжелого труда. В экономической истории это будет означать переход от «экономики дефицита» к «экономике изобилия».

Тенденции развития экономики имеют различное содержание, что превращает их в объекты комплексного исследования. К таким тенденциям относятся:

– глобализация мирохозяйственных процессов;
– рост среднего возраста массового работника в связи с улучшением уровня охраны здоровья;
– уменьшение прироста и ухудшение демографической структуры населения;
– усиление гендерного аспекта в жизни общества и функционировании экономики;
– возрастающее экономическое значение виртуальных сообществ;
– повышение значимости коммуникативных технологий;
– повышение пространственной мобильности трудовых ресурсов страны (тенденция к делокализации);
– сокращение жизненного цикла рыночных продуктов.

Региональная экономика является частью мировой и национальной экономики, что означает – региональные экономические тенденции входят в общую систему экономических тенденций современного мира в той мере, в какой региональные экономические тенденции регулируют хозяйственные процессы в границах данного экономического пространства. В публикации А. Ашхотова справедливо подчеркивается, что «Российская Федерация представляет собой сложную территориальную, социально-культурную, хозяйственную систему, решающую задачу комплексной интеграции огромного разнообразия хозяйствующих субъектов в единое системное целое и поддержания их эффективного функционирования. Существование данной системы возможно на основе естественных связующих элементов, определяемых конкретными условиями формирования системы и реализуемых через культуру, язык, традиции, использование единых ресурсов, поддержание должного уровня коллективной безопасности и жизнедеятельности, а также посредством форм и направлений взаимопроникновения различных хозяйственных укладов» [1]. Поэтому в национальной экономике соответствующие региональные тенденции регулируют следующие фрагменты народнохозяйственной системы:

1) детерминанты и императивы региональной экономической динамики;
2) изменения в региональном разделении труда;
3) механизм формирования и развития территориальных производственных систем;
4) формирование условий развертывания конкурентных отношений в региональном аспекте;
5) становление предпосылок участия территориального производства в международном разделении труда.

Особо следует отметить, что по мере превращения тенденции к мировой глобализации национальной экономики в ведущую тенденцию современной экономической системы и региональные экономические тенденции способствуют внедрению результатов регионального производства в структуру глобальной экономики, а также изменениям в территориальной организации применения инновационных разработок и научно-технического прогресса - как основы углубления международного разделения труда. Однако А. Коряков справедливо подчеркивает, что «достижение желательных результатов устойчивого развития возможно лишь тогда, когда деятельность, направленная на обеспечение развития, не будет ограничена исключительно техническими инновациями, имеющими экономический эффект, приоритетными должны быть признаны также социальные и экологические аспекты» [2]. Именно поэтому основной тенденцией современного развития должна стать системная парадигма устойчивого роста на основе инноваций, социальной стабильности и экологической безопасности.

Развитие региональной экономики, таким образом, является результатом противостояния тенденций консерватизма с тенденциями изменений, которые связаны с возникновением новых субъектов и объектов в структуре региональной экономики. Такое противостояние отражает переход от индустриального уровня регионального производства к постиндустриальному уровню регионального производства. Это неизбежно сказывается на доминирующих принципах распределения регионального ВВП и региональной экономической политики. Поэтому важнейшей тенденцией развития российской экономики выступает «модернизация национального хозяйства как единый системный комплексный процесс. В настоящее время в данном процессе решающее значение имеет модернизация региональных экономик, обеспечивающая достижение высокого устойчивого роста как основы решения социальных, экологических, культурных и иных проблем и задач в регионе» [5].

Региональные экономические тенденции отражают воздействие на территориальное производство множества разнообразных внутренних и внешних экономических и природных факторов. Тем не менее, практически для всех российских регионов имеет силу особая инновационная тенденция, согласно которой значимость доли сырья и топлива для регионального производства постоянно уменьшается. А это позволяет заменять натуральные материалы взаимозаменяемыми синтетическими. Можно считать уже установленным, что в регионах развивающихся стран горнодобывающая промышленность вносит свой вклад в общий объем промышленного производства приблизительно не меньше трети.

Сегодня общеэкономическими (а значит, и регионально-экономическими, так как они воспроизводят с определенными особенностями и с определенной временной задержкой базовые тенденции развития мировой экономики) следует признать:

– преобладающее значение обрабатывающей промышленности,

– рост объема производства электроэнергии на атомных электростанциях,

– снижение доли традиционных отраслей – металлургии и металлических конструкций, изделия из современных материалов,

– рост объема производства натурального сырья в противовес синтетических,

– в горнодобывающей промышленности осуществляется переход к более широкому использование руды низкого качества, росту добычи нефти, природного газа и других полезных ископаемых,

– в сельскохозяйственной продукции растет доля производства экологически чистых продуктов.

Отмеченные изменения произошли в относительно короткий период времени, что позволяет их считать модернизацией региональной экономики в рамках доминирующих секторов пространственной экономической системы. В отраслевом же аспекте ранее доминирующие сферы в виде текстильной и пищевой промышленности были позже вытеснены энергетикой, металлургической и машиностроительной отраслями, а с середины XX века опережающее развитие получили добыча нефти и газа, производство химических веществ, развитие транспортной и автомобильной промышленности. Одновременно, по мере развития высоких технологий ускоренное развитие получает качество квалифицированной рабочей силы. Как справедливо отмечается в литературе, «экономическая глобализация происходит наряду с революцией в технологических процессах, которая в свою очередь служит причиной значительных сдвигов в иерархии наций. Место страны в современном мире сегодня больше определяется качеством человеческого капитала, состоянием образования и степенью использования науки и техники в производстве. Изобилие рабочей силы и сырьевых материалов все меньше можно расценивать как конкурентное преимущество – в соответствии с тем, как снижается доля этих факторов в создании стоимости всех продуктов» [3]. Этот тезис подтверждает, что в современном мире происходят информационная и инновационная революции, а с ними приходит и новая система региональных экономических тенденций.

Литература

1. *Ашхотов А. М.* Тенденции социализации регионального экономического пространства // Вопросы экономики и права. 2011. № 11. С. 41.

2. *Коряков А. Г.* Тенденции социо-эколого-экономического развития России в условиях необходимости обеспечения устойчивого развития // Экономические науки. 2012. № 5(90). С. 24.

3. *Нехаев С. А.* Основные тенденции развития инвестиционного рынка в эпоху глобализации // http://ecsocman.hse.ru/text/19115313.html

4. *Стручкова Е. С.* Условия и тенденции развития эффективной производственной деятельности в отечественной промышленности // Экономические науки. 2011. № 1 (74). С. 293.

5. *Уянаев Б. Б., Сабанчиев А. Х., Абаев Р. М.* Теоретико-методологические основы исследования закономерностей и тенденций социально-экономического развития регионов // Вопросы экономики и права. 2011. № 11. С. 73.

УДК 331.101.262

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ НА УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Билоножко М. М.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Украина, г. Харьков

В статье приведена разработка математической модели управления запасами сельскохозяйственного предприятия.

COST OPTIMIZATION OF INVENTORY MANAGEMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Bilonozhko M.M.

The development of a mathematical model of inventory management of agricultural enterprises describes in the article.

Краткое введение. Современное состояние сельскохозяйственных предприятий требует новых подходов к их функционированию, уменьшение затрат на производство, повышение эффективности их деятельности и управления ими. Необходимым условием обеспечения деятельности сельскохозяйственного предприятия является постоянное наличие части оборотных активов в материальной форме (производственных запасах). Для того, чтобы деятельность сельскохозяйственного предприятия осуществлялась непрерывно, оно должно иметь в необходимых размерах запасы посевного материала, кормов, топлива, минеральных удобрений и средств защиты растений и животных, запасных частей для сельскохозяйственного оборудования и других производственных запасов. При их транспортировке и хранении растут затраты на производство. Возникает насущная необходимость в создании на предприятии системы управления запасами, при которой величина запасов должна быть оптимальной, а расходы на их транспортировку и хранение минимальными.

Важность решения указанного вопроса обусловило наличие значительного количества работ по проблематике управления запасами, в частности на сельскохозяйственных предприятиях. Весомый вклад в решение вопросов оптимизации затрат на управление запасами сделали такие ученые-экономисты как Аксенко А. Ф., Леншин И. А., Стерлигова А. Н., Дроздов П. А. и другие [3,4]. На сегодня вопрос выбора методов и моделей управления запасами предприятия является предметом дискуссий среди отечественных ученых и практиков, но некоторые аспекты остаются дискуссионными, в частности механизмы оптимизации затрат на хранение и транспортировку запасов сельскохозяйственных предприятий требует дальнейшего развития и совершенствования.

Обоснование цели. Целью статьи является разработка оптимальной математической модели управления запасами сельскохозяйственного предприятия.

Изложение основного материала. При построении оптимальной математической модели управления запасами необходимо учитывать следующие факторы: площадь складского помещения, объем материала, объем потребности в материалах и другие. Следует заметить, что факторов гораздо больше, но автором перечень сведен к необходимому минимуму. Именно поэтому разработанная модель является временным вариантом решения, абстрагированным от ряда факторов, которые намного осложнили расчеты, но не изменили общего принципа.

Центральный момент в модели – формула выявления оптимальной частоты поставок материалов на склад, которая определяется путем нахождения точки минимума функции совокупных расходов S (y) на управление запасами.

$$S(y) = Z(y) + K(y), \quad (1)$$

где Z(y) – расходы на содержание складского помещения, грн;

K(y) – расходы на транспортировку, грн.

Основные параметры модели приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные

№	Название составляющей математической модели	Формулы	Обозначения
1.	Объем потребности i-го материала за период t	–	Q_i
2.	Максимальный объем материала, который может храниться на складе, м³	$A=N_i+Q_i$	Ni – норматив i-го материала, должно сохраняться на складе м³ за период t
3.	Кубатура складского помещения, м³	W=H*c*L	L – длина помещения, м; c – ширина, м; H – высота, м
4	Нормативный коэффициент использования складских помещений	Кв = Sвик/Sм, де Sм=T*y;	Sвик – площадь склада, занятой под материалы в том случае необходимые проходы и проезды м³; Sм – площадь склада, что загружается только материалы м³; T – грузоподемностью транспорта, м³; y – частота поставки материала за период t
4.	Расходы на содержание складского помещения, грн	$Z(y) =Z_1 + Z_2 *(Ni + Qi)*Кв = Z_1 + Z_2 *(Ni + Qi)* (Sвик/T*y)$	Z_1 – постоянные расходы на содержание складского помещения, грн; Z_2 – переменные расходы на содержание складского помещения грн/м³
5.	Расходы на транспортировку, грн	$K(y) = T * y *к_i+Кn$	Кп – постоянные расходы на транспортировку с/х продукции и материалов, грн; $к_i$ – переменные затраты на транспортировку и-го с/х продукции и материалов, грн/м³
6.	Коэффициент загрузки складского помещения (Кзв)	Кзв=(Ni + Qi)*Кв/ (H*c*L)	

Общая сумма расходов на транспортировку и хранение сельскохозяйственной продукции и материалов составит:

$$S(y) = Z_1 + Z_2 \cdot \frac{(Q+N)\cdot Sввв}{T\cdot y} + T\cdot y\cdot k_i + K_n. \quad (2)$$

Для нахождения оптимального значения частоты поставки материалов на склад необходимо продифференцировать функцию суммарных затрат по переменной *y* [2]:

$$\frac{dS(y)}{dy} = T * k_i - Z_2 \frac{(Ni+Qi)Sввu}{T * y^2} \quad (8)$$

Согласно (8), выведем формулу для расчета оптимальной частоты поставки материала. Для этого приравняем к нулю $\frac{dS(y)}{dy}$:

$$0 = T * k_i - Z_2 \frac{(Ni+Qi)Sввu}{T * y^2} \quad (9)$$

откуда оптимальная частота завоза составит

$$y = \sqrt{Z_2 \frac{(Ni+Qi)Sввu}{T^2 * к_i}} \quad (10)$$

В заданной точке определим минимум функции суммарных затрат, исходя из знака второй производной

$$\frac{d^2S(y)}{dy} = (T * k_i)' - Z_2 \frac{(Ni+Qi)Sввu}{T} * (\frac{1}{y^2})' = 0 - Z_2 \frac{(Ni+Qi)Sввu}{T} * \frac{0-2*y}{y^4} =$$

$$\frac{d^2S(y)}{dy} = Z_2 \frac{2*(Ni+Qi)Sввu}{T*y^3} \quad (11)$$

так как Z2 > 0, *(Ni + Qi)*Кв>0, T*y > 0.

Основными условием эффективного управления запасами и оптимального использования складских помещений и транспортных расходов являются:

1) частота поставок, которая направлена на минимум: *y* ® *min*;

2) коэффициент загрузки складского помещения: Кзв ® *max*.

Ограничения для модели:

1) Qi + Ni > 0 , если Qi + Ni = 0 , то y = 0 и наоборот (12).

2) площадь складского помещения не может быть больше объема материала: (Ni+Qi)*Квви £ H*c*L (13).

3) объем общей грузоподемностью транспорта за период t не может быть меньше потребность в материалах и норматива запаса сельскохозяйственной продукции и материалов: T*y ³ Ni+Qi (14).

Заданная модель позволяет рассчитать оптимальную частоту поставки материалов на склад, которая в дальнейшем служит основой для расчета необходимой площади и затрат на управление запасами, транспортных расходов.

Модель работает следующим образом: по формуле (10) определяется оптимальная частота поставки, затем проверяется выполнение ограничивающих условий. Если ограничения выполняются, оптимальная частота поставки будут находиться в пределах данных условий, если какое-либо из ограничений нарушается, частота поставки принимается равной ближайшему значению из области допустимых. Следует отметить, если присутствует невыполнения условия (13) руководство предприятия должно обратить на это внимание и расширить складские помещения или искать альтернативу им.

Система управления запасами данной моделью не ограничивается. На основе результатов проведенных исследований и проведенных расчетов разрабатываются мероприятия по оптимизации использования указанных ресурсов и расходов предприятия. Схема разработки мероприятий по оптимизации представлена на рисунке 1.

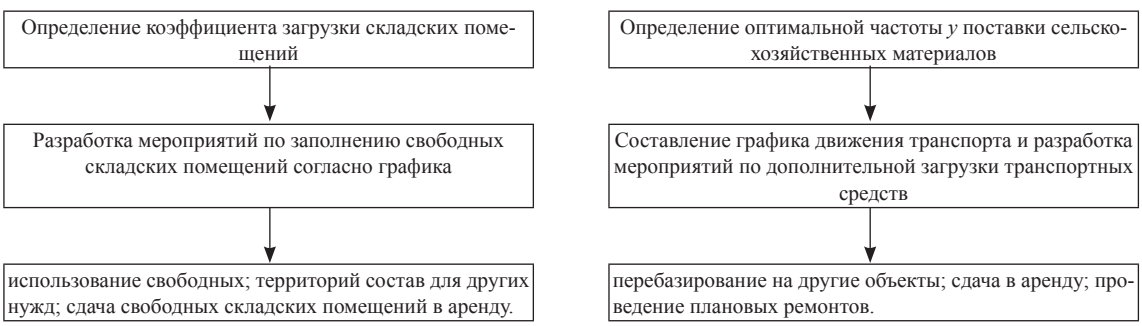


Рис. 1. Схема разработки мероприятий по оптимизации площади складских помещений и затрат на управление запасами, транспортных расходов

Выводы и предложения. Разработка мероприятий по заполнению свободных складских помещений осуществляется на основе составленных графиков. Свободные помещения можно сдавать в аренду.

Разработка графика движения транспорта и перевозок на основе предлагаемой модели расчета оптимальной ритмичности поставок позволяет оптимизировать не только затраты на перевозку сельскохозяйственной продукции и материала, но и использование самого транспорта. При использовании предлагаемой автором модели высвобождается транспорт, который может использоваться на других объектах, для других целей, сдаваться в аренду и т. д. Кроме того оптимизируется график проведения текущего техосмотра, плановых текущих и капитальных ремонтов автотранспорта.

В дальнейшем предлагаемая модель должна стать основой для компьютерной программы, что позволит не только осуществлять расчеты, но и разрабатывать графики загрузки складских помещений и транспортных средств сельскохозяйственного предприятия. При отсутствии возможности разработки программного комплекса простота расчетов позволит применять программу Excel.

Литература

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси» [Електронний ресурс] // Режим доступу http://zakon3.rada.gov.ua /laws/show/ z0751-99

2. *Бахрушин В. Э.* Математичне моделювання: Навчальний посібник. Запоріжжя: ГУ «ЗІДМУ», 2004. 140 с.

3. *Стерлігова А. Н.* Управління запасами з метою поставок: Навчальний посібник. М.: ИНФРА-М, 2008. 430 с.

4. *Дроздов П. А.* Основы логистики в АПК. Издательство Гревцова, 2013. 224 с.

УДК 81:316.61

К ПРОБЛЕМЕ СТАНОВЛЕНИЯ ИМИДЖА ПОЛИТИЧЕСКОГО ЛИДЕРА

Богатырев А. З.
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова, Россия, г. Нальчик
E-mail: azamat88_07@mail.ru

Статья посвящена проблеме изучения концепта «имидж», его становлению. Автором рассматриваются факторы, способствующие становлению имиджа политического лидера, а также его семантическое поле и воздействие в СМИ.

THE FORMATION OF THE IMAGE OF A POLITICAL LEADER

Bogatyryov A. Z.

The article is devoted to research of the concept "image" and its formation. The author considers the factors which promote the formation of political leader's image and its semantic field and influence in the media.

Краткое введение. В новом тысячелетии в эпоху глобализации внимание представителей различных гуманитарных наук к феномену *«имидж»* обострилось в связи с тем, что структура, механизм его воздействия на массовое сознание включает в себя не только политические, психологические и социальные характеристики, но и ментально-культурные особенности отдельного этноса. Поэтому и началась рефлексия феномена имиджа наряду с понятиями образ, стереотип, представление, престиж, репутация, бренд, пиар и др.

В исследованиях российских ученых по интересующему нас вопросу можно выделить три основных направления: *первое* сосредоточено на раскрытии психологических проблем индивидуального *имиджа* политического лидера, общественного деятеля (Е. В. Егорова, О. В. Иванникова, В. Г. Зазыкин, Г. Г. Почепцов, Р. Ф. Фуре, В. М. Шепель и др.), *второе* – на *имидже* политических движений, организаций, политической системы и государства в целом (В. Г. Зазыкин, С. Е. Захарова, Г. Г. Почепцов, В. Ф. Петренко, О. В. Митина, Г. М. Швец и др.), *третье* раскрывает взаимосвязи между ними (В. Г. Зазыкин, С. Е. Захарова, и др.).

Однако исследования в данной области продолжают носить фрагментарный характер. Дифференциация значительного количества трудов по непосредственному предмету показала, что их существенная доля посвящена разработке частных вопросов: *имидж* политических лидеров, *имидж* представителей различных профессий, корпоративный *имидж, имидж* политических организаций, *имидж* государства и т. д.

Изучение проблемы *имиджа* позволило нам выявить три точки зрения, распространенные в имиджелогии. *Первая точка зрения* заключается в том, что имидж рассматривается как «знаковый заменитель, символ». Согласно *второй точке зрения имидж* – это процесс создания нужного впечатления. В соответствии с *третьей точкой зрения имидж* – это оценка качеств объекта.

Обоснование цели. Концепт «имидж» политического лидера в научной литературе недостаточно изучен, поэтому не сложилась его однозначная интерпретация. Наша цель – выявление ключевых свойств и признаков имиджа, составление семантического поля имиджа (представление, образ, престиж, репутация, стереотип, бренд…), а также анализ этапов формирования имиджа.

Методы. Используются описательный и объяснительный методы.

Определенный *имидж* может быть присущ политическому деятелю, профессии, стране, городу, товару и пр. Формирование *имиджа* происходит стихийно, но чаще он – результат работы специалистов в области психологии, политической психологии рекламы, маркетинга и пр. Самый эффективный путь создания *имиджа* – использование средств массовой коммуникации. *Имидж* отражает социальные ожидания определенных групп, поэтому его наличие иногда обеспечивает субъекту успех в политической или деловой жизни.

Анализ определений дает право выявить наиболее характерные свойства и признаки *имиджа:*

– по форме *имидж* конкретен, но подвижен, изменчив; он все время корректируется, адаптируется к требованиям текущей ситуации; *имидж* упрощен по сравнению с объектом, публичным портретом которого он является, в то же время подчеркивая специфичность и уникальность объекта;

– по содержанию *имидж* можно рассматривать как разновидность свернутого сообщения. Значительный объем информации, которую несет объект, через посредство *имиджа* сводится к ограниченному набору символов [1: 9].

С функциональной точки зрения *имидж* в определенной степени идеализирует рекламируемый объект, либо преувеличивая его выгодные черты, либо, наделяя объект дополнительными социальными, идеологическими, психологическими качествами в соответствии с ожиданиями тех, на кого нацелена реклама.

Среди различных толкований *имиджа* встречаются и такие дефиниции, в которых в качестве определяющего слова используются *представление, престиж, репутация, стереотип, бренд, образ,* которые могут рассматриваться как семантическое поле концепта «имидж». Эти понятия тесно связаны друг с другом, являются однопорядковыми, но одновременно имеют свои особенности. Наше исследование показывает, что данные сопредельные феномены посредством соответствующих информационно-коммуникативных и идеологических технологий генерируют *имидж* объекта.

Создание имиджа – долгосрочный пошаговый процесс, который, помимо всего прочего, необходимо корректировать и моделировать в зависимости от изменения общего хода событий в обществе. Российский политолог и имиджмейкер А. А. Максимов, работавший на выборах практически во всех странах бывшего СССР, разработал четкую схему построения имиджа кандидата [2: 54].

Первый этап: *определение типажа кандидата*. Определение типажа подобно созданию некоего каркаса, вокруг которого должен формироваться целостный образ политика. Другими словами, типаж – это своего рода функция политика, присущие ему «обобщенные черты какой-нибудь группы людей» [3: 651].

Эти типажи представляют собой стереотипы, которые они сформировали в глазах избирателей.

Второй этап: *определение целевой аудитории*, завоевание и удержание которой станет приоритетным направлением всей избирательной кампании. Имидж в данном случае является связующим звеном между политиком и потенциальными избирателями. Он отражает как интересы аудитории, так и интересы политика. Избиратели получают ту информацию и в итоге того политика, которые более всего отвечают их интересам.

В этом процессе немаловажную роль играют и противники политика, поскольку публичный политик открыт для любых обвинений.

Третий этап в построении имиджа в СМИ кандидата: *определение стратегии*, в соответствии с которой будет идти дальнейшая работа над имиджем. В данном случае, согласно украинскому исследователю Почепцову Г. Г. [4: 544], есть два варианта:

– стратегия открытости или приближения имиджа, когда сам «объект и контекст его существования сознательно сближаются с электоратом»;

– стратегия закрытости или дистанцирования имиджа, когда сам «объект и контекст его существования сознательно отдаляются от электората».

Имидж политика должен носить личностный характер, чтобы избиратель мог за него зацепиться.

С этой целью политики пытаются заручиться поддержкой известных деятелей искусства, звезд эстрады для того чтобы, они призывали своих поклонников голосовать за данного конкретного политика.

Четвертый этап: *работа с деталями, которые повлияют на определение окраски и непосредственно на формирование самого имиджа*. Прежде всего, необходимо сделать выводы о слабых и сильных качествах кандидата.

Также для построения имиджа регионального лидера используются любимый жанр искусства политика, его отношение к этнокультуре религии и вере, любимый вид спорта, его семья, родственники, друзья, место и время отдыха, хобби, просмотр видеозаписей с участием кандидата, фото- и видеоархивов, публикаций в СМИ и т. д. Из всего этого нужно выбрать то, что наиболее выгодно выделяет кандидата на фоне его соперников [5: 73].

Вместе с тем имидж политика достаточно сильно привязан к данному времени и отражает даже нюансы изменений в ожиданиях избирателей. Поэтому имидж политика следует корректировать в соответствии с опросами общественного мнения.

В результате формирования *имиджа* политического деятеля языковыми средствами необходимо сохранить его базовые признаки, позволяющие представить *имидж* политического лидера: *имидж должен быть синтетическим, достоверным, деятельным, ярким, конкретным, упрощенным, узнаваемым*.

Заключение. Спектр мнений по исследуемой проблеме позволил выявить, что *имидж* политического лидера активно проявляет свою сущность и содержание, когда выполняет следующие функции: идентификация, идеализация, противопоставление, номинативная, эстетическая, адресная, фокусирующая, позиционирующая, коммуникативно-управленческая.

Таким образом, при создании концепции *имиджа* политического лидера (общественного деятеля) отправным ориентиром является динамичный комплекс характеристик конкретной личности, целенаправленно и стихийно формируемый в массовом сознании с помощью наиболее действенных языковых приемов и средств передачи информации заинтересованными лицами.

Литература

1. *Ихсангалиева Г. К.* Когнитивные и психологические механизмы формирования имиджа Казахстана: автореф. дисс. … докт. филол. наук. Алматы, 2010.

2. *Максимов А. А.* «Чистые» и «грязные» технологии. М.: Дело, 1999. 332 с.

3. *Ожегов С. И.* Словарь русского языка. М.: Рус. яз., 1987.

4. *Почепцов Г. Г.* Имиджелогия. М.: Ваклер, 2000. 576 с.

5. *Пономарева О. А.* Вербализация политического имиджа в российских и американских средствах массовой информации: дисс. … канд. филол. наук. ГОУ ВПО «Волгоградский государственный педагогический университет». Волгоград, 2008.

УДК 338.242.2:338.26

КЛАССИФИКАЦИОННАЯ СИСТЕМА СТРАТЕГИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Божидай И. И.
Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Украина, г. Харьков
E-mail: bogiday@ukr.net

В статье представлен критический обзор профессиональной научной литературы по классификации стратегий, отражены их преимущества и недостатки, выявлены основные тенденции. Сформулирована и обоснована система приоритетных признаков для дальнейшего формирования обобщенной классификационной системы. Представленная конструкция построена в соответствии с иерархичностью, акцент сделан на взаимосвязях определяющих категорий конкурентной стратегии.

CLASSIFICATION SYSTEM OF THE ENTERPRISE STRATEGIES

Bozhiday I. I.

This paper presents a critical review of the scientific literature on professional classification strategies, are reflected their advantages and disadvantages, the main tendencies. Formulated and substantiated the system of the priorities the signs for further formation of the general classification system. The presented design is built according to the hierarchy; the focus is on the relationship the defining categories of the competitive strategy.

В теории стратегического менеджмента исследуется и используется на практике большое количество различных стратегий. Практически безграничная величина возможных стратегических целей. многовариантность условий и средств их достижения, отсутствие четких классификационных признаков и разные их трактовки учеными затрудняет выбор базовой стратегии для предприятия. Даже если, стратегия было выбрана верно, четко сформулирована и детально описана, она требует постоянного контроля на каждом ее этапе и оперативных действий в случае изменений во внутреннем или внешнем среде предприятия, что позволит использовать имеющиеся возможности и избежать или минимизировать угрозы. В рамках данного вопроса возникает необходимость усовершенствования существующих стратегий, их модификация, видоизменение и соответствие реальному положению вещей. Поэтому, разработка новых стратегических решений и альтернатив – процесс непрерывный и является обязательным условием для эффективного функционирования предприятий.

С развитием стратегического управления существующие классификации стратегий постоянно изменяются, поэтому до сих пор не существует единой общепринятой системы классификации.

Как отмечает В. В. Пастухова, довольно распространенной в классификации стратегий признак – «уровень принятия решений». Но отсутствующее единство взглядов ученых на выделенные типы стратегий, обусловливает различное толкование их сущности и содержания.

Сторонники другого подхода к классификации стратегий предприятий, основываясь на многоаспектности стратегий, без использования каких-либо классификационных признаков, подают перечень определенных стратегий предприятий. Такой подход не всегда обеспечивает четкость и взаимосвязанность системы используемых стратегий.

Подход основанный на использовании множества признаков классификации по выявлению типов стратегий затрудняет упорядоченность стратегий, приводит к тавтологии содержания некоторых из них [1: 34-36].

В связи с этим, анализ данного вопроса, выделение наиболее значимых классификационных признаков для однородных групп стратегий и дальнейшего построения на их основе общей системы классификации является актуальным вопросам стратегического менеджмента.

Проведя анализ источников [1-10] было выделено множество классификационных признаков стратегии, но наиболее приоритетными являются следующие:

− иерархия в системе управления;
− характер конкурентных преимуществ;
− стадия «жизненного цикла»;

− характер конкурентной позиции на рынке;
− характер поведения на рынке.

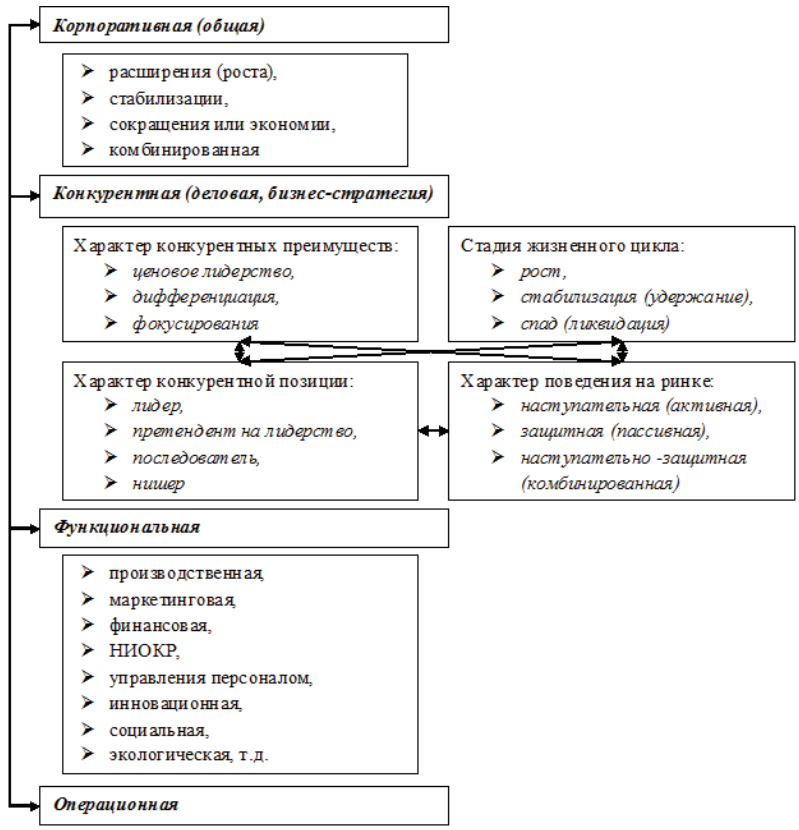


Рис. 1. Классификационная система стратегий

На основе приоритетных признаков стратегий предлагается следующая система классификации (рис. 1).

Проведя анализ профессиональной научной литературы было обнаружено дефиницию взглядов ученых относительно базовых теоретических основ стратегического менеджмента. Прежде всего, проблема классификации стратегий нашла свое отражение у многих зарубежных и отечественных ученых, но данный вопрос раскрыт не в полной мере, так возможно выделение одного фактора или взаимосвязь нескольких [11, 12], сведение возможных признаков к табличному виду с соответствующими вариантами стратегий [7, 10], наведение перечня ключевых, по мнению ученых, признаков [13, 14] или построение разветвленной системы классификации, в которой не отражено взаимосвязь категорий [1].

На основе проведенного анализа были выделены существующие классификационные признаки стратегии. В зависимости от приоритетности данных категорий среди ученых были выделены пять наиболее значимых среди них: иерархия в системе управления, характер конкурентных преимуществ, стадия «жизненного цикла», характер конкурентной позиции и характер поведения на рынке. В свою очередь к приведенным выше признакам были добавлены их вариации или альтернативы возможных или имеющихся характеристик состояния объекта управления.

Так как, наиболее значимой среди них является иерархия в системе управления, то классификационную систему построено основываясь именно на данном признаке. Приведенная система классификации стратегий охватывает четыре уровня управления (корпоративный, конкурентный, функциональный, операционный), акцент в ней делается именно на втором уровне – конкурентном (деловом, бизнес). Здесь определены другие ключевые признаки (характер конкурентных преимуществ, стадия жизненного цикла, характер конкурентной

позиции и характер поведения на рынке) и приведен их взаимосвязь. Они влияют друг на друга, в двустороннем порядке, кроме одного направления. Так, стадии жизненного цикла объекта управления не имеют прямого влияния на характер конкурентных преимуществ, а действуют опосредованно через характер поведения на рынке и конкурентную позицию.

Ключевые признаки конкурентного уровня управления в общем виде характеризуют внутреннюю и внешнюю среду предприятия, именно основываясь на них построены наиболее распространенные методы отбора стратегии.

Таким образом, построенная классификационная система является достаточно разветвленной, отражает приоритетные признаки и их взаимосвязь, то есть учитывает преимущества существующих систем, позволяет избежать противоречия между признаками и не является запутанной.

Литература

1. *Пастухова В. В.* Стратегічне управління підприємством: філософія, політика, ефективність: Монографія. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002. 302 с.

2. *Наливайко А. П.* Теорія стратегії підприємства. Сучасний стан та напрямки розвитку: Монографія. К.: КНЕУ, 2001. 227 с.

3. *Морозов Ю. Д.* Стратегия как фактор обеспечения экономического благополучия организации в контексте мировых тенденций устойчивого развития / Ю. Д. Морозов, И. В. Тараненко // Академічний огляд. 2011. №2(35). С. 164-175.

4. *Мармашова С. П.* Теоретические аспекты формирования и развития конкурентных стратегий в современных условиях // Научные труды республиканского института высшей школы. Философско-гуманитарные науки: сб. науч. ст. Вып. 3 (8) / под ред. В. Ф. Беркова. Минск: РИВШ, 2007. С. 226–232.

5. *Зинченко В. А.* Эволюция теории стратегического управления за рубежом и в Украине // Бизнесинформ. Экономика. Менеджмент и маркетинг. 2009. № 7. С. 104-117.

6. *Борисова Т. М.* Конкурентна стратегія на міжнародному ринку: сутність, основні характеристики та види // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2010. № 2, Т. 1. С. 156-160.

7. *Романюк Л. М.* Теоретичні аспекти стратегічного управління підприємством та його персоналом [Електронний ресурс] // Наукові праці КНТУ. Економічні науки. 2010. Вип. 17. Режим доступу: http://www.kntu.kr.ua/doc/zb_17_ekon/stat_17/64.pdf. Назва з екрану.

8. *Павлова В. А.* Розробка моделі вибору конкурентної стратегії промислового підприємства / В. А. Павлова, Р. В. Губарєв // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. 2010. № 1 (9). С. 5-17.

9. *Довбня С. Б.* Стратегія підприємства. Частина 1: Навч. посібник / С. Б. Довбня, А. О. Найдовська, М. М. Хитько. Дніпропетровськ : НМетаАУ, 2011. 71 с.

10. Стратегія підприємства в умовах ринкових відносин: Навчальний посібник [2-вид., перероб. та доповн.] / М. Г. Саєнко, П. С. Смоленюк, З. Ф. Бриндзя, Л. М. Маланчук. Хмельницький: Наукова думка, 2009. 215 с.

11. *Омае К.* Мышление стратега: Искусство бизнеса по-японски / Кеничи Омае : пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 215 с.

12. *Арутюнова Д. В.* Стратегический менеджмент [Електронний ресурс]: Учебное пособие / Д. В. Арутюнова. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. 122 с. Режим доступу: http://www.aup.ru/books/m205/

13. *Тридід О. М.* Організаційно-економічний механізм стратегічного розвитку підприємства: Монографія / О. М. Тридід. Харків.: Вид. ХНЕУ, 2002. 364 с.

14. *Нємцов В. Д.* Стратегічний менеджмент: навчальний посібник / В. Д. Нємцов, Л. Є. Довгань. К.: ТОВ «УВП «ЕксОб», 2004. 560 с.

УДК 070

«ОБРАЗ» АВТОРА В ЖУРНАЛИСТСКОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ

Бондаренко В.И.
Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова. Казахстан, г. Костанай.
E-mail: vetochka-super@bk.ru

Личность и позиция автора представляют собой значимые аспекты журналистского произведения. В статье уделено внимание стилевым приемам и особенностям проявления в авторских текстах мировоззрения известного казахстанского журналиста корреспондента республиканской газеты «Время» С. Киселева. Определены языковые компоненты идиостиля этого журналиста.

THE "IMAGE" OF THE AUTHOR IN A JOURNALISTIC WORK

Bondarenko V. I.

The personality and a position of the author represent significant aspects of journalistic work. In article the attention to style receptions and features of manifestation in author's texts of outlook of the known Kazakhstan journalist and correspondent of the republican newspaper "Vremya" S. Kiselyov is paid. Language components of this journalist's individual style are defined.

Журналистский текст – это особый продукт творчества со своими особенностями и закономерностями построения. Личность и позиция автора – важнейшая составляющая журналистского произведения.

Аналитический журналистский материал, в отличие от информационного, дает своему автору возможность не просто проинформировать читателя о явлении, но и высказать связанные с ним оценки, выводы, прогнозы. Таким образом, обращаясь к газетной аналитике (а именно о печатной журналистике пойдет речь в данной работе), аудитория имеет дело не с одним только фактом, но и с определенным мнением – авторской позицией. На изучение способов ее выражения и направлена данная работа.

Основной целью работы стало рассмотрение авторской позиции как отражения личности конкретного журналиста. В качестве объекта исследования избрана казахстанская общественно-политическая газета «Время», предметом стал анализ проявления авторской позиции журналиста Стаса Киселева в материалах этой газеты.

Данная тема дает широкий простор для научных изысканий: она интересна не только с точки зрения теории журналистики и творческой деятельности, но и русского языка, риторики и психологии. Изучение способов подачи авторского мнения, установления диалога (даже полемики) с читателем может повысить эффективность журналистских материалов. Знание конкретных стилевых приемов, используемых для выражения своей позиции, поможет выявить и избежать в дальнейшем основных ошибок в будущей практической деятельности. В этом заключается практическая значимость исследования.

Индивидуальный авторский стиль – это изюминка журналиста. В зависимости от того, как он будет писать, с какой интонацией, на какую тему, и будет формироваться его читательская аудитория. Он обозначает не только специфику и характер восприятия, но идею воспроизведения и взаимодействия журналиста с действительностью и аудиторией.

Само понятие индивидуальной стилистики классифицируется исследователями с помощью нескольких признаков. Первый: авторский стиль является совокупностью методологических и методических предписаний, которыми руководствуется журналист в своей профессии. Второй: существует взаимосвязь между различными требованиями, рекомендациями и предписаниями. Третий: эта совокупность образовывается и развивается и изменяется во времени.

Помимо этого, явными признаками индивидуального стиля журналиста можно считать систему использования приемов и способов письма, обусловленность системы личными качествами, эффективность данной системы как средства приспособления читательской аудитории к объективным требованиям.

Индивидуальный стиль деятельности журналиста выявляется, в первую очередь, на текстовом уровне в оригинальной творческой манере, т. е. в тех устойчивых идейно-содержательных, композиционных и лексико-стилистических особенностях «произведений» автора, которые позволяют читателю идентифицировать различные творения этого автора, дают аудитории основание для «узнавания» журналиста как творческой личности.

Именно на этом факторе – творческой специфичности – акцентируют свое внимание множество исследователей, скорее, потому, что здесь можно расставить и особые приоритеты и составить ряд тезисов для более конструктивного анализа.

Можно предположить, что творческая индивидуальность управляет своей манерой, меняя ее в зависимости от типа информационного потока, типа издания и других факторов. Следует учесть также и то, что в текст, как правило, вносятся различные поправки и изменения различными людьми. Именно в социальном эффекте как конечном результате деятельности – в типе и характере изменений, происходящих в самой действительности или в сознании аудитории, – журналист полностью выявляет свою творческую индивидуальность.

Очевидно, что творческий процесс журналиста во всех его проявлениях и на всех этапах, а стало быть, и его творческая манера запрограммированы в определенной степени ориентацией на тот или иной тип социального эффекта. Ориентация на аудиторию предопределяет тяготение к активному использованию художественно-публицистических средств воздействия. Ориентация на организационный эффект стимулирует повышенный интерес к тем сферам действительности, которые требуют немедленного вмешательства.

Другой формой существования творческой индивидуальности является так называемый «образ автора». Эта категория тщательно разработана в литературоведении; в различных аспектах рассматривалась она и в теории журналистики, поэтому мы коснемся здесь лишь некоторых моментов. Прежде всего следует отметить, что образ автора – это не вся личность журналиста, а лишь какой-то ее срез, аспект, уровень отражения. В первую очередь в этом образе выделяются интеллектуальные и духовные качества. И вместе с тем, случаи, когда слово расходится с делом, когда журналист пишет одно, а думает и ведет себя иначе, свидетельствуют о нетождественности реальной и медийной личности журналиста.

Эта форма выявления творческой индивидуальности журналиста играет важную конструктивную роль в структуре публицистического текста. Именно образ автора зачастую связывает воедино разнородные элементы произведения. Кроме того, образ автора, выраженный ли в форме непосредственных заявлений – «я видел», «я слышал», «я подумал» и т. д., или же «растворенный» в системе рассуждений», – является бесспорным катализатором восприятия заложенной в тексте информации, поскольку создает ситуацию диалога. Читатель, реконструируя способы мышления, чувствования, оценки явлений действительности, характерные для данного автора, как бы вступает с ним в спор, проверяя в этом споре собственные способы мышления, чувствования, критерии оценки. Внешнее восприятие перерастает во внутреннее, обогащая личность читателя.

Таким образом, наиболее важным фактором воздействия на потенциальную читательскую аудиторию является индивидуальность автора. Любая статья, любой журнальный пролог или анонс будут иметь свой успех в том случае, если он «зацепил» читателя не только темой, но и формой материала, стилистикой, «изюминкой».

В связи с чем необходимо дать определение понятия «позиция». Большая Советская Энциклопедия трактует это понятие как «точка зрения по какому-либо вопросу; определенная оценка какого-либо факта, явления, события; действие, поведение, обусловленное этим отношением, оценкой» [1].

В социальной психологии позиция личности вообще понимается как «устойчивая, внутренне осознанная система отношений к обществу, к другим людям и к самой себе, она связана органически с ее ценностной системой и является одним из ее элементов. Позиция – это структурно-личностное образование, которое отражает характер взаимоотношений личности и общества, определяет социальную активность личности и ее направленность на общественно значимые цели» [2].

Исследователи, занимающиеся психологией человека, психологией субъективности, характеризуют позицию как «наиболее целостное образование личности», но в то же время отмечают, что «занять позицию в отношениях с другими невозможно раз и навсегда. В каждой точке существования вновь и вновь возникает необходимость свободного и самостоятельного выбора, неизбежность принятия на себя ответственности за свои действия перед другими и самим собой. Человек каждый раз должен утверждать себя как личность, он должен выбирать и отстаивать собственную позицию» [3].

И, наконец, социологический энциклопедический словарь дает следующее определение позиции: «Точка зрения, мнение по какому-либо вопросу, определенная оценка факта, события; устойчивая система отношений человека к действительности, проявляющаяся в соответствующем поведении и поступках».

Таким образом, исходя из всего вышесказанного, можно вывести общее понятие «позиции». Во-первых, как видим, позиция, наряду с убеждениями, является составляющей частью мировоззрения. Во-вторых, позиция предполагает наличие какой-либо системы поведения и действия субъекта для ее выражения. В-третьих, и это самое главное, позиция включает в себя определенную долю оценочности, нравственные ориентиры и осознанную ответственность личности, а основой для всего этого служит субъективность.

При этом данное обобщенное определение позиции личности, на наш взгляд, нисколько не противоречит авторской позиции публициста. Отличие в том, что свою позицию как индивидуума журналист выражает не

где-нибудь, а именно в тексте, который затем выходит в свет и с ним может ознакомиться многочисленная аудитория. Здесь уже затрагивается проблема социальной ответственности пишущего.

Журналист может использовать эмоционально окрашенные слова для выражения оценок, профессиональные или слова определенных слоев общества для создания определенного эффекта, для подчеркивания определенных качеств явления. Каждый человек в силу воспитания, образования и общения в определенном кругу использует свой индивидуальный набор слов. Такой набор есть, разумеется, и у каждого журналиста и используется им в материалах. Особенности словарного запаса – также важная часть его индивидуальности.

Рассмотрим способы выражения авторской позиции на примере публикаций Стаса Киселева, корреспондента известной казахстанской общественно-политической газеты «Время».

Будучи спецкором этой газеты по Костанайской области, он отличается своей активностью и в способности к обнаружению различных казусов, и в своей творческой неуспокоенности: в течение года работы в этой республиканской газете он опубликовал 141 статью. На сайте его материалы имеют множество просмотров и комментариев. Манера его публикаций демонстрирует человека своенравного, ехидного, имеющего свою независимую авторскую позицию, но и учитывающего мнение общества, его потребности.

Неординарны, примечательны, притягательны для читателя уже заголовки его материалов: «Берегите природу, мать вашу!», «Памятник ущербности», «Педофил не проходил», «Чес суда».

Журналист всегда с сопереживанием и пониманием относится к обиженным судьбой или какими-нибудь прохвостами, бюрократами, взяточниками, а то и попросту непрофессионалами героям своих публикаций, защищает их интересы, даже если это не соответствует традиционным нормам создания журналистского текста. *«Говорят, это непрофессионально – когда, готовя публикацию, сочувствуешь своему герою всем сердцем, а слушая его рассказ, едва сдерживаешь слезы. Да пусть!.. Готов принять любые упреки – лишь бы хоть как-то помочь этому человеку, которого давят к земле страшные удары судьбы»,* – пишет журналист в одной из своих статей.

Киселев из тех авторов, которые никогда не упустят возможности напрямую высказать свою позицию: *«Знакомясь с материалами дела, я постоянно ловил себя на мысли о том, что это самая бессовестная отмазка, которую мне до сих пор приходилось видеть».*

При этом он не избегает и самооценки, к примеру: *«Согласитесь, вступить в противостояние с опытным судьей, да еще и членом Верховного суда – надо быть или сумасшедшим, или очень уверенным в себе человеком».*

Воспроизводя трагические ситуации, автор может смаковать натуралистические детали, что не приветствуется в медиакритике, однако способствует созданию очень эмоционального фона описываемого. Воспроизводя картину со слов очевидцев, Киселев может создать такой текст: *«Я видела, как Батырхан всаживал нож в мой живот. Было очень больно в те моменты, когда лезвие выходило из ран».*

Стиль С. Киселева оригинален и потому очень заметен. Его публикации отличаются очень разнообразным, богато окрашенным и ироничным языком, они изобилуют эпитетами, метафорами, риторическими вопросами, аллегориями. Он ярко выражает свою авторскую позицию с помощью таких стилистических приемов, как юмор, ирония, сарказм.

Его «конек» – рассмотрение скандальных случаев, заслуживших особого внимания СМИ на фоне глобальных политических и просто житейских вопросов.

Целевую установку автор формулирует с помощью вопроса, нередко предлагая читателю совместно рассмотреть возможные решения: *«Почему Украина уходит в Европу, презрев Евразию?»; «Чем Таможенный союз отличается от банального акционерного общества?»; «Что было бы, если бы Нурсултан НАЗАРБАЕВ стал в свое время президентом СССР?»*

Таким образом, для Киселева очень важно выявить действительно общественно значимые качества предмета публикации. Что делает его материалы интересными, привлекательными для представителей различных социальных и профессиональных сфер, различных интеллектуальных и культурных уровней. В публикациях этого журналиста прежде всего привлекает ярко выраженная авторская позиция, демонстрирующая харизматичность личности. Может быть, поэтому излюбленный его жанр – журналистское расследование, позволяющее активизировать мысль, совершенствовать интеллект, развивать логику и открыто претендовать на отклик общественности. При этом С. Киселеву удается небезуспешно экспериментировать со стилем, в котором ирония и сарказм могут благополучно уживаться с лиричностью и натуралистичностью.

Литература

1. Большая Советская Энциклопедия. М., 1975. Т. 20.
2. Жизнь как творчество. Киев, 1985.
3. Социологический энциклопедический словарь. М., 1998.
4. http://www.time.kz/

УДК 37.013

ПРОБЛЕМА СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЕТСТВА В УСЛОВИЯХ СЕМЕЙНОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ

Бузоева З. С., Карасаева О. А.
Северо-Осетинский государственный педагогический институт, Россия, г. Владикавказ
E-mail: vermarina@inbox.ru

В статье проанализированы проблема семейного неблагополучия, определены формы и типы семейного неблагополучия. По результатам исследования выявлены подростки из неблагополучных семей с различными формами и типами семейного неблагополучия, а также их психологические особенности. Определены основные направления, задачи и методы работы социального педагога с различными категориями неблагополучных семей.

PROBLEMS OF SOCIO-PEDAGOGICAL SUPPORT CHILDHOOD IN THE FAMILY TROUBLE

Buzoeva Z. S., Karasaeva O. A.

The article analyzes the problem of family ill-being, determine the forms and types of family ill-being. According to the results of the study revealed teenagers from troubled families with different forms and types of family ill-being and their psychological characteristics. Defines the main directions, tasks and methods of work of a social pedagogue with various categories of disadvantaged families.

Актуальность исследования обусловлена тем, что детство в современной ситуации семейного воспитания, которое характеризуется падением его педагогического потенциала, престижа семейных ценностей, увеличением числа разводов и снижением рождаемости, ростом преступности в сфере семейно-базовых отношений и повышением риска подверженности детей неврозам из-за неблагополучного психологического климата в семье, остается незащищенным в условиях семейного неблагополучия. Эти и другие признаки дезорганизации семьи свидетельствуют о кризисности современного этапа развития семьи и увеличении количества неблагополучных семейных союзов.

Анализ данных проблем позволил определить цель нашего исследования – изучение проблемы соцально-педагогической поддержки детства из неблагополучных семей.

Отметим, что вопросы детства, его происхождения, развития и охраны разработаны в трудах Ф. Ариеса, Д. Локвуда, П. П. Блонского, Л. С. Выготского, В. Штерна, В. М. Целуйко, И. А. Соколянского, Ж. Пиаже и многих других ученых.

Семья – это доминирующий по своей силе, влиянию и значимости социальный институт, так как именно в семье формируется и развивается личность человека, закладываются основы нравственности человека, формируются нормы поведения, раскрываются внутренний мир и индивидуальные качества, происходит овладение им социальными ролями, необходимыми для безболезненной адаптации ребенка в обществе. Семья способствует не только формированию личности, но и самоутверждению человека, стимулирует его социальную, творческую активность, раскрывает индивидуальность [8].

Изучению роли семьи в воспитании детей посвящены работы как отечественных, так и зарубежных ученых: П. Ф. Каптерева, П. Ф. Лесгафта, М. С. Лунина, А. С. Макаренко, М. М. Монасеиной, И. А. Сикорского, П. И. Сорокина, В. Я. Сухомлинского, Л. Н. Толстого, К. Д. Ушинского, М. С. Мацковского, Б. Г. Херсонского, С. И. Голод, Б. З. Вульфова, И. С. Кона, В. И. Беспалько, В. Сатир, К. Витека, Э. Г. Эйдемиллера, Л. Б. Шнейдера, А. С. Харчева, С. Кратохвил и др.

Отметим, что в педагогической литературе нет четкого определения понятия семейного неблагополучия: каждый исследователь вкладывает в него свой смысл [3]. Наряду с понятием «неблагополучная семья» можно встретить такие термины, как «деструктивная семья», «дисфункциональная семья», «негармоничная семья», «семьи группы риска» и др. Как правило, проблемы, с которыми сталкиваются подобные семьи, касаются социальной, правовой, материальной, медицинской, психологической, педагогической и других сторон ее жизни [8: 8].

Все проблемы, касающиеся неблагополучной семьи, как правило, взаимосвязаны и взаимообусловлены. Так, социальная неустроенность родителей приводит к психологическому напряжению, что в свою очередь порождает семейные конфликты, обострение не только супружеских, но и детско-родительских отношений; ограниченность или отсутствие необходимых материальных средств не позволяет удовлетворять многие насущные потребности, отрицательно сказывается на физическом и психическом здоровье взрослых и детей, а порой толкает членов семьи на аморальные и асоциальные действия и поступки. Педагогическая некомпетентность взрослых ведет к нарушениям психического и личностного развития детей [3]. Более того, при всем многообразии проблем неблагополучной семьи, в каждой семье они приобретают свой особый характер.

Несмотря на вариативность смысловой нагрузки понятия «неблагополучная семья» главной ее особенностью является отрицательное, разрушительное, десоциализирующее влияние на формирование личности ребенка, которое проявляется в виде разного рода ранних поведенческих отклонений.

Говорить о проблеме детства в условиях семейного неблагополучия и просто, и сложно, потому что формы его довольно многообразны, как многообразны типы и разновидности семейных союзов (см. рис. 1). Если при явном семейном неблагополучии (алкогольная или наркотическая зависимость одного или нескольких членов семьи, семейные конфликты, насилие и жестокое обращение с детьми и т. п.) не возникает сомнения ни у педагогов, ни у общественности относительно того, что такие семьи не могут успешно справляться со своими основными педагогическими функциями, прежде всего с воспитательными задачами, и оказывают десоциализирующее влияние на детей, то его скрытые формы, как правило, не вызывают особой тревоги и обеспокоенности. Внешне респектабельные семьи со скрытым неблагополучием демонстрируют двойную мораль, которую дети довольно быстро усваивают и делают законом своей жизни [7].

Анализ социально-педагогической литературы показал, что семья всегда испытывала потребность получать поддержку извне в воспитании своих детей. История свидетельствует, что когда люди жили большими семьями, то необходимые знания и навыки семейной жизни передавались от поколения к поколению естественно и буднично. В современном обществе, когда семейные связи между поколениями нарушены, передача необходимых знаний о формировании семьи и воспитании детей становится одной из важных забот общества [2]. Все более отчетливо выявляется необходимость помощи родителям в воспитании детей со стороны профессиональных психологов, социальных работников, социальных педагогов и других специалистов [4], [6].

М. И. Буянов, Г. М. Иванова, В. М. Целуйко, В. А. Сысенко и другие исследователи рассматривали специфику неблагополучной семьи. Разработкой методики работы социального педагога с неблагополучными семьями занимались С. А. Беличева, В. Г. Березина, В. И. Беспалько, Ю. В. Василькова, Н. Ф. Маслова, М. А. Беляева, Л. В. Мардахаев и другие исследователи.

В экспериментальном исследовании по запросу со стороны образовательного учреждения приняли участие 53 подростка 6-7-х классов.

В результате анализа школьной документации, бесед с классными руководителями и подростками был выявлен 21 ребенок с семейным неблагополучием из 53 подростков, что составляет 39,6% от обследованной выборки. Причем нами выявлены как семьи с открытой (явной) формой семейного неблагополучия, так и со скрытой [5]. Таким образом, можно констатировать довольно высокий уровень семейного неблагополучия в современной ситуации. Исследование показало выраженность открытой формы семейного неблагополучия подростков (26,3%) и позволило определить типы неблагополучных семей. Среди них по степени выраженности: неполные – разведенные, конфликтные, с алкогольной зависимостью, осиротевшие, асоциально-аморальные и распавшиеся.

Также выявлены семьи со скрытой формой семейного неблагополучия (13,3%): легкомысленные, известные и состоятельные, недоверчивая, хитрая и псевдовзаимная.

Результаты исследования подтверждает теоретические данные о том, что семья как социальный институт находится в кризисном состоянии, что снижает социализирующее влияние на личность ребенка, повышая тем самым его десоциализирующее воздействие [1].

Исследование каждого выявленного подростка из неблагополучной семьи продолжалось сбором общих сведений и анамнестических данных с помощью анализа документов, бесед с детьми, родителями, родственниками детей и учителями, социального патронажа и заполнением карточек «Паспорт семьи» и «Карта обследования жизненного пространства ребенка». Анализ показал, что досуг детей и его организация предоставлены самим подросткам. Родители в условиях семейного неблагополучия равнодушны к интересам, проблемам и занятости детей. Подросткам не хватает семейной теплоты, заботы со стороны родителей. Во многих семьях члены семьи не уделяют внимания друг другу, в особенности родители детям; родители плохо относятся к



Рис. 1. Формы и типы семейного неблагополучия

детям либо вообще их не замечают; вся жизнь характеризуется непостоянством и непредсказуемостью, а отношения между членами семьи – ригидностью и деспотичностью. В правилах семьи значительное место занимают запреты свободно выражать свои потребности и чувства, используются эмоциональные репрессии. Жизнь детей в подобной атмосфере становится сложной, превращает их в социальных сирот при живых родителях.

Диагностическое исследование личности по набору методик, направленных на изучение самооценки С. А. Будасси, типов реагирования в конфликтной ситуации К. Томаса, личностной и ситуативной тревожности Ч. Д. Спилбергера проводили с выявленными подростками из неблагополучных семей.

Качественный анализ принадлежности к неблагополучной семьям с различной формой неблагополучия и уровню самооценки показал, что подростки с неадекватно заниженной самооценкой – это представители из семей с открытой формой семейного неблагополучия (конфликтные, асоциально-аморальная, с алкогольной зависимостью, разведенные, осиротевшая, распавшаяся). В недоверчивой семье со скрытой формой семейного неблагополучия также имеет место заниженная самооценка. Неадекватно завышенная встречается как при открытой, так и закрытой формы неблагополучия. Адекватная самооценка присуща детям, как с явной, так и скрытой формой семейного неблагополучия.

Качественный анализ стратегий поведения и принадлежности к различным типам неблагополучных семей показал, что соперничество свойственно как подросткам из семей со скрытой, так и явной формой семейного неблагополучия: из конфликтных семей – двое, с алкогольной зависимостью – один, разведенной – двое, «известной» – один, легкомысленной – один, хитрой – один, недоверчивой – один ребенок. Избегание свойственно подросткам из семей с открытой (явной) формой семейного неблагополучия: конфликтная семья – один ребенок, с алкогольной зависимостью – один, из асоциально-аморальной – один, разведенной – двое, осиротевшей – один, распавшейся – один; и скрытой формы семейного неблагополучия: легкомысленной – один. Приспособление присуще подросткам со скрытой формой семейного неблагополучия: легкомысленная семья – один ребенок, «известная» – одни, псевдовзаимная – один, с алкогольной зависимостью – один. Компромисс – в осиротевшей семье.

Испытуемые продемонстрировали высокий уровень личностной тревожности – 9 человек (42,8% выборки), что характеризует их предрасположенностью к эмоционально отрицательным реакциям на различные жизненные ситуации, несущие в себе угрозу для его Я (самооценки, уровня притязаний, отношения к себе и т. п.). Поведение этих подростков характеризуется повышенной тревогой и беспокойством.

Результаты анализа семейного неблагополучия и диагностического исследования подростков, позволили определить направления социально-педагогической поддержки (социальный патронаж, педагогическое просвещение родителей с дифференцированными беседами теоретического и практического направления, ролевые игры, тренинговые упражнения и пр.) и задачи социально-педагогической поддержки подросткам из неблагополучных семей:

1) восстановление функционально-педагогической структуры семьи;

2) оптимизация социально-психологического климата в семье;

3) формирование открытой коммуникации в семье, коммуникативной культуры, развитие умения общаться и сотрудничать;

4) формирование у подростков умения ориентироваться в социальной среде, различных социальных ситуациях;

5) формирование положительной Я – концепции и адекватной позитивной самооценки подростков;

6) развитие волевой регуляции поведения и деятельности, повышение самоконтроля личности;

7) снижение тревожности;

8) обучение конструктивным формам поведения в конфликтной ситуации.

Таким образом, экспериментальное исследование показало, что в современной ситуации социализации детей пагубное влиянии оказывает высокий процент неблагополучных семей, причем как с явной, так и скрытой формой неблагополучия. Выявлены проблемы в функциональной структуре семьи, в структуре воспитательной практики родителей, в личностной сфере детей. Каждый тип неблагополучной семьи имеет свои специфические особенности, связанные с характером внутрисемейных отношений, что не может не сказаться на развитии психики и личности в целом ребенка и формировании его личностных качеств. Процесс социализации детей из неблагополучных семей затруднен. Существенным образом он зависит от тех норм, принятых в социальном окружении ребенка, которые регулируют требования к нему и обеспечивают формирование его личности. Дети из неблагополучных семей сталкиваются с множеством психологических и социальных проблем, в разрешении которых им нужна квалифицированная помощь профессионалов. Эти проблемы становятся особенно заметны и актуальны в подростковом возрасте, когда в качестве основного возрастного новообразования выступает такая форма проявления самосознания, как чувство взрослости. Трудности социализации и социальной адаптации подростков из неблагополучных семей приводят к нарушениям отношений с окружающими, и в первую очередь с родителями, что сопровождается затяжными конфликтами с ними, трудноуправляемостью и трудновоспитуемостью подростков.

Дети из неблагополучных семей несут в себе комплекс психологических проблем, связанных с определенными правилами и ролевыми установками такой семьи, что тоже ведет к вероятности попасть в группу социального риска. Опыт работы практических психологов и социальных педагогов с такими семьями и воспитывающимися в них детьми показал, что отклонения в психическом развитии и становлении личности ребенка в значительной степени обусловлены общей семейной атмосферой. Волей-неволей он оказывается втянутым в решение многих семейных проблем и вместе со взрослыми несет груз ответственности за то, что происходит в доме. Все это не может не отразиться на особенностях его мировосприятия, чувств и поведении.

В рамках социально-педагогической поддержки неблагополучных семей, очень важно выяснить те психологические и личностные особенности, которые наиболее часто встречаются у детей из неблагополучных семей. Информация такого плана поможет родителям понять, что происходит с их детьми не только по причине специфики возрастного развития, но и в силу того, что они воспитываются в неблагополучной семье, и как это отразится на общем характере их психического развития и личностного формирования.

Таким образом, не только дети, но и родители нуждаются в квалифицированной социально-педагогической и психолого-педагогической помощи [6], потому что условия неполноценной семейной жизни довольно часто вызывают у них личностную деформацию, а это в свою очередь отражается на особенностях их отношений к собственным детям.

Литература

1. *Буянов М. И.* Ребенок из неблагополучной семьи: Записки детского психиатра. Книга для учителей и родителей. М: Просвещение, 1988. 207 с.

2. *Гончарова Т.* Неблагополучные семьи и работа с ними // Народное образование. 2002. № 6. С. 98.

3. *Дивицына Н. Ф.* Социальная работа с неблагополучными детьми и подростками. Конспект лекций. Ростов на Дону: Бином , 2005. 274 с.

4. Кожарская, В. Проблемы социальной помощи неблагополучной семье // Журнал Детский дом. № 14. 2005. С. 8.

5. Методика диагностики и профилактики психологического неблагополучия в семье подростка. Методическое пособие для специалистов муниципальных служб // Журавлева Е. А., Филиппова Е. Б., Анипович З. Н., Бойкова О. В., Кассий В. Ю. Кротова С. И., Козлова О. В., Беляева А. А. М., 2003. 195 с.

6. Методика и опыт работы социального педагога / под ред. Л. В. Кузнецовой. М., 2005.

7. *Ткачева В. В.* Гармонизация внутрисемейных отношений: папа, мама, я – дружная семья. Практикум по формированию адекватных внутрисемейных отношений. М.: Гном и Д, 2000. 160 с.

8. *Целуйко В. М.* Вы и ваши дети. Психология семьи. Ростов н/Д: Феникс, 2004. 448 с.

УДК 159.99

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ ЭКСТРЕМИЗМА И ТЕРРОРИЗМА

Бутенко В. С., Бутенко О. С.
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону
Первый факультет повышения квалификации Института повышения квалификации Академии Следственного комитета Российской Федерации, г. Ростов-на-Дону. E-mail: vk15@inbox.ru

В данной статье авторами предпринята попытка классификации и анализа мер по психолого-педагогической профилактике экстремизма и терроризма.

PSYCHO-PEDAGOGICAL ASPECTS OF PREVENTION OF EXTREMISM AND TERRORISM

Butenko V. S., Butenko O. S.

In this article, the authors attempt to classification and analysis of measures of psycho-pedagogical prevention of extremism and terrorism.

За всю многотысячелетнюю историю развития человеческой цивилизации, со времени образования первых государств, в каждой исторической эпохе находилось место для появления новых движений и социальных групп, не согласных и активно противостоящих существующему государственному устройству. В развитых обществах такие группы занимают место институциональной оппозиции и лишь иногда привлекают к своей деятельности особое внимание. В тоже время в обществе могут существовать и иные группы, для которых характерно проявление крайних форм политической борьбы, использование активных насильственных действий для достижения политических целей – экстремистские группы. Иногда экстремистские группы доходят до крайних проявлений насилия и жестокости, выражающиеся в террористических актах. Исследованием этих социальных явлений занимаются представители разных наук, однако в последнее время все более часто наблюдается сужение причин и условий экстремистской и террористической деятельности до плохих экономических условий и безработицы среди молодежи. Так, в проведенном С. Ш. Муслимовым исследовании, участниками которого стали более 1000 респондентов, в качестве главной рекомендации, предлагаемой молодежью в качестве профилактики и борьбы с религиозно-политическим экстремизмом, 44% назвали – «обеспечение работой в городах и селах, ликвидация безработицы» [1]. Нисколько не умаляя значения фактора экономической стабильности для снижения общего уровня недовольства в обществе, следует подчеркнуть, что повышение достатка населения лишь незначительно уменьшает количество лиц, которые поддерживают экстремистов. Исследования профессора А. Абадине говорят об отсутствии ярко выраженной связи между терроризмом и бедностью. А. Абадине в качестве глубинных причин экстремистских и террористических проявлений называет острые мировоззренческие, идеологические, ценностно-смысловые, культурные, религиозные, национальные и политические противоречия, обостряющие в обществе. Исходя из этого, становится понятным, почему стратегии борьбы с экстремистскими и террористическими движениями в исламском мире, основанные на пропаганде западных ценностей: материализма, индивидуализма и поощрения конкуренции дают обратный эффект. Не происходит трансформации традиционной мусульманской, буддистской, китайской культуры и «согласование» ее ценностей с ценностями западной цивилизации. Напротив, происходит отторжение ценностей западной цивилизации, причем часто в крайних, экстремистских формах. В качестве реакции на пропаганду западных ценностей происходит ужесточение религиозных требований, общество становится еще более закрытым для влияния извне, становится более ортодоксальным. В соответствии с вышеизложенным, цель исследования – выявить и предложить классификацию психолого-педагогических мер по профилактике и экстремизма и терроризма.

Безусловно, необходимо реализовывать целый комплекс мер борьбы с экстремистскими и террористическими проявлениями и профилактики этих явлений. Остановимся более подробно на психологических и педагогических мерах, которые можно условно разделить на:

− во-первых, превентивные меры по профилактике экстремистских проявлений;

− во-вторых, меры, направленные на коррекцию социальных установок;

− в-третьих, меры по социализации участников экстремистских группировок и включению их в социальные институты общества.

Превентивные меры по профилактике экстремистских проявлений преимущественно ориентированы на молодежь и имеют своей целью недопущение участия молодежи в экстремистских организациях. Эти мероприятия должны быть ориентированы на:

− оптимизацию социальной среды, в которой живет человек, а именно, ее качественное улучшение, создание условий для конструктивного взаимодействия с социумом, стимулирование положительных эмоций от участия в социально-полезной деятельности, от анализа достижимых перспектив и успешного опыта решения актуальных проблем;

− формирование механизмов и разработку методов разрушения молодежного экстремистского поля, коррекцию асоциальных установок, включение молодежи в социокультурное пространство общества;

− формирование механизмов эффективной социализации личности молодого человека, с активным привлечением ресурсов семьи и образовательного учреждения;

− формирование социально-одобряемых ценностных ориентаций, установок толерантного отношения, патриотизма, формирование ответственной личности;

− разработку и внедрение системы психологического сопровождения и психокоррекционной работы, направленной на диагностику и профилактику ненормативной агрессии, формирование навыков социально-одобряемого, толерантного поведения, эффективного общения, саморефлексии и саморегуляции, а также навыков конструктивного разрешения конфликтных ситуаций [2];

− помощь личности в сложной жизненной ситуации, реализованную через индивидуальное психологическое консультирование, которое осуществляется «лицом к лицу» или дистанционно, посредством специальных технических средств: on-line консультирование и «телефон доверия» [3];

− реализацию эффективной государственной молодежной политики.

Меры, направленные на коррекцию социальных установок должны реализовываться преимущественно через семью, образовательные учреждения и средства массовой информации, которые являются основными источниками формирования социальных установок. Учитывая, что установка выступает как «барьер», способствующий стабильности картины мира, является достаточно устойчивой, часто оказывается не эффективным переубеждать человека, решившего действовать в соответствии с внутренней установкой. Он либо не услышит приведенных аргументов, либо станет испытывать негативное отношение и личную неприязнь к источнику «покусившемуся» на имеющиеся установки. Более эффективным представляется использовать уже имеющиеся установки, чтобы формировать н а их основе новые.

В качестве примера формирования негативной социальной установки, а именно, воспитание установок нетерпимости к иным культурам и религиям, системой образования можно привести результаты следующего исследования. В 2011 году было проведено исследование Международного центра по религии и дипломатии совместно с учеными из пакистанского Института политики устойчивого развития, в ходе которого были проанализированы тексты более 100 школьных учебников и посещено не менее 50 учебных заведений. В ходе исследования был сделан однозначный вывод о том, что «Общеобразовательные школы Пакистана и частные медресе культивируют дискриминацию граждан страны, не исповедующих ислам… Религиозные меньшинства часто изображаются как низшие или второразрядные граждане, которым щедрыми пакистанскими мусульманами гарантируются только ограниченные права и привилегии, за что они должны быть им крайне благодарны» [4: 44]. Исследователи приводят красноречивый отрывок из пакистанского учебника по общественным наукам для пятого класса: «Антиисламские силы пытаются навсегда покончить с доминированием ислама в мире. Это может стать опасностью для самого существования ислама. Сегодня защита Пакистана и ислама очень важны для страны» [4: 44]. Таким образом, экстремистская идеология начинает воспитываться в раннем детстве и приводит как минимум к нейтральному или положительному отношению к проявлениям экстремизма и терроризма, а как максимум к расширению социальной базы, на которую опираются религиозные экстремисты и из которой вербуются новые кадры для священного джихада.

В качестве примера негативного использования особенностей социальных установок как психологического феномена можно привести технологии применяемые вербовщиками экстремистских организаций, поскольку вербовщики членов экстремистских и террористических организаций активно используют технологии, построенные на знании сущностных характеристик и глубоком понимании социальных установок. Рассмотрим одну из подобных технологий. Все начинается с выбора объекта вербовки. Для вербовщиков наиболее привлекательными социально-психологическими характеристиками являются молодой возраст, глубокая религиоз-

ность, низкий образовательный уровень, низкий социальный статус, хорошая физическая подготовка, крепкое здоровье, высокий уровень социальной ответственности, глубокое уважение к институту семьи, страх опорочить честь семьи, рода, предков, высокий уровень внушаемости, конформности и доверия к людям. Достаточно часто вербовщиками выступают идеологически – убежденные люди, обладающие более высоким социальным статусом, хорошо образованные, в том числе, с точки зрения практической психологии, досконально знающие ислам, презентующие себя как «борцов за свободу от тирании западных стран». После выбора объекта вербовки следует предметное изучение его социально-психологических особенностей, социального окружения и семьи. Затем объект вербовки изолируют из привычной социальной среды. Предлогом, например, может служить обещание демонстрации появления Аллаха в материальном теле. Для этого объект вербовки привозят в лагерь или анклав экстремистов, где, во время ожидания обещанного религиозного чуда, его знакомят с образцами вооружения, амуниции, предлагают опробовать их в тире совместно с другими представителями экстремистской группы. Весь этот процесс фиксируется с помощью фото и видеозаписи. Так проходит несколько дней. После чего, объекту вербовки предъявляет фотографии и видеозаписи, на которых он предстает как уже «состоявшийся» член экстремисткой и террористической организации, ему напоминают какой негативный социальный эффект повлечет за собой опубликование данной информации для него, его родных и близких, насколько отрицательно это отразится на их социальном статусе. После этого объект вербовки оказывается вынужденным принять новую для себя социальную роль и идентичность, что закрепляется включением его в непосредственную деятельность организации и совершением преступлений экстремистского характера.

Таким образом, с помощью анализа применяемой технологии вербовки, представляется возможным определить группу риска, из числа молодежи, на которую может быть ориентирована рассмотренная технология, и в дальнейшем выработать меры по социальной и психолого-педагогической поддержке молодежи группы риска, обеспечив ее участие в просветительских, образовательных и культурных мероприятиях.

В качестве примера эффективных мер по социализации участников экстремистских группировок и включению их в социальные институты общества можно обратиться к опыту ФРГ, по взаимодействию с молодежными экстремистскими организациями, как левого, так и правого толка. Как отмечают германские исследователи, даже те, кто постоянно участвуют в радикальных движениях, не обязательно представляют собой угрозу демократии и правовому государству. Например, многие бывшие левые радикалы становятся участниками действующих политических партий и общественных организаций, занимаются активной социальной работой, преподают в образовательных учреждениях, работают в средствах массовой информации, внося свой вклад в развитие демократии в стране. Один из наиболее ярких примеров социализации экстремисткой молодежи – это назначение бывшего леворадикального активиста Йошки Фишера на пост министра иностранных дел ФРГ.

Таким образом, в Европе существуют положительные примеры социализации лиц, которые ранее придерживались экстремистских убеждений и активно участвовали в радикальных и экстремисткских организациях. Но для того, чтобы распространить его на все остальные страны, которые столкнулись с проблемой экстремизма, необходимо определение эффективных социальных институтов, которые могут дать старт началу процесса ресоциализации. Одним из таких институтов, обеспечивающих ресоциализацию бывших участников экстремистских группировок является повышение и актуализация их профессиональных знаний в рамках образования взрослых [5].

Актуальность данного метода социализации обусловлена тем, что профессиональные знания устаревают в среднем в течение трех-пяти лет, поэтому, бывший участник экстремистской группы оказывается просто неспособным достаточно эффективно и успешно включиться в социально-экономическую жизнь общества без восстановления имевшихся ранее или получения новых профессиональных знаний и навыков. Получение новых знаний, возможности посмотреть под новым углом на уже давно знакомые вещи, развитие умений «слышать» иную точку зрения, а также нивелирование негативизма и категоричности позволяют участникам системы образования взрослых снять «социальные шоры» и приобрести навыки толерантного поведения.

Таким образом, использование указанных психологических мер профилактики, противодействия экстремистским проявлениям, мер направленных на социализацию участников экстремистских группировок, в совокупности с четко определенным планом политических и социальных преобразований позволят выйти на принципиально новый уровень развития личности, общества и государства, не потеряв при этом либеральных ценностей западного общества.

Литература

1. *Муслимов С. Ш.* Молодежь Дагестана о религиозно-политическом экстремизме и терроризме // Социологические исследования (СоцИс). 2011. № 11. С. 42-47.

2. *Кислова В. С.* Особенности психологического сопровождения студентов университета в условиях рисков модернизации высшего образования: автореф. дис. ... канд. псих. наук. Ростов-н/Д, 2006. 23 с.

3. *Бутенко В. С.* Психологическая служба высшего учебного заведения как способ обучения и профессиональной самореализации // Научный и общественно-теоретический журнал «Научная мысль Кавказа». 2012. № 3. С. 47-49.

4. *Маякова Л. В.* Уроки нетолерантности // НГ. Религии. № 21. 2011. 7 декабря.

5. *Бутенко В. С., Бутенко О. С.* Наставничество как форма непрерывного образования и профессиональной самореализации // Гуманитарные и социальные науки. 2012. № 4. URL:http://www.hses-online.ru/2012_04.html (дата обращения: 30.04.2014).

УДК 378.046.4, 378.111, 340.5

РОЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛОЖЕНИЙ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА В СТРАНАХ ЕВРОПЫ И РОССИИ

Бутенко О. С., Бутенко В. С.

Первый факультет повышения квалификации Института повышения квалификации Академии Следственного комитета Российской Федерации, г. Ростов-на-Дону
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону. E-mail: butenko_os@mail.ru

В данной статье авторы уделяют внимание современному состоянию реформ систем образования в Европейских странах в связи с Болонским процессом. Авторами показано, что данные реформы получают далеко не однозначную оценку со стороны академического сообщества и органов государственной власти стран Европы. Причем одной из ключевых проблем является качество подготовки выпускников бакалавриата. Показано, что одним из вариантов решения данной проблемы является активное использование ресурсов дополнительного профессионального образования.

THE ROLE OF ADDITIONAL VOCATIONAL EDUCATION IN THE PROCESS OF REALIZATION BOLOGNA PROCESS IN EUROPE AND RUSSIA

Butenko O. S., Butenko V. S.

In this article the authors pay attention to the current state of reforms of education systems in Europe due to the Bologna process. The authors show that these reforms receive different assessment by the academic community and government authorities of European countries. One of the key problems is the quality of bachelor. It is shown that one of the solutions to the problem is the active use of the resources of additional professional education.

Болонский процесс развивается с 1988 года, когда в Болонии в старейшем университете Европы была принята Великая хартия университетов (Magna charta universitatum). На сегодняшний день в его реализации участвуют 47 стран, включая Россию и страны СНГ. Болонский процесс уже давно вышел за пределы объединенной Европы, это беспрецедентный резонанс для общеевропейского культурно-образовательного проекта [1]. Новые организационные и правовые условия реализации высшего образования, продиктованные Болонским процессом, ставят перед каждым высшим учебным заведением в Европе вопросы по обеспечению высокого качества подготовки специалистов, без которого невозможно поддержание высоких темпов экономического роста и постоянного повышения уровня жизни населения. В связи с этим, целью данной работы является установление мер, предпринимаемых в разных странах Европы по реализации требований Болонского процесса и отношения к этим мерам со стороны университетского сообщества, а также выявление дополнительных ресурсов отечественной системы образования, которые могут быть использованы для минимизации негативных тенденций реализации Болонского процесса в России.

В отношении мероприятий по реализации Болонского процесса в действиях академического сообщества в Европе скрывается некая двойственность. Университеты Европы, с одной стороны, демонстрируют красноречивое нежелание остаться в стороне от принятого пути развития, но с другой – хорошо понимают многочисленные проблемы образования, по сути, общие почти для всех европейских университетов [2].

Представляется необходимым отметить одну тенденцию общую почти для всех государств Европы. Практически повсеместно государства используют жесткие административные меры для выполнения требований по сближению систем образования. На практике это приводит к уменьшению университетской автономии даже в странах с давней традицией университетской академической независимости (таких как Германия). Пожалуй, единственным исключением из общего правила является Великобритания. В Великобритании действует принципиально иной подход к управлению образованием и его качеством, чем на остальной части Европейского пространства высшего образования. «Модель государственного надзора на «почтительной дистанции», на расстоянии «длины руки» («arm's length») является основным фактором эффективности и результативности деятельности британских университетов» [3: 69]. Британское министерство образования и квалификаций заявляет

о своей полной поддержке такого подхода, имея своей целью – обеспечивать и гарантировать качество обучения и реализацию стандартов подготовки для присуждения степеней в высшем образовании, что включает в себя:

− координацию деятельности вузов страны;

− надзор за выполнением ими основной функции – обучающей;

− соблюдение общественных интересов при принятии вузом образовательных и квалификационных стандартов;

− совершенствование системы управления качеством высшего образования [3].

В тоже время данный подход, предполагающий фактическое самоустранение государства с его административным аппаратом из сферы высшего образования является исключительным примером, обусловленным особенностями исторического становления системы высшего образования Великобритании и особенностями менталитета. Достаточно будет сказать, что в британской модели высшего образования внимание в процессе обучения акцентируется на автономии студентов и их персональной ответственности за собственную учебу.

Различия между странами Европы также заключается в подходе к срокам Болонских преобразований. Если большинство государств заявляют о поэтапном внедрении европейских рекомендаций, то например в Эстонии, Болонская система была внедрена одномоментно во всех университетах в 2002/2003 учебном году. Причем, по мнению как органов власти, так и высших учебных заведений «переход на новую систему прошел почти безболезненно» [4: 203].

Многие реформы вызывают острую критику Болонского процесса не только в России, но и в ведущих странах Европы – Германии, Франции и т.п. Как отмечает Е. А. Бауэр: «Дискуссии о Болонской декларации вызывали и вызывают массу споров и разногласий на самых разных уровнях – от собраний студентов, советов ректоров до разнообразных комиссий и комитетов при министерствах образования европейских стран. Целая волна критики обрушилась на основные положения реформы и их возможные последствия. Введение новой системы натолкнулось на неприятие со стороны, прежде всего, преподавателей вузов» [5: 109]. По мнению, многих немецких преподавателей и студентов, нововведения, проводимые в рамках Болонского процесса уничтожают систему высшего образования не только в Германии, но и во всей Европе. Они рассматривают введение двух уровневой системы академических степеней бакалавриата и магистратуры по системе 3+2 или 4+2, как закат сложившихся традиций классического университетского образования в Старом свете. Профессор М. Райзер пишет: «Зависимость университетов от заказов экономики сводит на нет интеллектуальную и научную составляющие системы образования. Речь идет в настоящее время не об образовании, а только лишь об ускоренной подготовке (сравнимой с уровнем профтехучилищ) кадров для удовлетворения тех или иных потребностей экономики» [6: 25]. Далее им делается вывод, о том, что при этом исчезает такой компонент системы высшего образования, как свобода выбора учебных и исследовательских планов университетов, которые отныне обязаны подчиняться экономическим и политическим заказам. Исчезновение этого незаменимого компонента высшего образования скорее всего может привести к неизбежному и необратимому изменению того высшего образования, которое Европа знала со времени В. Гумбольдта [7].

Многие исследователи отмечают, что в отношении технических и естественных наук Болонская система работает намного эффективнее. В этой области высшего образования новая структуризация – 3–4-летний бакалавриат и 2–1-летняя магистратура – осуществима и даже желательна. На первом этапе накапливаются базовые знания, на втором идет специализация по имеющимся многочисленным и разнообразным направлениям.

Данная структура высшего инженерного и естественнонаучного образования обеспечивает как раз ту унификацию высшего образования, которая представляет собой суть Болонского процесса. В последнее время даже заговорили о создании Европейского технического института, в котором будет стекаться лучшая часть европейских студентов. Представители естественнонаучного направления теснее связаны между собой, хорошо информированы о работе своих коллег заграницей, публикуются в одних и тех же международных журналах. Более того, качество технического образования измерить значительно проще по сравнению с результатами обучения по гуманитарным наукам, в которых базовые знания в идеале – это междисциплинарный комплекс из исторических, культурных, философских, антропологических и филологических знаний. Причем необходимо отметить, что указанный комплекс знаний детерминирован культурной традицией страны обучения [4].

Эту особенность признают почти все страны-участницы Болонского процесса. Недаром, высшее медицинское образование почти во всех странах Европы, включая Россию, исключено из мероприятий по реализации Болонского процесса.

Для России бакалавриат является достаточно новым институтом, который широко реализуются в отечественной системе высшего образования, включая такие специальности как юриспруденция, экономика, соци-

ология и психология, на которые традиционно из года в год растет спрос со стороны абитуриентов. По результатам опроса независимой исследовательской группы «Рейтинги высшей школы», проведенного по заказу журнала «Обучение & карьера» в 2013 году более 80% отечественных экспертов считают бакалавриат неполным высшим образованием. Связано это, в первую очередь, с сокращением сроков обучения в бакалавриате по сравнению с традиционным для России специалитетом. Поэтому в сложившихся условиях представляется актуальным использование возможностей дополнительного профессионального образования, в том числе, предусмотренные новым Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». А именно: отсутствие необходимости их государственной аккредитации образовательных программ дополнительного профессионального образования и возможность выдачи диплома о повышении квалификации, разрабатываемого образовательной организацией самостоятельно. Как отмечает в своем исследовании Шаяхметова Г. И.: «Институт дополнительного профессионального образования должен взять на себя функцию доводки бакалавров с учетом требований работодателей, на сегодняшний момент корпоративные образовательные программы в основном нацелены на переучивание или доучивание дипломированных специалистов, на чью профессиональную подготовку уже потрачены средства» [8: 24].

Преимуществами образовательных программ дополнительного профессионального образования являются:

1. Возможность, за относительно короткий срок, освоить большой объем практико-ориентированного учебного материала.

2. Гибкость выбора форм, сроков и образовательных технологий, включая активные методы обучения.

3. Возможность проведения более индивидуальной работы с обучающимися.

4. Ориентированность на развитие профессионально значимых компетенций и навыков.

5. Лучшее усвоение учебного материала, вследствие осознанности выбора образовательной программы повышения квалификации и ее соответствия актуальным профессиональным потребностям обучающегося.

6. Возможность быстрой подготовки кадров требуемой квалификации для решения конкретных профессиональных и производственных задач в соответствии с требованиями работодателя.

Следовательно, система дополнительного профессионального образования, хотя и не регулируется напрямую требованиями Болонского процесса, но, тем не менее, играет важную роль в становлении профессионала в современных условия [9]. Она обеспечивает снижение негативных последствий массовизации высшего образования, и органично встраивается в систему непрерывного образования, формируя и завершая образование тех, кто получив степень бакалавра начал (или продолжил) профессиональную деятельность. Для успешного выполнения указанных задач, безусловно, необходимо активное участие работодателей в формировании учебных планов, критериев оценки и квалификационных требований к учащимся и выпускникам учреждений дополнительного профессионального образования.

Литература

1. *Бутенко О. С.* Правовое регулирование образовательной деятельности России в связи с участием в Болонском процессе (теоретико-правовой аспект): автореф. дис. ... канд. юр. наук. Краснодар, 2008. 20 с.

2. *Бутенко О. С.* Болонский процесс и правовое регулирование высшего образования // Северо-Кавказский юридический вестник. 2007. № 1. С. 80-88.

3. *Тарасюк Л. Н.* Обеспечение качества высшего образования в Великобритании в контексте Болонского процесса // Alma Mater. 2010. № 5. С. 68-77.

4. Заметки о Болонском процессе // Знамя. 2012. № 4. С. 200-204.

5. *Бауэр Е. А.* Реакция на Болонские реформы в системе образования Западной Европы // Педагогика. 2011. № 1. С. 109-113.

6. Von vorne bis hinten Murks // Unispiegel. 2009. № 2.

7. *Захарова О. Л.* Университеты Германии в Болонском процессе // Педагогика. 2009. № 2. С. 101-106.

8. *Шаяхметова Г. И.* Место и роль института дополнительного профессионального образования в процессе профессиональной мобильности современного специалиста в период вхождения России в Болонский процесс // Современные исследования социальных проблем. 2011. № 3. С. 24-31.

9. *Кислова В. С.* Особенности психологического сопровождения студентов университета в условиях рисков модернизации высшего образования: автореф. дис. ... канд. псих. наук. Ростов-н/Д, 2006. 23 с.

10. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Российская газета – Федеральный выпуск. № 5976. 2012. 31 декабря.

УДК 316.62

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЕ И ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ

Верещагина М. В., Чибирова Т. Н.
Северо-Осетинский государственный педагогический институт, Россия, г. Владикавказ
E-mail: vermarina@inbox.ru

В статье проанализировано содержание копинг-поведения как индивидуального способа взаимодействия человека с трудной жизненной ситуацией, требования которой превышают ресурсы личности. В работе представлены результаты сравнительного исследования копинг-стратегий мужчин и женщин, представителей русской и осетинской этнических групп, различных возрастных групп.

ETHNO-CULTURAL AND DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS COPING STRATEGIES

Vereshchagina M. V., Chibirova T. N.

The article analyzes the content of coping behavior as individual ways of interaction of a person with a difficult life situation, the requirements of which exceeds the resources of the person. The work presents the results of a comparative study of the coping strategies of men and women, representatives of Russian and Ossetian ethnic groups, different age groups.

Актуальность исследования обусловлена возрастающим интересом к индивидуальному жизненному стилю человека, который определяет устойчивый способ психической адаптации, влияющей на социальное окружение, на характер межличностных отношений, а также развитие навыков саморегуляции [4], что выступает одной из важнейших целей воспитания и социализации.

Проблема совладающего поведения эффективно разрабатывается в психологии личности, социальной психологии, психотерапевтической практике, психологии менеджмента и других отраслях.

В психологической науке «копинг» – или «преодоление стресса» рассматривается как деятельность личности по поддержанию или сохранению баланса между требованиями среды и ресурсами, удовлетворяющими этим требованиям [3]. Психологическое предназначение «копинга» состоит в том, чтобы как можно лучше адаптировать человека к требованиям ситуации, позволяя ему овладеть ею, ослабить или смягчить эти требования. Т. е. главная задача «копинга» – обеспечение и поддержание благополучия человека, физического и психического здоровья и удовлетворенности социальными отношениями [5].

В последнее десятилетие проблема совладающего поведения освещена в работах таких исследователей, как Н. А. Сирота, Н. Ф. Михайлова, Г. А. Арина, М. А. Кирсанова, Н. Н. Баширова, Т. Л. Крюкова, М. В. Саморовская, Е. В. Куфтяк, И. М. Никольская, Р. М. Грановская, А. В. Петунс, Н. А. Агеева, С. А. Долженков, Т. А. Осипович, А. В. Киселева, И. В. Борисова, Е. И. Рассказова, Т. О. Гордеева, Л. Р. Резяпова, Ю. Л. Сорокина, А. В. Смирнова и др.

Многие исследования по проблеме совладающего поведения и копинг-стратегий связаны с изучением психологического преодоления трудных жизненных ситуаций [7], с изучением психологических защит [2], психической и социально-психологической адаптации [5], саморегуляцией поведения [2] и т. д.

Большинство исследователей ограничиваются изучением копинг-поведения только в определенном возрасте [8], [9], [10] или с позиции гендерных различий [1], [6], [7] и не рассматривают формирование копинг-поведения в различные возрастные периоды, влияние этнической принадлежности на использование доминирующих копинг-стратегий. На наш взгляд, такой подход к исследованию совладающего поведения дает лишь фрагментарные представления об особенностях копинг-поведения, не позволяя осуществить более точной половозрастной и этнокультурной дифференциации в изучении механизмов психологического преодоления трудных жизненных ситуаций.

В процессе социализации человек научается использовать те или иные ролевые стереотипы поведения, и они распространяются на особенности совладающего поведения с возникающими трудностями [4]. Мы предположили, что семья, социум и этническая культура накладывает отпечаток на формирование специфики совладающего поведения; мужчины и женщины различаются особенностями поведения и психологического

преодоления трудных жизненных ситуаций. Возможно, они демонстрируют и различные копинг-стратегии. Данные размышления и легли в основу исследования. В связи с этим наш научный интерес связан с изучением этнокультурных, возрастных и половых особенностей использования доминирующих копинг-стратегий.

Цель исследования – изучение этнокультурных и половозрастных особенностей копинг-стратегий.

В исследовании приняли участи 102 человека в возрасте от 20 до 40 лет: 57 женщин 45 мужчин. Среди них: осетин – 58 человек, русских – 44 человека. Респондентов можно разделить на две возрастные группы: от 20 до 30 лет– 75 человек, от 31 до 40 лет – 27 человек.

В качестве диагностического инструментария мы использовали методику «Индикатор копинг-стратегий» Дж. Амирхана для диагностики доминирующих копинг-стратегий личности.

В результате диагностического исследования мы выявили предпочитаемые копинг-стратегии респондентов. Как мы видим из таблицы 1, стратегия разрешения проблем, при которой человек старается использовать все имеющиеся у него личностные ресурсы для поиска возможных способов эффективного разрешения проблемы характерна на среднем уровне – 64,8% и на высоком – 17,6%. Это активная поведенческая стратегия не свойственна 17,6% респондентов – низкий уровень.

Стратегия поиска социальной поддержки характерна для 52% выборки на среднем уровне, и для 4,9% выборки – на высоком уровне. Это активная поведенческая стратегия, при которой человек для эффективного разрешения проблемы обращается за помощью и поддержкой к окружающей его среде: семье, друзьям, значимым другим. Остальные респонденты не обращаются к другим за социальной поддержкой и предпочитают решать свои проблемы самостоятельно, причем на низком уровне данная стратегия выявлена у 34,3%, на очень низком уровне – 8,8%.

Таблица 1

Результаты исследования копинг-стратегий

Частота	**Копинг-стратегии**											
	Разрешение проблем				**Поиск социальной поддержки**				**Избегание проблем**			
	очень низкий	**низкий**	**средний**	**высокий**	**очень низкий**	**низкий**	**средний**	**высокий**	**очень низкий**	**низкий**	**средний**	**высокий**
кол-во человек	0	18	66	18	9	35	53	5	28	72	1	1
в %	0	17,66	64,8	17,6	8,8	34,3	52	4,9	27,5	70,7	0,9	0,9

Стратегия избегания, при которой человек старается избежать контакта с окружающей его действительностью, уйти от решения проблем, не характерна для данной выборки (1,8%). Только два человека пытаются избежать столкновения с проблемной ситуацией, заранее подумав о ее негативных последствиях. Напротив, респонденты, которые не избегают контакта с социальной средой и не «бегут» от проблем – 98,2% выборки, причем очень низкий уровень данной стратегии выявлен у 27,5%, низкий – у 70,7%.

Таким образом, респондентам не свойственны поведенческие стратегии, способствующие формированию дезадаптивного, псевдосовладающего поведения. Использование активных поведенческих стратегий обусловлено достаточным развитием личностно-средовых копинг-ресурсов и навыков активного разрешения проблем.

Мы видим, что у респондентов преобладает самая конструктивная, на взгляд Дж.Амирхана, копинг-стратегия – разрешение проблем. На втором месте по выраженности и предпочтению из предложенных Дж. Амирханом стратегий располагается стратегия поиска социальной поддержки, и наименее характерной для данной выборки исследования является избегание проблем.

Для выявления достоверных различий между мужчинами и женщинами, осетинами и русскими, молодежью и респондентами в возрасте от 31 до 40 лет (зрелость), мы применили t- критерий для независимых выборок.

Как мы видим из таблицы 2, можно говорить о значимых половых различиях в использовании доминирующих копинг-стратегий: разрешение проблем, которое более выражено у мужчин, чем у женщин ($p<0,001$), поиск социальной поддержки ($p<0,001$) и избегание проблем более выражены у женщин, чем у мужчин ($p<0,01$).

Таблица 2

Результаты сравнительного анализа копинг-стратегий между женщинами и мужчинами, и респондентами различных возрастных групп и этнической принадлежности

Копинг-стратегии	Между мужчинами и женщинами		Между респондентами младшей и старшей возрастными группами		Между осетинами и русскими	
	t-критерий	уровень достоверности	t-критерий	уровень достоверности	t-критерий	уровень достоверности
Разрешение проблем	4,679	0,001	- 2,386	0,05	1,813	-
Поиск социальной поддержки	-4,969	0,001	5,846	0,001	5,548	0,001
Избегание проблем	-3,238	0,01	-3,123	0,01	- 3,361	0,001

У мужчин преобладает стратегия разрешения проблем, в то время как у женщин – поиск социальной поддержки и избегание. Мужчины ориентированы на самую эффективную форму копинга, т. е. разрешение проблем. Возможно, на выбор доминирующих копинг-стратегий как раз и влияют поло-ролевые стереотипы совладающего поведения, усвоенные в процессе воспитания в детстве и поддерживаемые обществом.

Женщины чаще, чем мужчины, используют относительно адаптивные и неадаптивные копинг-стратегии поиска социальной поддержки и избегания. Такое поведение обусловлено повышением потребности в общении и постоянной готовностью к удовлетворению этой потребности. Значит, наша гипотеза о половых различиях в доминирующих копинг-стратегиях у мужчин и женщин подтверждается.

У респондентов старшей возрастной группы в сравнении с молодежью преобладает активная поведенческая стратегия – разрешение проблем ($p<0,05$), они также в большей степени пытаются избежать столкновения с проблемной ситуацией, заранее подумав о ее негативных последствиях ($p<0,01$). При это молодежь чаще использует в копинговом поведении социальную поддержку, при которой для решения проблем они обращаются за помощью к окружающим людям ($p<0,001$).

Следовательно, с возрастом наблюдается повышение в использовании таких активных поведенческих стратегий, при которых человек старается использовать все имеющиеся у него личностные ресурсы для поиска возможных способов эффективного разрешения проблемы (стратегия разрешения проблем) и неадаптивным копинг-стратегиям, когда демонстрируется избегание столкновения с проблемной ситуацией при взвешенной оценке ее негативных последствий. Молодежь чаще обращается за помощью и поддержкой к окружающей его среде: семье, друзьям, значимым другим (стратегия поиска социальной поддержки). Следовательно, предположение о существующих различиях в совладающем поведении в зависимости от возраста, подтверждается.

Мы видим, что у осетин, в отличие от русских, преобладают стратегии социальной поддержки ($p<0,001$). Объяснением таких результатов могут являться сложившиеся среди коллективистической культуры, к какой относится осетинская этническая группа, нормы поведения, такие как ориентация на поддержание позитивных социальных отношений, взаимопомощь и взаимоподдержку.

У русских в сравнении с осетинами преобладает копинг-стратегия избегание проблем ($p<0,001$). Вероятно, это связано с тем, что представители данной этнической группы стремятся избегать конфликтов, и такое поведение нередко может переходить в избегание разрешения проблем (как разновидность внутреннего саботажа, ухода от решения проблем).

По нашему мнению, эту тенденцию, возможно, стоит изучить в рамках более масштабных исследований; и этот результат получит интересный отклик на конференциях и съездах психологов.

Различий по копинг-стратегии «разрешение проблем» между осетинами и русскими выявлено не было. Объяснить это можно тем, что большинство респондентов, как осетинской, так и русой выборки, выбирают самые конструктивные копинг-стратегии. Следовательно, респонденты осетинской и русской этнических групп чаще используют активные поведенческие стратегии, при которых они стараются использовать все имеющиеся личностные ресурсы для поиска возможных способов эффективного разрешения проблемы. Русские реже обращаются к другим за социальной поддержкой (за помощью и поддержкой к окружающей его среде: семье, друзьям, значимым другим), предпочитая решать свои проблемы самостоятельно, но и избегают проблем, т. е. стараются избежать контакта с окружающей его действительностью, уйти от решения проблем.

Таким образом, теоретический анализ социально-психологической литературы по проблеме совладающего поведения и доминирующих копинг-стратегий показал, что совладающее поведение является индивидуальным способом взаимодействия человека с трудной жизненной ситуацией, требования которой превышают ресурсы

личности. Также под копинг-поведением понимают совокупность осознанных когнитивных, поведенческих и эмоциональных усилий, направленных либо на изменение или разрешение критической ситуации; либо позволяющих адаптироваться к ней и терпеть ее воздействие; либо помогающих уклониться от требований, предъявляемых ситуацией.

Результаты эмпирического исследования показали, что в целом по выборке доминирующей копинг-стратегией является разрешение проблем, что считается самой эффективной копинг-стратегией; на втором месте по частот использования является стратегия поиска социальной поддержки, и на третьем месте – избегания проблем. Мужчины предпочитают копинг-стратегию разрешение проблем, а у женщин доминирует поиск социальной поддержки и избегание. Осетины чаще используют стратегию поиска социальной поддержки и разрешения проблем, а русские – разрешение проблем и избегание проблем. С возрастом респонденты демонстрируют более гибкое использование как конструктивных, так и неконструктивных форм совладающего поведения: разрешение проблем и их избегание. При этом более молодые респонденты используют адаптивные формы поведения разрешение проблем и поиск социальной поддержки.

Литература

1. *Ахмадеева Ю. П.* Гендерные различия в копинг-стратегиях (на примере студентов МГУ им. М. В. Ломоносова). М., 2012. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://knowledge.allbest.ru/

2. *Ветрова И. И.* Связь совладающего поведения с контролем поведения и психологической защитой в системе саморегуляции. // Совладающее поведение: современное состояние и перспективы / под ред. А. Л. Журавлева, Т. Л. Крюковой, Е. А. Сергиенко. М.: Изд-во Ин-та психологии РАН, 2008. С. 179-196.

3. *Крюкова Т. Л.* Психология совладающего поведения. Кострома: Авантитул, 2004. 214 с.

4. *Нартова-Бочавер С. К.* «Coping behavior» в системе понятий психологии личности // Психологический журнал. 1997. № 5. С. 18-27.

5. *Рассказова Е. И., Гордеева Т. О.* Копинг-стратегии в психологии стресса: подходы, методы и перспективы исследований // Психологические исследования. 2011. № 3 (17). [Электронный ресурс] Режим доступа: http://psystudy.ru

6. *Резяпова Л. Р.* Исследование гендерных различий в копинг-стратегиях. Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы. М., 2012. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://knowledge.allbest.ru/

7. *Самара О. Е.* Гендерные особенности копинг-стратегий у работников МЧС. Одесса: Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова, 2011. 94 с.

8. *Смирнова А. В.* Половозрастные и семейные факторы становления совладающего поведения у детей младшего школьного возраста: дис. ... канд. псих. наук: 19.00.13. СПб., 2010. 281 с.

9. *Сорокина Ю. Л.* Совладающее поведение студентов вуза // Психология совладающего поведения: сб. международной научно-практической конференции. Кострома, 2007. 278 с.

10. *Тенн О. Р., Зацепин В. В.* Стратегии совладающего поведения женщин, переживающих экзистенциальный кризис // Прикладная психология и психоанализ: электрон. науч. журн. 2010. № 3. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://ppip. su.

УДК 322.122

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ – КАК НАПРАВЛЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Гаглоева И. З., Мамиев Ч. М.
ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет»
E-mail: inga.gagloeva77@mail.ru

Для получения конкурентного преимущества необходимо разработать новые способы выполнения хозяйственной деятельности, внедрять новые технологии или исходные компоненты производства. Опыт западных стран и опыт работы предприятий свидетельствует о том, что существуют наиболее типичные новации, дающие преимущество в конкурентной борьбе.

COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES AS STRATEGIC DEVELOPMENT

Gagloyeva I. Z., Mamiev Ch. M.

To gain a competitive advantage you need to develop new ways to do business, to introduce new technologies or source components production. The experience of Western countries and companies experience demonstrates that there are the most common innovations that give a competitive advantage.

За время проведенных институциональных преобразований в агропромышленном комплексе страны и ее регионах произошли фундаментальные структурные изменения: сформировалась многоукладная экономическая система рыночного типа, включающая как независимых мелких и средних производителей сельскохозяйственной продукции, так и крупные интегрированные производственные образования – многоотраслевые производственные кооперативы, агропромышленные холдинги, владеющие значительными земельными ресурсами, производственно-техническими и технологическими мощностями, действующими на внутреннем и международном рынках, контролирующими производственные цепочки от производства сельскохозяйственной продукции и до ее глубокой переработки, хранения, транспортировки и реализации.

Эффективное функционирование и устойчивое развитие хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса, имеет не только экономическое, но и стратегическое значение, поскольку вопросы стратегического обеспечения продовольственной безопасности страны, ее регионов, являются первостепенными и определяющими в свете современных институциональных тенденций. Данное обстоятельство приобретает повышенный интерес и внимание ученых и практиков в связи с вступлением России в ВТО и интеграцией в мировое агропромышленное производство. Особенно наглядным, оно становится по мере увеличения кризисных явлений в экономической системе, касающихся, прежде всего, продовольственных рынков. Устойчивость хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса напрямую зависит от их способности конкурировать на внутреннем и внешнем рынках.

Конкурентоспособность – широко распространенное, обиходное понятие. Однако его содержательная сущность не имеет общепринятого формального, а тем более количественного, определения. Рассмотрим основные определения сущности конкурентоспособности:

«Под конкурентоспособностью товара понимается комплекс потребительских, ценовых и качественных характеристик, определяющих его успех на внутреннем и на внешнем рынках» [1: 3-19].

«Конкурентоспособность – способность продукции соответствовать сложившимся требованиям данного рынка на рассматриваемый период» [2: 220].

«Конкурентоспособность характеризует способность товара удовлетворять определенным требованиям при минимальных затратах у изготовителя (если ставится задача разработки рационального ассортимента ...) или у потребителя (если оцениваются возможности реализации товара)» [3: 147].

«Конкурентоспособность (товара) – сравнительная характеристика потребительских и стоимостных параметров данного товара по отношению к товару конкуренту. Определяемая в качестве показателя конкурентоспособность выражается отношением полезного эффекта к цене потребления (цена товара плюс цена его эксплуатации)» [4: 236].

Эти и подобные им определения носят больше системно-описательный семантический характер, т. е. говорят о том, что из себя представляет само понятие «конкурентоспособность». Остается неясной количественная величина того, насколько товар конкурентоспособен в среде возможных альтернатив.

В общем плане, применительно к товару, это понятие часто расширяется и дополняется целым рядом других, по сути сопутствующих, элементов – например, дисциплинирующими (да/нет) условиями типа требования соблюдения экологических стандартов, необходимости наличия патентной чистоты и т. д. Содержательную же основу этого понятия в конкретном смысле составляют два принципиальных элемента: совокупное качество и цена (пока без акцентов) товара при соблюдении прочих требований, а фактически – конкретных ограничений. Относительно более высокое качество и более доступная цена определяют преимущество одного товара перед другим, отражают его коммерческую привлекательность. То есть конкурентоспособность товара на качественном уровне – это преимущество в технико-экономическом смысле.

Конкурентоспособность товара – способность товара обеспечить коммерческий успех в условиях конкуренции [5: 219]. Существует два взгляда на проблему конкретизации и количественного выражения понятия «конкурентоспособность».

Конечная цель маркетинговых мероприятий на всех стадиях жизненного цикла товара, начиная с зарождения идеи, состоит в обеспечении максимально достижимой доходности производства и реализации этого товара. Таким образом, мерилом конкурентоспособности в этом случае должна являться такая неявная, скрытая от внешнего наблюдателя фактическая характеристика, как доходность товара. Приносит товар доход производителю – он конкурентоспособен, не приносит – неконкурентоспособен. То есть понятие «конкурентоспособность» имеет принци-пиальный смысл в этой части – именно для производителя (реализатора) товара.

В общем случае текущую доходность (удельную прибыль) производства товара можно представить следующим образом:

$$de = ne*dl, \qquad (1.1)$$

где de – доходность (чистая прибыль) от реализации товара в единицу времени;

ne – покупаемость товара в единицу времени;

d1 – чистый доход от реализации единицы товара.

В свою очередь, общая доходность (DT) от производства и реализации товара в целом за интервал времени DT = T2 – T1 будет максимальной, если de = f(T) будет оптимальной в каждый момент времени рассматриваемого интервала. Поскольку доход в единицу времени (de) определяется покупаемостью (ne) и чистым доходом (d1), а они в большей части случаев однозначно связаны (рис. 1, кривая «ne»), максимальная величина de будет определяться оптимальной, с точки зрения конечного экономического эффекта, величиной цены единицы товара (c1*). Точнее, ввиду полагаемой неизменной, при данном рассмотрении, величине себестоимости единицы товара (cc), именно варьируемой доходной составляющей цены – d1 (рис. 1, линия «d1»). Дело, таким образом, за малым. Нужно в каждый момент времени иметь оптимальное значение цены (c1*). Соблюдение этого требования обеспечит максимальный эффект реализации производимого товара, т.е. его реальную экономическую конкурентоспособность. Отсюда, подлинная товарная конкурентоспособность при имеющихся качественных показателях фактически определяется назначением целесообразной, эффективной цены.

Каким же образом подойти к определению оптимальной цены? Очевидно, что все определяет конъюнктура, т. е. спрос и предложение на частном сегменте рынка в данное время. Поскольку всегда необходимы опережающие ситуацию решения, перспективная ситуация должна исследоваться на конкретной модели рынка. Предложен возможный подход к проблеме моделирования и исследования конъюнктуры рынка. Он основывается на использовании алгоритма альтернативного распределения. Кратко суть данного подхода применительно к многоцелевым изделиям состоит в следующем. Составляется по возможным вариантам использования многоцелевого изделия и объемам потребностей в каждом из этих вариантов спектр задач, которые могут возникнуть. Это – модель фоновой программы запросов рынка. Определяется возможный состав конкурирующих альтернатив, которые могут участвовать в выполнении фоновой программы. Это – модель предложения рынка. Рассчитывается необходимая, в большей части случаев – вероятностная, матрица расхода (потребления) альтернатив, в натуральном представлении, по задачам спектра.

Используя стоимостные зависимости, описывающие связь количества со стоимостью по каждой из альтернатив, ищется такое распределение альтернатив по задачам спектра, которое минимизирует затраты на выполнение всей фоновой программы. Это распределение позволяет оценить конъюнктурные возможности альтернатив по тем позициям, которые они занимают в оптимальном решении при присущих им технико-экономических характеристиках.

Применительно к поставленному ранее вопросу имеется возможность исследования на основе алгоритма альтернативного распределения влияния изменения цены на позиции своего товара в структуре рыночного противостояния в различные моменты времени и, тем самым, определения потенциальных границ его коммерческой привлекательности, а в конечном счете – динамики рациональной цены на него. Базой оценки конкурентоспособности является исследование потребностей покупателя, требовании рынка. При совершении покупки потребитель осуществляет процесс выбора необходимого ему изделия среди целого ряда аналогичных, предлагаемых на рынке, и приобретает то из них, которое в наибольшей степени удовлетворяет его потребность. При этом покупатель учитывает их потребительские свойства, выясняет степень соответствия собственной потребности. Появление новых конкурентов снижает возможности прибыльной работы в отрасли. Они привносят новые производственные мощности, стремятся заполучить долю сбыта и тем самым снижают возможности обеспечения высокой прибыли. Мощные покупатели (предприятия оптовой или розничной торговли и др.) или поставщики, торгуясь, обеспечивают свою выгоду и снижают прибыль других предприятий.

Ожесточенная конкуренция в отрасли снижает прибыльность. Для сохранения конкурентоспособности необходимо платить за рекламу, организацию сбыта и уменьшать прибыль за счет снижения цен.

Взаимодействие предприятий с поставщиками находит свое отражение в решении таких вопросов: сколько у поставщиков покупателей; является ли цена товара значительной частью общих расходов покупателя (отсюда определяется влияние цены товара на показатели деятельности торгового предприятия). Угроза появления новых конкурентов зависит от того, насколько легко входить и выходить предприятию из отрасли (это зависит от верности покупателей какой-либо марке товара, масштаба экономики, объемов капиталовложений и др.). Условия для конкуренции в одних отраслях более благоприятны, чем в других. Это зависит также от структуры ресурсов, используемых в той или иной отрасли. Отдельные отрасли имеют привлекательную структуру, и это ведет к усилению конкуренции (обращение к секторам рынка, которые остаются без внимания, введение массового производства вместо мелкосерийного и т. д.).

Каждое из предприятий обходит своих соперников, если имеет два преимущества в конкурентной борьбе: более низкие издержки и дифференциация товаров (ориентация на выпуск таких, производство которых не налажено).

Низкие издержки отражают способность предприятия разрабатывать, выпускать и продавать аналогичный товар с меньшими затратами по сравнению с конкурентами.

Дифференциация товара состоит в обеспечении покупателя товарами нового качества, особых потребительских свойств или нового послепродажного обслуживания. Выпуск новых товаров позволяет предприятию устанавливать к более высокие цены при равных с конкурентами издержками и тем самым обеспечивать большую прибыль. Оба эти преимущества обеспечивают более эффективную работу любого предприятия. Трудно обеспечить одновременно использование обоих преимуществ. Обеспечение высоких свойств товара, качества и организация отлично поставленного обслуживания ведет к удорожанию товара. Тем не менее необходимо в своей стратегии уделять внимание обоим преимуществам, но более строго придерживаться одного из них.

При определении положения в отрасли очень важна широта цели, на которую предприятие ориентируется. Так, торговые предприятия должны четко определять ассортимент реализуемых товаров. Промышленные предприятия должны решать для себя, сколько разновидностей товаров оно будет выпускать, какими каналами сбыта пользоваться, какой круг покупателей обслуживать и каковы у него возможности для выхода на мировой рынок. Важная роль конкуренции объясняется и тем, что отрасли сегментированы. В каждой из них имеются четко определенные разновидности продукции, многочисленные каналы распределения и сбыта и несколько типов покупателей. Сфера конкуренции имеет большое значение и потому, что предприятия могут получить конку рентное преимущество за счет масштабности поставленных целей, конкурирующих по всей стране (с зарубежными странами, по всему миру), используя связи между отраслями и конкуренцию в родственных отраслях [6: 174].

Каждое предприятие должно выбирать разные сферы конкуренции. Это характерно для западных стран. Можно конкурировать по многим направлениям или выбирать один сектор рынка. Для этого предприятие должно выбрать свою стратегию. Так, можно покупателям реализовать такие же товары, как и конкуренты, но с меньшими издержками (стратегия меньших издержек) или товар большей ценности, за который можно получить большую цену (стратегия дифференциации). Для получения конкурентного преимущества необходимо разработать новые способы выполнения хозяйственной деятельности, внедрять новые технологии или исходные компоненты производства. Опыт западных стран и опыт работы предприятий в российской экономике свидетельствует, что наиболее типичными причинами новаций, дающих преимущество в конкурентной борьбе, являются:

– новые технологии. Они позволяют создать новые возможности для разработки товара, новые способы маркетинга, производства или доставки и улучшить сопутствующие услуги;

– новые или изменившиеся запросы покупателей. Так, ориентация населения на быстрое и всегда доступное питание породило соответствующие предприятия компании «Макдональдс»;

– появление новых сегментов рынка. Так, японские фирмы нашли обойденный вниманием сегмент – малогабаритные многоцелевые автопогрузчики и добились значительных преимуществ. Они нашли не только новых покупателей, но и новые подходы к их обслуживанию;

– изменение стоимости или наличия компонентов производства (стоимость рабочей силы по странам, стоимость ресурсов и т. д.);

– изменение правительственного регулирования (введение стандартов, изменения ограничений в торговле и т. д.).

В перечне основных социально-экономических задач, на решение которых направлена политика Правительства РФ в ближайшие годы важное место отводится повышению эффективности функционирования рынков товаров и услуг. Их перечень можно считать основными выводами по данной главе. Эти задачи должны быть направлены на:

– активизацию процессов возникновения новых институциональных структур на оптовом и потребительских рынках, а также в сфере оказания услуг населению;

– укрепление и совершенствование хозяйственно-договорных отношений между субъектами внутреннего рынка, реализующих товары населению;

– проведение разумной политики протекционизма.

Литература

1. *Андрианов В. Д.* Конкурентоспособность России в мировой экономике // Маркетинг. 2005. № 2. С. 3-19.

2. Маркетинг: Толковый терминологический словарь-справочник. М.: Инфоковгг, СП «Медсервис Интернешнл», 1991. С. 220.

3. *Голубков Е. П., Голубкова Е. Н., Секерин В. Д.* Маркетинг: выбор лучшего решения / под общ. ред. Е. П. Голубкова. М.: Экономика, 2006. С. 147.

4. Словарь делового человека / под науч. ред. О. В. Амуржаева. М.: Экономика, 2005. С. 236.

5. Рынок: Бизнес. Коммерция. Экономика: Толковый терминологический словарь / сост. В. А. Калашников; под общ. ред. Л. II. Дашковой. 2-е изд., испр. и доп. М.: Маркетинг, 2006. 219 с.

6. *Дикинов А. Х.* Основные направления структурной перестройки регионального АПК / А. Р. Джандубаев, З. А. Темирова // Экономические науки. 2011. № 85. С. 154.

УДК 070

ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ КАЗАХСТАНЦЕВ

Гайдук К. В.
Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова. Казахстан. г. Костанай.
E-mail: o.kungurova@gmail.com

Статья представляет собой обобщение некоторых результатов проведенного социологического исследования, касающегося выявления телевизионных предпочтений казахстанцев, являющихся телезрителями республиканского канала «Хабар». Определены причины популярности и непопулярности различных программ телеканала, востребованности и невостребованности контента. Определены составляющие успеха канала, выявлены просчеты.

TELEVISION PREFERENCES OF KAZAKHSTAN CITIZENS

Gayduk K. V.

This article represents generalization of some results of the conducted sociological research, which concern identification of television preferences of the Kazakhstan citizens who are TV viewers of the republican "Habar" channel. The reasons of popularity and unpopularity of various programs of TV channel, demand and content not demand are defined. Components of success of the channel are defined, miscalculations are revealed.

Государственный телеканал «Хабар» – один из самых известных в Казахстане. Изучение его контента позволяет сделать выводы о состоянии телеиндустрии страны. С другой стороны, исследование востребованности тех или иных программ казахстанскими телезрителями в свою очередь позволяет определить рейтинг телеканала а также выявить позитивные и негативные моменты в его деятельности. Этим обоснована актуальность нашего обращения к теме.

Нами был проведен опрос зрителей телеканала «Хабар» для определения самых популярных и самых несмотрибельных программ. Респондентов разделили на 3 группы: от 18 до 29 лет, от 29 до 45 лет, от 45 и старше.

В ходе опроса выяснили, что очень большое количество зрителей собирают выпуски новостей. 73% опрошенных из группы «45 и старше» ежедневно смотрят эту программу. А вот самые молодые, предпочитают узнавать новости из интернета или же из других телеканалов, аргументируя это тем, что «Хабар» продвигает государственные интересы и необъективно освещает события. Поэтому только 7% из первой группы уделяют внимание новостям на этом канале. Среди опрошенных в возрасте от 29 до 45 лет много тех, кто тоже недоволен объективностью журналистов. Респонденты этой группы главным плюсом новостных выпусков назвали частую периодичность: «Я работаю до 6 часов, пока приеду домой, помоюсь, поужинаю, так на часах уже девятый час. А у нас почти все новости республиканские в 19-20 часов выходят. Смотрю на «Хабаре» – выпуски выходят и в 9 часов вечера и еще позже» (Айгуль, 42 года). Опрос показал, что 23% респондентов из второй группы смотрят новости на «Хабаре».

Одной из самых популярных программ является «Жеті күн». Это программа, в которой подводятся итоги недели: новости и комментарии, анализ событий, последствия и прогнозы. «Жеті күн» рассматривает вопросы, которые волнуют общество, журналисты подают материал в самых интересных жанрах: расследование, репортаж, интервью. Именно эти факторы влияют на востребованность программы. Также многих привлекает ведущий – Андрей Тараков: «Профессионал своего дела, прекрасно держится перед камерой, голос, дикция. Включаю программу не столько из-за информации, сколько из-за него». В общем опрос показал, что «Жеті күн» смотрят 10% из «18-29 лет», 72% – «29-45» и 54% – «45 и старше».

Также большую аудиторию собирает утренняя программа «Іске сәт». Творческая бригада готовит новости, утреннюю разминку, встречи с интересными людьми и выдающимися личностями. Авторы делятся полезными кулинарными и медицинскими советами, рассказывают смешные истории, делают обзор киноновостей и обзор светской хроники, проводят юридические консультации и многое другое. Особой популярностью эта программа пользуется у зрителей 29-45 лет – ее смотрят 62% людей из этой группы, 27% из группы «45 и старше» и

15% из группы «18-29». Главным минусом «Іске сәт» молодые зрители назвали «избитость» новостей: «Я редко слышу что-то новое в программе. Все факты из интернета, причем не из каких-то далеких уголков Сети, а с самых популярных страниц и сайтов. Пока новость сообщат в эфире, я уже раза 3-4 наткнусь на нее в интернете».

Если к «Іске сәт» молодое поколение относится больше негативно, чем позитивно, то обратная ситуация обстоит с программой «Профессионал». Передача помогает тем, кто еще не определился с выбором профессии побольше узнать о том, или ином деле. Ведущая меняет профессию и на один день становится галеристом, судомодельером, танкистом, кассиром или педиатром. Проблема выбора профессии близка молодежи как никому другому, это и объясняет такую популярность программы в группе «18-29 лет» – 60%. Люди в возрасте 29-45 лет отметили, что профессию уже выбрали, но программа все равно интересна для них, особенно когда рассказывают о таких новых специальностях, как мерчендайзер или супервайзер. Самая старшая группа не проявляет особого интереса к «Профессионалу», и лишь 13% зрителей из этой категории смотрят эту программу.

В основном телевизор смотрят в свободное время, когда отдыхают. Поэтому очень часто хочется просто слушать простую доступную речь без сложных речевых оборотов. Именно поэтому российское кулинарное шоу «Едим дома» привлекает аудиторию. Ведущая – актриса Юлия Высоцкая, которая просто любит готовить. Каждая программа – это новая пория кулинарных секретов. «Когда смотришь программу – просто отдыхаешь – легко, доступно, понятно. Юленька всегда улыбается, сразу видно – нравится ей дело. Смотрю на нее и заряжаюсь положительной энергией» (Жазира, 50 лет.) Основная аудитория программы – группа «45 и старше» – 57%. Меньшей популярностью пользуется программа у более молодых зрителей: «18-29» - 17%, «29-45» – 40%. Еще много тех, кто хотел бы смотреть эту программу, но мешает время выхода – по субботам в 11.10: «Это выходной день, бывает, что только просыпаюсь в это время, а бывает, что уже собираюсь за покупками на рынок. Почему бы не показывать программу вечером? Это очень удобно».

Очень интересную информацию можно узнать от журналистов «Арнайы ХАБАР». Корреспонденты программы ведут свое расследование, опираясь только на проверенные факты и стараются предоставить все точки зрения по заявленной теме. Именно в «Арнайы ХАБАР» можно проследить связь современности и давно минувших дней. Творческая бригада за крепкие контакты со своей аудиторией и готова в любой момент оказаться там, где можно снять интересный репортаж о различных аспектах жизни. Темы ближайших выпусков: вакцинация – польза или вред. Чем, все-таки, закончится спор медиков и родителей? Как замедлить процесс старения? Почему, несмотря на предостережения, фаст-фут бьет рекорды популярности? Землетрясение – страх и психоз. Специалисты рекомендуют успокоиться, и как следует подготовиться к встрече с непредсказуемой бедой. Программа может похвастаться не только интересными темами и интересным подходом журналистов, но и количеством зрителей. «18-29 лет» - 38%, «29-45 лет» – 60%, «45 и старше» – 63%.

Людей всегда интересовала информация в стиле «Скандалы. Интриги. Расследования». Творческая группа «Хабара» создала программу в таком стиле – «Бюро расследований». Основная работа для журналистов данной передачи – это отыскать интересную тему, разузнать все самое пикантное, эксклюзивное и скандальное. Кроме того, снять на видео с неожиданной стороны, написать понятным языком, смонтировать по всем правилам жанра, красиво все сложить воедино и выдать в эфир. В самой младшей группе 19% зрителей смотрят эту программу, в средней – 43%, в старшей – 58%. «Смотрю передачу и не перестаю удивляться людьми, кто на что горазд, чего только не творят. Бывает и смешно, а бывает и стыдно за себеподобных. Каждый выпуск программы жду с нетерпением» (Илья, 38 лет)

Особой популярностью у группы «45 и старше» (где преобладают пенсионеры) пользуется программа «Бармысың, бауырым?». Эт аналог российской передачи «Жди меня». Авторы проекта помогают вести поиск пропавших людей. Довольно часто эта кропотливая работа завершается встречей близких в телевизионной студии. Ежедневно в редакцию приходят десятки писем из всех уголков Казахстана. Редакторы отбирают интересные истории, психологические проблемы, послужившие причиной расставания родных людей. Информация тщательно обрабатывается, отправляются запросы в различные инстанции. В каждом выпуске – сюжеты о героях, об их долгожданных встречах с родными. Из старшей группы 72% зрителей смотрят программу, из средней – 47%, из младшей – 9%. Участники опроса из группы «18-29» отметили, что для них эта программа неактуальна. Сейчас намного проще найти кого-то по Интернету, чем через «Бармысың, бауырым?».

Также для зрителей старшей группы интересен туристический телегид «Менің жерім». Только с этой программой можно посетить все регионы нашей страны и познакомиться с их уникальной природой, самобытной культурой и богатейшей историей. Каждый выпуск программы – это телегид, который покажет и расскажет об урочище Тамгалы, Баянауле, Чарынском каньоне, Рахмановских ключах, Алаколе, Боровом и многих других удивительных местах. Архитектурно-исторические памятники, древние города и удивительной красоты при-

рода – давно стали предметом гордости казахстанцев. 44% респондентов из старшей группы смотрят эту программу, из средней – 23%, из младшей – 17%. Интервьюируемые от 18 до 45 лет отметили, то намного интереснее смотреть про заграничные страны, и архитектура и уровень жизни разные, смотришь и хочется посетить, а вот урочищами и горами казахстанцев трудно удивить.

К менее популярным программах можно отнести и проект «Народный эксперт», ориентирован на простых потребителей финансовых услуг. В той или иной степени, каждый казахстанец пользуется финансовыми инструментами (кредит, депозит, пенсионный фонд, и т. д). Но, к сожалению, далеко не все имеют полное представление о новых возможностях и перспективах. «Народный эксперт» призван научить зрителей пользоваться всеми доступными финансовыми продуктами. Доля зрителей этой программы в младшей группе – 6%, в средней – 35%, в старшей – 28%. Низкие рейтинги этой программы объясняются тем, что информация подается не в самой доступной форме, многие термины из банковской сферы не разъясняются, и, как говорят респонденты, « в телевизоре все красиво, а в жизни все равно не так это все происходит».

В младшей группе одной из самых популярных программ является «Дела армейские». Эта передача о военных и для военных. Авторы проекта стараются привлечь внимание общественности к казахстанской армии, показать процесс трансформации военных сил и поднять престиж военной службы. Только в этой программе можно познакомиться с настоящими профессионалами военного дела - кадровыми военными, узнать о том, как проходили военную службу известные персоны. Опрос показал следующее: «18-29 лет» – 29% зрителей, «29-45» – 24%, «45 и старше» – 13%.

Низкие рейтинги у программы «Патриот». Журналисты передачи рассказывают о тех, чьи имена неизвестны всему миру, о тех, кто живет в соседнем доме. Но эти простые и близкие для нас люди совершили подвиг в своей жизни, многим этот подвиг стоил своей собственной жизни. Но, как показал опрос, зрителей эта информация не интересует, особенно молодое поколение. В группе «18-29 лет» только 3% зрителей смотрят программу, «29-45» – 10%, «45 и старше» – 27%. Респонденты отмечают, что с удовольствием бы посмотрели выпуск этой программы, если бы героем был их знакомый, а история Пети из Иваново никому не нужна.

Более интересная по информационной насыщенности программа «Көзқарас». Передача, в которой могут принять участие и телезрители. В прямом эфире ведущий Ирак Елекеев обсуждает со своими гостями самые горячие темы, которые волнуют каждого казахстанца. В центре внимания вопросы из сферы образования, политики, медицины, строительства, воспитания, экологии и сохранения общечеловеческих ценностей. Но аудитория у этой программы очень мала. Многих отпугивают гости программы – депутаты, чиновники, которые отстаивают интересы власти, но не народа. А также респонденты назвали акцент ведущего – главным минусом программы. Поэтому согласно опросу 7% зрителей в младшей группе, 16% – в средней, 44% – старшей.

Всю информационную палитру футбольных новостей можно узнать из программы «Тотальный футбол». «Всегда смотрю эту программу. Здесь и мировой футбол и наш местный. Не нужно собирать информацию частями по другим СМИ – здесь в одной программе сразу все» (Азамат, 23 года). Программа очень интересна, но для узкой аудитории, поэтому и рейтинг низкий: в группе «18-29 лет» – 11% зрителей, «29-45 лет» – 14%, в старшей – 2%.

Самая непопулярная программа - «Дневник индустриализации». Авторы проекта оперативно освещают все крупные производства, которые запускаются по Программе форсированного индустриально-инновационного развития. В каждом сюжете – масштаб и география экономических реформ. Индустриально-инновационное развитие Казахстана предполагает мощнейший прорыв. Президентская программа ФИИР направлена на развитие приоритетных отраслей промышленности, инфраструктуры, общих системных мер по развитию страны. Такая информация абсолютно не интересна зрителем, да и подается она в трудной форме, поэтому всего 1% зрителей в младшей группе, 9% – в средней, 11% – в старшей.

Телеканал «Хабар» транслирует сразу несколько турецикх сериалов: «Долина волков», «След», «Сулейман Великолепный». Но особой популярностью сериалы пользуются только в старшей группе – 44% зрителей, в средней – 21%, в младшей – 7%.

А вот художественные фильмы больше смотрит младшая группа (22%), чем средняя (14%) или старшая (14%). Самым молодым фильмы на канале нравятся потому, что это хоть инее всегда новинки кинопроката, но самые кассовые фильмы, а вот старшее поколение как раз поэтому нелестно высказывается о выборе кинобиблиотеки «Хабаром».

«Хабар» по праву можно назвать лидером в области создания собственного контента среди казахстанских каналов. Если на многих каналах превалируют российские программы, то на «Хабаре» они – редкость. Основная часть передач рассчитана на широкую аудиторию. Слабым звеном телеканала можно назвать программы,

которые продвигают государственную политику, например, «Дневник индустриализации». Конечно, нам, как гражданам Казахстана, интересно и нужно знать, что происходит в стране, как мы развиваемся, но когда эту информацию подают нам в скучной, официальной и трудновоспринимаемой (в основном из-за терминов) форме, то такое желание пропадает.

Опрос, проведенный нами показал, что в большинстве случаев зрителям нравится то, что транслирует «Хабар». Успех программы складывается из многих составляющих: актуальность тем, форма подачи, харизма и профессионализм ведущего, удобное время. Именно «принудительность» телепрограмм, т. е. невозможность для зрителя изменить время просмотра передач, их порядок, структуру и темпоритм, требует особенно тщательного подхода к составлению программ. Все эти требования на «Хабаре» соблюдены, за редким исключением.

Массовая аудитория обращается к телевидению преимущественно в свободное время, чаще всего вечером после рабочего дня или в дни отдыха, что требует от журналистов умения сочетать информационную насыщенность с высоким уровнем увлекательности, со способностью «вписать» передачи в часы отдыха и подготовки к следующему рабочему дню. Даже если программа очень интересна, но выходит в неудобное время, то она обречена на провал. Так обстоят дела с передачей «Көзқарас». Программа выходит по будням в 13.15. Самые молодые зрители на учебе, постарше – на работе. Смотреть эту программу в такое время удобно лишь пенсионерам. «Көзқарас» будет смотреть больше зрителей, если бы программу транслировать вечером.

Правильно на «Хабаре» выбрали время для программы «Тотальный футбол» – по понедельникам в 23.00. Новости футбола интересуют небольшую аудиторию, поэтому и нет смысла транслировать передачу в прайм-тайм, чтобы не терять тех зрителей, которым это не интересно.

Для расширения аудитории сейчас многие авторы программ вводят двуязычие. Но это скорее минус, чем плюс. Не каждый владеет двумя языками, поэтому 10 минут просмотра и еще 10 минут созерцания программы на непонятном языке вызывает лишь раздражение. Программа «Бармысың, бауырым?» как раз является примером двуязычности. Сама передача больше рассчитана на пенсионеров, которые не то, что слабо, а вообще не владеют вторым языком. Нужно учитывать этот фактор и выбирать один язык подачи материала.

Залог успеха телеканала – постоянная включенность редакции в заботы и интересы своих зрителей. Для этого требуется специальное изучение аудитории, которое дает журналисту возможность добиться высокой результативности труда. Наши респонденты в большинстве случаев положительно отзывались о разнообразии программ и интересных ведущих, отметили, что нравится, когда у каждой программы свой ведущий, а не один сразу на несколько программ. Потому что тогда все ТВ-продукты кажутся однотипными и скучными.

Опрос выявил только 2 слабых места в сетке вещания «Хабара»: не всегда удобное время выхода и продвижение государственной политики. И если над первым можно поработать и довести до совершенства, то со вторым это исключено – канал государственный, если не через него, то через что еще доносить до народа государственную политику, в которой частные СМИ очень часто пытаются найти изъяны, даже если их и нет на самом деле.

В последнее время возникает феномен социальной журналистки: все большее участие в процессе производства новостей приобретают читатели, получая возможность влиять на содержание повестки дня и распространяя новости по каналам межличностной коммуникации в социальных сетях. Последние годы все большую популярность приобретает феномен «журналистки участия» или «социальной журналистки»: в создании текстов, фото-, аудио-, видеоматериалов принимают участие не профессиональные журналисты, а обычные люди – любители, бывшие читатели.

По определению Шейни Боуман и Криса Уиллиса, «журналистика участия – это коллективыне действия граждан или групп граждан, играющих активную роль в процессе сбора, публикации и анализа новостей и информации. Цель такого участия – распространение независимой, заслуживающей доверия, точной и разнообразной информации соответствии с требованиями демократии».

«Хабар» не предоставляет пользователям такую возможность, как добавление собственной новости. Несмотря на видимые плюсы использования создаваемого пользователями контента, профессиональные редакции с трудом находят формы взаимодействия с социальной журналистикой, в первую очередь, из-за необходимости модерирования пользовательского контента. Поэтому профессиональные СМИ сохраняют роль авторитетных изданий, выполняющих функцию отбора общественно-значимых новостей, их верификацию и трансляцию аудитории.

Таким образом, перейти от привычного к новому – это всегда изменение образа мысли, изменение работы журналиста, это огромное количество новых знаний, которые нужно усвоить, принять и продуктивно использовать. Процесс совершенствования казахстанского телеканала «Хабар», безусловно, способствует динамичному созданию идейно новых проектов и прекращению технологически и психологически устаревших.

УДК 82.09

ФОЛЬКЛОРНАЯ ТРАДИЦИЯ И ДОЖАНРОВЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ЛИТЕРАТУРЕ: ПОСТАНОВКА ВОПРОСА

Галиева М. А.
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Россия, г. Москва
E-mail: marianna.galieva@yandex.ru

В статье рассматривается проблема фольклорной традиции в литературе. Уделено внимание мифу и обряду, взаимодействию двух систем. Фольклорная традиция изучается в теоретическом аспекте.

FOLKLORE AND TRADITION IN LITERATURE PRIOR TO GENRE OF EDUCATION: THE ISSUE

Galiyev M. A.

In article the problem of folklore tradition in literature is considered. The attention to the myth and ceremony, interaction of two systems is paid. The folklore tradition is studied in theoretical aspect.

Проблема фольклоризма, фольклорной традиции в литературе, являясь одной из сложнейших теоретических проблем литературоведения, остается актуальной для науки до сих пор, что связано с основными взглядами на текст, как токовой. В нашей работе речь пойдет о фольклоризме в литературе в теоретическом аспекте, но в качестве примера, мы будем обращаться к творчеству отдельных авторов. Необходимо для начала определиться с теоретическим аппаратом и самим понятием «фольклоризм», потому что в науке существуют расхождения на этот счет. Понимая то, что творчество каждого писателя требует особого подхода, что в творчестве каждого связь с фольклором проявилась по-разному (или не проявилась вообще – здесь ставим вопрос), принимаем во внимание следующее положение о нескольких типах фольклоризма – явном и скрытом, который проявился в поэтике на имплицитном уровне. А. А. Горелов выделил два типа: «регистрирующий» и «стилистический» фольклоризм, при котором исследователь, читатель сталкивается с символами и образами, особой системой, потенциально готовой «к художественному развертыванию, и в словесном искусстве (фольклоре, литературе) это происходит непрерывно. <…> Движение не любых, а именно символических персонажей сквозь литературу предстает как беспрерывное воскрешение и обновление знакомых ситуаций» [4: 35–40]. Кроме того, мы должны учитывать связь литературы не только с фольклором, но и с теми формами, которые предшествовали его образованию, а также с мифом. Н. А. Хренов в своей книге «Воля к сакральному» пишет о связи художественного и мифологического сознания, что позволяет говорить о *мимесисе*, как сакральном припоминании и художнике слова, как человеке, приобщенном к «мировым далям», способном проникать в культурное прошлое [17: 5–13]. Как еще отмечал А. А. Блок: «Художник видит не один только первый план мира, но и то, что скрыто за ним, ту неизвестную даль, которая *для обыкновенного взора* заслонена действительностью наивной» [3: 323].

Творчество любого автора (вне зависимости от того на сколько глубоко проявилась фольклорная традиция в его поэтике) попытаемся рассмотреть в контексте *дожанровых образований*, то есть обратиться к **мифу** и **обряду**, как источнику фольклора, а потом непосредственно к фольклорным текстам. Для более продуктивного анализа, с точки зрения методологии, разводим «обряд» и «фольклор», исходя из положения С.Ю. Неклюдова о присутствии в фольклоре *обряда, ритуала, архаических форм*, из которых во многом, и выросла словесная система [8: 18] (постановка вопроса и значения выражения «происходить из обряда»). Итак, некоторые замечания.

Многие ученые, начиная с А. Н. Веселовского, так или иначе, с разных аспектов обращались к данной проблеме, анализируя творчество отдельных авторов или создавая концепции, описывающие (в теоретическом аспекте) уровни взаимодействия двух систем. В этом массиве работ можно выделить несколько точек зрения на явление фольклоризма в литературе, одна из которых, при чем самая распространенная и закрепившаяся в науке, как академическая, связана с тем, что ученые, исследуя фольклорную традицию в творчестве того или иного писателя, обращаются только к тем фактам из фольклора, которые были известны автору. Так, Н. П. Андреев следующим образом понимает фольклоризм писателя: «<…>необходимо установить, какой именно материал… берет из фольклора данный автор; необходимо выяснить далее, как он обращается с данным материалом»

[1: 67]. Из этого положения видно, что ученый при анализе делает акцент на «знаниях» самого писателя, на его осознанном выборе, но «взаимодействие литературы и фольклора не односторонний процесс, которым, к сожалению, часто ограничиваются исследователи этого вопроса, используя лишь «фольклорные мотивы», образы и приемы» [14: 79–80]. Так и другие специалисты, например И. А. Осовецкий, вкладывает в понятие фольклоризм использование художником слова «структурно-художественных элементов, восходящих или к сюжетам фольклора, или к образной системе, или к его поэтике, или к лексике и поэтической фразеологии» [9: 129]. При этом, несколько «позитивистском» взгляде на само явление фольклора, теряется при анализе тот глубинный смысл, как фольклора, так и произведения, о котором писал В. В. Кожинов – по поводу космической природы стиха: «Поэзия есть органическое единство внешнего и внутреннего, в котором и осуществлены живая жизнь и живой смысл явления, уходящие корнями в бесконечность Вселенной» [7: 83] (и шире – искусства, здесь интересны для внимания замечания Вл. Соловьева: «Истинный источник поэзии, как и всякого художества, – не во внешних явлениях, и также не в субъективном уме художника, а в самобытном мире вечных идей, или первообразов» [13: 491]), да и сами поэты понимали искусство, его законы в *космическом* плане. Исследуется лишь структура, механизмы взаимодействия, «сцепления» текстов двух словесных систем, но опускается ценность фольклора как такового, не рассматриваются его истоки – обряд, ритуал, архаические формы, которые существовали до словесной системы. Только при учете последнего, можно избежать в анализе ограниченности лишь заимствованием, о чем писал еще В. П. Аникин: «<…> для изучения любого литературного творчества, стоящего в связи с фольклором, важно раздвигать границы, в которых изучают непосредственно заимствования из фольклора» [2: 23]. Сложность вопроса состоит в том, что именно понимать под фольклорными элементами. Чаще всего, если литературоведы занимаются изучением фольклорной традиции в литературе, они склонны видеть лишь заимствования (если даже это сделано в анализе на уровне не только образа, сюжета, но и структуры, что, конечно же, гораздо сложнее), но если же обратиться к теоретическим работам фольклористов, например, к статье С. Ю. Неклюдова «К вопросу о фольклоре и обряде», то мы увидим, что ученые все чаще рассматривают явления фольклора в их ретроспективе [8: 13], исходя из дожанровых образований (еще работы О. М. Фрейденберг говорят нам об этом – существование литературы в тесной связи с древними формами: мифом, ритуалом, мистерией, как неотъемлемой, на первых стадиях становления жанра, частью драмы [16: 427]), а отсюда и известная триада **миф – фольклор – литература**. В методологическом плане нам важны работы Д. Н. Медриша, выдвинувшего при анализе творчества Пушкина, Чехова на первый план генетические связи и типологические соответствия (Пушкин и сказка, Чехов и лирическая песня), что, конечно же, позволило автору выйти за границы «заимствований и стилизаций», о которых так часто пишут другие исследователи относительно творчества этих авторов (особенно остро проблема фольклоризма стоит относительно творчества А. П. Чехова. Некоторые ученые выдвинули мнение о том, что Чехову вообще не свойственно обращение к фольклору – например, Л. И. Емельянов). Так же ценны положения о двух типах фольклоризма из работ А. А. Горелова [4: 35–36], который обращается к поверьям, обрядам, ритуальным формулам, как источникам фольклоризма – это во-первых, и во-вторых, как формам, имплицитно выраженным в поэтике того или иного писателя. Статьи А. М. Панченко и И. П. Смирнова, в которых раскрываются «законы» художественного творчества и мышления, рассматривается обращение писателя к культуре, как источнику сакральных знаний (здесь так же можно поставить вопрос об *энтелехии*): «В искусстве… всегда присутствует элемент соревнования: соревнуются не только современники между собой; младшее поколение стремится превзойти старшее. При этом ему… бывает легче опереться не на вчерашний, а на *позавчерашний* день» [10: 33]. Здесь, конечно, можно встретить противостояние с позиций некоторых подходов, утвержденных академической наукой, следующего порядка: возможна вольная интерпретация, свободное прочтение через *архетипическую модель* любого текста, но, в противовес этому, мы можем предложить учитывать следующие моменты при анализе:

1) Если автор, чье творчество исследуется, знал фольклор, есть факт обращения к нему, или даже был знаком с народной культурой по трудам ученых, фольклорным сборникам и т. п. (как, например, в случае с Есениным, Гоголем, Пушкиным), то, конечно, это нужно учитывать, но при этом анализ **не должен** ограничиваться только учетом фольклорных источников для данного автора и сводиться к заимствованию, то есть поверхностному внешнему обращению писателя к фольклору.

2) Если писатель знаком с народным творчеством, но оно не выразилось открыто в его поэтике, на первый взгляд мы вообще не можем обнаружить никаких следов фольклорной традиции в его творчестве (как в случае с Чеховым, а к этому ряду Л. И. Емельянов относит еще и Бунина с Куприным [5: 171–197]), то необходимо провести типологические параллели, о которых писал Д. Н. Медриш в своей книге «Литература и фольклорная

традиция. Вопросы поэтики» и обратиться к антропологическому анализу[1], уделяя внимание специфике фольклорных единиц, отобранных для сопоставления с текстом художественного произведения, а именно, дожанровым образованиям – в этом случае важно опосредованное обращение писателя к фольклору.

3) Если автор создает **свой миф** или обращается к конкретным мифам, минуя фольклор (ярким примером мифотворчества является поэзия Серебряного века, поэзия символистов, хотя в лекциях по русской античности Г. С. Кнабе и отмечал, что русская литература этого периода пошла по пути разрушения «классицистической псевдоантичности» [6: 154]), то необходимо учитывать и это, но при этом избежать соблазна внешнего сопоставления, что уводит исследователя от сложности проблематики, взаимодействия **мифа – фольклора – литературы** и самого мифа, его семантической значимости в творчестве писателя (в теоретическом плане проблема решалась в работах О. М. Фрейденберг). Здесь и важна постановка вопроса о разных видах мимесиса. Понятие мимесиса требует некоторых разъяснений, связанных с несколькими теориями. Вопрос о мимесисе *внешнем,* идущем от «классической теории подражания, восходящей к «Поэтике» Аристотеля» [11: 10], и мимесисе *внутрипроизведенческом* или *межпроизведенческом*. Первый связан с внутренней структурой текста, «произведение активно отражает в себе действия внешнего мира, но только в той степени, в какой способно их воссоздать, присвоить и развить до уровня коммуникативных стратегий» [11: 11], то есть подражательная черта в той мере, в какой она выражена в первом типе мимесиса, отсутствует (если говорить о фольклоризме в литературе, то этот тип мимесиса и будет отображать «внутренний» фольклоризм в поэтике, так как автор отбирает и осмысляет явления фольклора, как, например, в случае с трактатом С. А. Есенина «Ключи Марии», а не просто их заимствует). Второй тип мимесиса связан с отношениями, «в которые вступают произведения между собой» [11: 11], он отображает, относительно нашей проблемы, взаимодействие двух систем – словесной и несловесной – например, вышивка, резьба, орнамент и здесь же проблема «ризомного текста» [11: 11], мерцающего множеством смыслов. В отношении к обращению к фольклорной традиции это проявляется на уровне взаимодействия разных систем в семантическом плане.

Таким образом, подводя итог всему сказанному, можем отметить то, что в исследованиях, посвященных данной проблеме, по существу выделяются две точки зрения на «фольклоризм» в литературе: первая и самая распространенная – изучение фольклорных элементов текста на уровне стилизаций, разного рода заимствований, внешних обращений писателя к устному народному творчеству и вторая, более продуктивная (работы Медриша, Горелова, Грякаловой) связана с «внутренним» фольклоризмом, с другим взглядом на сам фольклор, как таковой, с обращением к дожанровым формам. Второй метод позволяет более детально разобраться и в фольклоре, и в художественном тексте. В связи с этим нас будет интересовать выявление не только фольклорных единиц в творчестве Чехова, Есенина, Маяковского, но прежде всего возникновение обрядовой, ритуальной реальности, синтез фольклора и его архаических форм, предшествующих ему, в их поэтике (где выявление фольклорной системы во многом, как следствие), а вольных интерпретаций позволит избежать синтетический анализ фольклорной системы и дожанровых образований, где это возможно, а также проведение типологий, где это необходимо для подтверждения присутствия той или иной традиции в литературе или сравнения системы архаических формул в самом фольклоре. Для этого мы вводим такие понятия, как *агон, мимесис, энтелехия*, связанные с приобщением героя к сакральным знаниям и выходом из лиминальности и понятие *топики* (А. М. Панченко), особой действительности, возникающей *в ритуальной ситуации*, когда культурным героем обретается *центр мира* и, как отмечает В. Н. Топоров, в этот момент профанная длительность, бездуховное и безблагодатное время разрывается – «время останавливается и возникает то что было в начале, в творящий первый раз» [15: 11].

Литература

1. *Андреев Н. П.* Фольклор и литература // Литературная учеба. 1936. № 2.
2. *Аникин В. П.* Русское устное народное творчество: учебное пособие. М.: Высшая школа, 2001.
3. *Блок А. А.* Памяти В. Ф. Коммиссаржевской // Блок А. А. Собр. соч.: в 6 т. М., 1971. Т. 5.
4. *Горелов А. А.* К истолкованию понятия «фольклоризм литературы» // Русский фольклор. Т. XIX. Л., 1979.

[1] Данный метод исследования разработан в трудах В. А. Подороги, который анализирует произведения Гоголя и Достоевского, предлагая на время забыть, «что этот роман написан «Достоевским» или «Толстым» и рассматривать «литературы» скорее как документы, архивы и коллекции, нежели как символы славы и памяти «великой русской литературы» [11].

5. *Емельянов Л. И.* К проблеме фольклоризма литературы // Емельянов Л. И. Методологические проблемы фольклористики. Л., 1978.

6. *Кнабе Г. С.* Русская античность как тип культуры // Содержание, роль и судьба античного наследия в культуре России. М., 2000.

7. *Кожинов В. В.* Стихи и поэзия. М., 1980.

8. *Неклюдов С. Ю.* К вопросу о фольклоре и обряде // Миф, символ, ритуал. Народы Сибири. М., 2008.

9. *Осовецкий И. А.* Язык современной русской поэзии и традиционный фольклор // Языковые процессы современной русской художественной литературы. М., 1977.

10. *Панченко И. П., Смирнов А. М.* Метафорические архетипы в русской средневековой словесности и в поэзии начала XX века // ТОДРЛ XXVI. Древнерусская литература и русская культура XVIII–XX вв. М., 1971.

11. *Подорога В. А.* Мимесис. Материалы по аналитической антропологии литературы. Т. 1. Н. Гоголь, Ф. Достоевский. М., 2006.

12. *Синцова С. В.* Отличительные особенности художественного предвидения новых искусств. Видовое разнообразие искусства как предмет научного прогнозирования и художественного предвидения // Синцова С. В. Словесное творчество – солярис новых искусств. Казань, 2007.

13. *Соловьев В. С.* Поэзия гр. А. К. Толстого // Соловьев В. С. Философия искусства и литературная критика. М., 1991.

14. *Степанова Т. М., Бессонова Л. П.* Типология фольклоризма литературных текстов // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение. 2007. № 2.

15. *Топоров В. Н.* О ритуале. Введение в проблематику // Топоров В. Н. Архаический ритуал в фольклорных и раннелитературных памятниках. М., 1988.

16. *Фрейденберг О. М.* Лекции по введению в теорию античного фольклора. Трагедия // Фрейденберг О. М. Миф и литература древности. Екатеринбург, 2008.

17. *Хренов Н. А.* Воля к сакральному. СПб., 2006.

УДК 81.23

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НОВОСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКИ

Гейко Н. Р.

Костанайский филиал ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет»,
Казахстан, г. Костанай. E-mail: charmsmile2009@mail.ru

Статья посвящена одной из актуальных проблем лингвистики – особенностям перевода новостных материалов. На примере электронных русскоязычных и англоязычных СМИ иллюстрируются лексические особенности текстов новостных материалов. При переводе новостных материалов переводчик пользуется такими закономерными соответствиями как эквивалентное соответствие, вариантное соответствие, контекстуальное соответствие, а также применяет весь спектр переводческих трансформаций. При этом переводчик обязательно учитывает лингвистические и экстралингвистические особенности переводимого текста, которые создают контекст, благодаря которому представляется возможным осуществление эквивалентного и адекватного перевода.

TRANSLATION FEATURES OF SOCIAL AND POLITICAL NEWS

Geiko N. R.

The article is devoted to one of the most pressing problems of linguistics – translation features of brief news. Ways of translating of news materials are illustrated by way of examples of English and Russian language electronic media. Translator uses equivalents, variant equivalence, contextual equivalence, and range of translator transformations. Translator pays attention to the linguistic and extra-linguistic features of the source text, which create the context, making it possible to carry out the equivalent and adequate translation.

Новости об общественно-политических событиях, происходящих не только в стране, но и за ее пределами, во все времена интересовали общественность. Бурное развитие всех сфер человеческой жизнедеятельности в эпоху глобализации только усилило живой интерес к изменениям в экономической и политической жизни во всем мире.

Сегодня мы находимся в информационном пространстве, ежедневно получая новости с Интернета, из газет и журналов, теле- и радиопередач.

В данной статье новостным, считаем материал, содержащий событие, «в котором отображается актуальный самоочевидный факт действительности, меняющий конкретную ситуацию, обязательно связанную с общественной проблемой» [4] и которое может заинтересовать аудиторию.

Широкое распространение новостной информации об актуальных проблемах современности большому количеству адресатов на современном этапе обеспечивается посредством развития он-лайн изданий печатных СМИ и создания сайтов СМИ в интернете, публикующих переводы иностранных изданий.

Актуальность настоящей статьи обусловлена необходимостью многостороннего изучения лингвистических и культурологических особенностей перевода новостных материалов общественно-политической тематики. Перевод общественно-политических материалов приобретает большое значение в настоящее время, в силу того, что именно общественно-политические издания освещают различные общественные и политические события, происходящие во всем мире: статьи о международных, правительственных и общественных организациях и партиях; военных конфликтах, процессе всемирной глобализации, ядерном вооружений, национальных проблемам, экономических кризисах и т. д.

Цель статьи – продемонстрировать особенности он-лайн текстов новостных материалов и выявить наиболее проблемные лексические единицы при переводе.

Материалом исследования послужили образцы электронных СМИ – он-лайн версии русскоязычных и англоязычных газет «Казахстанская правда» http://www.kazpravda.kz, Казахстан, «Комсомольская правда» http://www.kp.ru/, inoСМИ.ru, http://inosmi.ru/, Россия, «Washington Post» http://www.washingtonpost.com, США, «The Telegraph» http://www.telegraph.co.uk, Великобритания за 2014 год.

Современные Интернет-версии англоязычных и русскоязычных СМИ предлагают читателю информацию о разных сферах человеческой деятельности. Они отражают актуальные политические, экономические, экологические, национальные и другие проблемы общества, – все то, что небезразлично носителю той или иной культуры. Для нашего исследования важность представляют общественно-политические события, представленные во всех вышеперечисленных изданиях.

К общественно-политическим событиям в данной статье относим сообщения о политической и общественной жизни любой страны, важнейшие события и их влияние на мир.

Методы и приемы, использованные при проведении исследования:

– описательный метод с его основными компонентами – наблюдением, интерпретацией и обобщением;

– метод контекстуального анализа;

– прием сплошной выборки фактического материала из текстов оригинала.

Перед теоретиками и практиками перевода появились новые задачи по совершенствованию качества переводов новостных материалов. Переводчику необходимо помнить, что признанными критериями новостных сообщений считают актуальность, достоверность, полноту.

К переводу общественно-политических текстов предъявляют совершенно несовместимые, взаимоисключающие требования: он должен быть действенным, способным правильно и быстро осуществлять те или иные практические задачи и при этом быть максимально точным и политкорректным.

Анализ структуры русскоязычных и англоязычных он-лайн СМИ, представленных газетами «Казахстанская правда» и «Комсомольская правда», «The Telegraph» и «Washington Post» показал, что статьи в этих изданиях представлены названием новости и самим текстом новостного материала, фотографией описываемого события, гиперссылками. Заголовок новостного материала состоит обычно из 6-7 слов (*Рейтинги Обамы упали до рекордно низкого уровня; Украина может получить первый транш от МВФ в течение дня; Народные активисты сообщают, что огонь по Славянску временно прекратили; Назарбаев дал старт строительству выставочного комплекса EXPO-2017; Главой государства подписан ряд законов Республики Казахстан; Сможет ли Америка остаться мировой сверхдержавой?; Mark Pryor: The Senate's non-crusader; Senate praises retiring workers in bipartisan moment*). Основная цель заголовка привлечь внимание читателей и вызвать интерес к описываемому событию. Объем русскоязычного новостного материала в 3-4 раза меньше англоязычного контента. Учитывая эту особенность, переводчики иногда сокращают объем новостного материала при переводе с английского языка на русский. В этом можно убедиться, просмотрев статьи зарубежных изданий, которые переведены на русский язык на сайтах ИноСМИ, Переводика.

В новостных материалах общественно-политической тематики встречаются лексические единицы, применяемые для повышения воздействия и большего понимания читательской аудиторией:

– специальные термины, связанные с политической и государственной жизнью (*суверенитет, аннексия, президент, выборы, idealists, reelection*);

– слова и словосочетания разговорной речи (Для этого Америка *просто-напросто* должна принять «крымскую реальность»);

– сокращения (*ЕС, АБР, SBDC, SCORE, UN, NATO, СЕС, ВТО, IMF, WTO, CSTO, GOP*);

– фразеологические сочетания и идиомы (пусть даже это *играет на руку* путинскому стремлению вмешаться в ситуацию, мы фактически *зубами удерживали* ситуацию, *удой мир лучше доброй ссоры*, США предпочитали *держаться в тени*, США *вышли на первый план to point the finger at, under pressure*);

– образные сравнения, метафоры, элементы иронии (*путинская игра, дипломатический и экономический угол, political battles, political charades, ответные шаги,* Вот этими пирожками на Майдане вымощена дорога в кризис, Сами заварили кашу, а хотят решать ее нашими руками, наталкиваться на стену непонимания);

– цитаты, изложения чужих высказываний (– Сегодня мир опасен, как пороховая бочка. Сейчас не время кричать друг на друга и навешивать ярлыки, – сказал он. “I just believe in good government, and working hard”, Pryor said);

– слова с положительной или отрицательной эмоциональной окраской (*политика агрессии, пассивная позиция Запада, непопулярный президент, ситуация возмутительная, громкое заявление, infinite power, messy moral discussions, politically feasible solution*).

Переводчик, занимающийся переводом новостных материалов, должен знать и понимать суть и историю описываемых событий, чтобы в любой момент пояснить или уточнить информацию.

Переводчик может адаптировать перевод в зависимости от культурных особенностей аудитории, для которой осуществляется перевод. В переводе некоторые культурно-специфические реалии необходимо будет выполнить пояснение.

Переводчику важно осознавать значение некоторых фраз, которые часто используются в общественно-политических новостных материалах. Например, «*hawks*» – политич. разговор. «ястребы», воинственно настроенные политики. Существительное «*pundits*» в переводе на русский язык – ученый, эксперт, специалист, однако это разговорное слово, употребляемое политиками в значении «мудрец»: влиятельный политический обозреватель в газете, на радио или телевидении, а также в администрации.

Многие переводчики полагают, что осуществление общественно-политического перевода не требует от переводчика определенных знаний по сравнению со специальным переводом, где необходимо владеть информацией переводимой сферы деятельности. Однако при общественно-политическом переводе важную роль играет «фоновая информация» [1: 18], и чем обширнее эта информация, тем адекватнее перевод. Осуществление общественно-политического перевода предполагает учет и анализ страноведческих особенностей и, конечно же, высокий лексический уровень, поскольку лексика социально-политической сферы наиболее подвержена семантическим изменениям.

Литература

1. *Виноградов В. С.* Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы). М.: Издательство института общего среднего образования РАО, 2001. 224 с.

2. *Гальперин И. Р.* Стилистика английского языка. М.: Высшая школа, 1980. Изд. 3-е. 316 с.

3. *Машкова С. Г.* Интернет-журналистика. Тамбов: Изд-во тамб. гос. техн. ун-та, 2006. 80 с. Режим доступа: http://textb.net/47/index.html

4. *Шапшай Н. И.* Новостные материалы в региональной печати: структурные и жанровые особенности (на публикациях газет Владимировской области). Режим доступа: http://www.mediascope.ru/old/node/412

5. Fleming, Grace. Newspaper Sections and Terms. Режим доступа: http://homeworktips.about.com/od/researchandreference/a/newspaper.htm

6. *Barber Phil.* A Brief History of Newspapers. Режим доступа: http://historicpages.com/nprhist.htm

7. What Are the Features of a Newspaper? Режим доступа: http://www.ehow.com/info_8424019_features-newspaper.html

УДК 316.6

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛЖИ И ОТНОШЕНИЕ К НЕЙ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ.

Гозоева С. В., Ильченко В. В.
Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова, Россия, г. Владикавказ
E-mail: gozoeva-sveta@mail.ru

Статья посвящена феномену лжи и отношению к ней в обществе. Приводится анализ данных по исследованию особенностей лжи и отношению к ней в молодежной среде. Описывается отношение юношей и девушек к различным видам чужой лжи, а так же связь между чертами личности и отношению к своей и чужой лжи.

THE SOCIO-PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MANIFESTATION LIES AND ATTITUDES AMONG YOUNG PEOPLE

Gozoeva S. V., Ilchenko V. V.

The article is dedicated to the phenomenon of lie and attitude of the society to it. An analysis of the data on the research of the pecularities of lie and the attitude of younger generation towards it is given in the article. The attitude of young men towards different kinds of lie and also the connection between personal qualities and the attitude to one`s and other people`s lies are described here.

В современном мире человек каждый день сталкивается с проявлениями лжи со стороны окружающих, и зачастую сам прибегает к ней. Причины лжи могут быть обусловлены различными мотивами, будь то «ложь во благо», направленная на сохранение спокойствия людей и гармонии в обществе, или ложь в корыстных целях и для сокрытия неблаговидных дел. В первом случае ложь может быть оправдана, во втором же случае она, как правило, получает осуждение со стороны общества и в некоторых случаях уголовно наказуема.

Как правило, общество требует известной доли скрытности и лжи. Трудно представить себе социум, в котором люди говорили бы всем правду, были бы полностью откровенны друг с другом. Вряд ли такое общество вообще могло бы существовать. Поэтому суждение о том, что ни в каких человеческих отношениях не должно быть лжи, слишком поверхностно [7]. Отечественный психолог Ю. И. Холодный считал, что ложь у психически здорового, нормально развитого человека, как правило, определяется реальными мотивами и направлена на достижение конкретных целей. Поэтому полная искренность становится практически невозможной и, в случае таковой, может, по-видимому, рассматриваться как психическая патология. В силу того, что, безусловно, правдивых людей нет, различие между лжецом и правдивым человеком носит весьма условный характер и обязательно требует конкретного ситуационного уточнения [3].

Теме лжи посвящено много работ, в том числе и работ великих философов, таких как Платон, И. Кант, А. Шопенгауэр. В наше время изучением лжи как психологического феномена занимались зарубежные (П. Экман, О. Фрай, У. В. Фризен, Ж. Дюпра, А. Мехрабиан, К. Шерер) и отечественные ученые (В. В. Знаков, Д. И. Дубровский, Б. С. Шалютин, В. П. Шейнов, Ю. В. Щербатых). Большое внимание, на сегодняшний день, уделяется изучению отношения ко лжи и мотивам ее использования (Е. А. Душина, И. П. Шкуратова, Ю. А. Гоцева, Е. В. Зинченко, Е. Л. Крикало). Некоторые работы последних лет посвящены исследованию феномена лжи в подростковом и юношеском возрасте [1], [5], [6].

Наряду с психологическими особенностями порождения лжи в коммуникативных системах важную роль в использовании ложного утверждения играют индивидуально-психологические особенности личности, которые формируются в процессе социализации и оказывают определенное влияние на отношение к собственной и чужой лжи в межличностном общении. Поэтому нам представилось перспективным изучение социально-психологических особенностей проявления лжи и отношения к ней в молодежной среде. С этой целью нами было проведено исследование, выборку которого составили 50 учащихся Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова города Владикавказа в возрасте 18-22 лет, из них 24 юноши и 26 девушек.

Мы ставили перед собой следующие задачи: изучение проявления различных видов лжи у юношей и девушек в межличностном общении; определение отношения юношей и девушек к различным видам чужой лжи; выявление связи между чертами личности и их отношением к своей и чужой лжи.

В ходе исследования были использованы следующие методы: опросник «Виды лжи» (И. П. Шкуратовой) для определения выраженности разных видов лжи и опросник «Отношение ко лжи» (И. П. Шкуратовой) используемый для определения отношения человека к различным видам чужой лжи. Свойства личности диагностировались с помощью методики «Характерологический опросник» (Г. Шмишек-К. Леонгард).

Данные, полученные в ходе исследования, были подвергнуты математической обработке с помощью компьютерной программы «SPSS 13.0». Применялся корреляционный и частотный анализ. Для выявления корреляционных зависимостей использовался коэффициент корреляции r-Пирсона.

Интерпретация результатов исследования позволила выявить нам степень выраженности отношения к своей и чужой лжи.

Согласно полученным данным наиболее часто используемыми видами искажения информации у молодежи являются этикетная ложь (41%), ложь-умолчание (36%), ложь во благо (36%) и ложь-самопрезентация (31%).

По мнению И. П. Шкуратовой ложь во благо и этикетная ложь направлена на смягчение ситуации межличностного взаимодействия, на скрытие от человека какой-либо неприятной информации. Ложь-умолчание представляет собой легкий способ выхода из любой ситуации, так как обман осуществляется за счет недосказанности всей правды. Ложь-самопрезентация является характерной для молодежи, поскольку ее использование связано со стремлением к самоутверждению, формированию своего социального имиджа, что может выражаться в повышенном внимании к своей внешности, так и в создаваемых о себе легендах [5].

В ходе исследования было выявлено, что среди юношей, наиболее предпочитаемым видом лжи является умолчание (48%) и этикетная ложь (39%), у девушек же в равной степени выявлено использование этикетной лжи и лжи во благо (40%). Возможно, это связано с особенностями периода взросления. Так, например, для юношей в большей степени более значимым является стремление избежать контроля со стороны окружающих для защиты от вмешательства в личную жизнь. С этой целью многие подростки скрывают свои поступки и действия от родителей, даже если совершенное ими действие ничего плохого в себе не несет. По мнению В. В. Знакова, скрытность является мужской чертой [2]. Что касается девушек, то мотивы употребления в межличностном общении этикетной лжи и лжи во благо могут быть связаны с желанием оказать положительное влияние на человека, особенно с представителями противоположного пола.

Проанализировав данные об отношении к чужой лжи, нами было выявлено, что наиболее негативную реакцию у молодежи вызывает ложь-сплетня (85%). Меньше же, среди молодежи осуждается ложь-оправдание (71%) и ложь-умолчание (69%). Возможно, такое отрицательное отношение к данным видам лжи связано с возникновением чувства скрытой или явной угрозы стать объектом сплетни, быть обманутым и тем самым потерять статус в глазах окружающих. Так, например, будучи свидетелями сплетни в адрес своих знакомых или друзей, практически все становятся на защиту оговариваемого человека [4].

Таким образом, наиболее снисходительно молодежь относится к таким видам лжи, которые не приводят к моральному ущербу обманываемого человека.

Следующий момент, который нам представляется наиболее интересным – это связь различных типов лжи и индивидуально-психологических свойств личности. Согласно полученным данным, люди склонные к проявлению агрессивного отношения к социальному окружению не приемлют в общении использование этикетной лжи ($p<0,05$). Вероятно, это связано с тем, что, как правило, такие люди предпочитают открыто выражать свои мысли по тому или иному вопросу, тем самым, подчеркивая свою уверенность, неконформное поведение, социально независимое положение в обществе. Среди тех, кто отличается эмоциональной неустойчивостью (экзальтированный тип личности), то есть подверженностью сиюминутным настроениям, влюбчивостью, многословностью, общительностью немало таких, которые чаще всего прибегают к использованию лжи-фантазии ($p<0,05$). Мы также обнаружили связь лжи-оправдания с гипертимным типом личности ($p<0,05$). Наряду с оптимизмом, общительностью, выразительной мимикой и пантомимикой представителей гипертимного типа акцентуации отличает повышенная самооценка, легкомыслие и плохая переносимость твердой дисциплины. На наш взгляд, они могут использовать ложь-оправдание в определенных ситуациях, например, чтобы избежать наказания.

Проявление в поведении такого вида лжи как самопрезентация свойственно обладателю гипертимного ($p<0,05$) и возбудимого (импульсивного) типов характера ($p<0,05$). Возможно, импульсивные, стремящиеся к доминированию лица, с повышенной раздражительностью способны преувеличивать свое влияние в обществе, чтобы представить себя перед собеседником в выгодном свете.

Нами выявлена связь между негативным отношением к лжи-умолчанию и эмоциональной неустойчивостью ($p<0,05$). Таким образом, индивиды с данными свойствами личности предпочитают знать правду, без сокрытия каких-либо фактов. Важно также отметить, что отрицательное отношение к лжи-сплетне наиболее ярко выражают люди с эмотивным типом личности, то есть чувствительные и впечатлительные люди, отличающиеся глубиной переживаний и обидчивостью.

Полученные результаты говорят о том, что отношение к проявлению чужой лжи и личностные черты связаны. Так же, человек с определенными свойствами личности в межличностном общении применяет свойственные данному типу характера виды лжи.

По нашему мнению, проведение подобных исследований является актуальным. Результаты, полученные в ходе исследования, можно использовать при диагностическом изучении личности подростка, для просветительской и профилактической работы в различных образовательных учреждениях. Результаты исследования позволяют разрабатывать психолого-педагогические рекомендации по предупреждению деформаций личности подростков и юношей, формированию установки на правдивое поведение с учетом индивидуально-психологических особенностей индивида.

Литература

1. *Зинченко Е. В.* Содержание представлений студентов о лжи // Актуальные вопросы философии и методики преподавания иностранных языков. Межвузовский сборник научных статей: в 2 ч. Часть 1. Ростов н/Д: Изд. РИНЯЗ, 2005. С. 214–220.

2. *Знаков В. В.* Психология понимания лжи. СПб.: Питер, 1999.

3. *Холодный Ю. И.* Полиграфы («детекторы лжи») и безопасность. Справочная информация и рекомендации М., 1998.

4. *Шкуратова И. П., Крикало Е. Л.* Отношение студентов к разным видам своей и чужой лжи // Индивидуальные различия в познании и общении. Ростов н/Д: изд-во «Антей», 2007. С. 266–284.

5. *Шкуратова И. П.* Самопредъявление личности в общении: монография. Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2009.

6. *Шкуратова И. П., Гоцева Ю. А.* Влияние взаимоотношений подростка с родителями на особенности его самопредъявления и склонности ко лжи // Психология и школа. 2005. №3. С. 69–79.

7. *Эко У.* Пять эссе на тему этики. СПб.: Симпозиум, 2000. 96 с.

УДК 338.3

ИЕРАРХИЧЕСКАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОНЯТИЙ «КОМПЛЕКС», «ОТРАСЛЬ», «ПРЕДПРИЯТИЕ»

Головко-Марченко И. С.
Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, г. Харьков, Украина
E-mail: inna_3101@mail.ru

В статье рассмотрено трактовки и соотношение основных понятий: комплекс, отрасль и предприятие. Исследование и анализ этих определений позволили иерархически увязать указанные категории: от более широкой – комплекс, промежуточной – отрасль и до найменьшего звена – предприятие.

HIERARCHICAL RELATIONSHIP OF THE CONCEPTS OF «COMPLEX», «INDUSTRY», «ENTERPRISE»

Golovko-Marchenko I.S.

The article discusses the interpretation and correlation of the basic concepts: complex, industry and enterprise. Research and analysis of these definitions allow hierarchically linked these categories: from the broader – complex, intermediate – industry and to the lowest level – the enterprise.

Функционирование экономики любой страны необходимо рассматривать как сложный механизм взаимодействия различных систем и подсистем. При этом важной и актуальной задачей является исследование каждой системы (подсистемы) как отдельно, так и во взаимосвязи. Это вызывает необходимость рассмотрения экономики страны через призму систематизации отдельных ее сфер, которые представлены комплексами, отраслями, предприятиями.

Задачей данного исследования является изучение взаимосвязи категорий «комплекс», «отрасль», «предприятие» с целью их иерархической увязки и дефиниции данных понятий.

Рассмотрим трактовки и соотношение основных понятий: комплекс, отрасль и предприятие, опираясь на определения, предоставленные в словарях, нормативно-правовых документах и научной литературе.

В словарях [1, 2] понятие «комплекс» (лат. complexus – связь, сочетание) – это группа взаимосвязанных отраслей, подотраслей, предприятий, производящих продукцию единой природы (многоотраслевой, межотраслевой, производственный комплекс).

Ожегов С. И. в «Словаре русского языка» понятие «комплекс» рассматривает как совокупность связанных одной с другом отраслей народного хозяйства или предприятий различных отраслей хозяйства (например, агропромышленный, территориально-производственный, военно-промышленный, топливно-энергетический) [3].

В нормативно-законодательной базе Украины не представлено определение комплекса, но рассмотрено понятие отрасли. Проанализируем его на основе законодательных актов и научной литературы (табл. 1).

Таблица 1

Интерпретация понятия «отрасль»

Автор, источник	Определение понятия
1	2
Хозяйственный кодекс Украины [4]	Отрасль – это совокупность всех производственных единиц, которые осуществляют преимущественно одинаковые или подобные виды производственной деятельности.
Энциклопедии [2, 5, 6]	Отрасль – совокупность организаций, предприятий, фирм, корпораций, сгруппированных и объединенных по определенным общими функциями, действующими производственными и непроизводственными признаками: специализацией по выпуску однотипной продукции, технологии, комплексности удовлетворения потребностей (легкая промышленность, машиностроение, сельское хозяйство, пищевая промышленность, строительство).

1	2
Южанинова Т. А. [7]	Отрасль – группа качественно однородных хозяйственных единиц (предприятий, организаций, учреждений), характеризующихся особыми условиями производства в системе общественного разделения труда, однородной продукции и выполняют общую (специфическую) функцию в национальном хозяйстве.
Басовский Л. Е. [8]	Отрасль – это совокупность предприятий, предлагающих свои товары на одном единичном рынке, где высокие их ценовая и объемная перекрестные эластичности.
«Большой экономический словарь» [1]	Отрасль толкуется как совокупность предприятий и производств, обладающих общностью производимой продукции, технологии и удовлетворением потребностей.
Жариков В. Д., Жариков В. В. [9]	Отрасль – это совокупность предприятий, характеризующихся единством экономического назначения производимой продукции и специфическими условиями работы.

Итак, анализ определений показал, что понятие «комплекс» является более широким, поскольку представляет собой группу взаимосвязанных отраслей, подотраслей, предприятий, производящих продукцию единой природы, а «отрасль» представлена совокупностью всех производственных единиц, которые осуществляют преимущественно одинаковые или подобные виды производственной деятельности.

Составляющей комплекса и отрасли выступает предприятие, которое согласно Хозяйственного кодекса Украины, определяется как самостоятельный субъект хозяйствования, созданный компетентным органом государственной власти или органом местного самоуправления, или другими субъектами для удовлетворения общественных и личных потребностей путем систематического осуществления производственной, научно-исследовательской, торговой, другой хозяйственной деятельности в порядке, предусмотренном настоящим Кодексом и другими законами [4, ст. 62].

Предприятие является первичным звеном производственной сферы, которая занимается производством продукции, оказанием услуг или выполнением работ с целью удовлетворения потребностей рынка и получения прибыли. Его считают самостоятельным хозяйственным субъектом, который создан предпринимателем, или объединением предпринимателей для производства продукции, выполнения работ и оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли [7, 10].

Автор [11] раскрывает понятие «предприятие» как самостоятельную хозяйственную организацию, созданную и зарегистрированную в установленном законом порядке для осуществления хозяйственной деятельности с целью удовлетворения общественных потребностей в товаре (продукции, работе, услугах) и получения прибыли, которая действует на основании устава, пользуется правами и выполняет обязанности по своей деятельности, является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, текущий и другие счета в банках.

В рыночной экономике предприятия выступают как самостоятельные и равноправные субъекты экономической деятельности. Для экономиста, таким образом, термин «предприятие» означает не сумму материальных предметов, заключенных за оградой фермы или заводскими стенами, а прежде единицу организации и субъекта экономической деятельности по производству товаров или услуг. Если иметь в виду рыночную экономику, то координация хозяйственной деятельности между предприятиями осуществляется рынком, а координация действий внутри предприятия – администрацией предприятия [12].

Таким образом, исследование и анализ данных определений позволили иерархически увязать указанные категории: от более широкой – комплекс, промежуточной – отрасль и до наименьшего звена – предприятие. Анализ определений показал, что понятие «комплекс» является более широким, поскольку представляет собой группу взаимосвязанных отраслей, подотраслей, предприятий, производящих продукцию единой природы, а «отрасль» представлена совокупностью всех производственных единиц, которые осуществляют преимущественно одинаковые или подобные виды производственной деятельности. Основной составляющей понятий «комплекс» и «отрасль» выступает «предприятие», которое определяется как самостоятельный субъект хозяйствования, созданный компетентным органом государственной власти или органом местного самоуправления, или другими субъектами для удовлетворения общественных и личных потребностей путем систематического осуществления производственной, научно-исследовательской, торговой, другой хозяйственной деятельности в порядке, предусмотренном Хозяйственным Кодексом и другими законами.

Литература

1. *Борисов А. Б.* Большой экономический словар. Н.: Книжный мир, 2003. 895 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.bank24.ru/info/glossary/?srch=%CA%CE%CC%CF%CB%C5%CA%D1.

2. Библиотека Воеводина. Економічна енциклопедія [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://enbv.narod.ru/text/Econom/encyclo/str/E-393.html.

3. *Ожегов С. И.* Словарь русского языка. Около 57000 слов / С. И. Ожегов; под ред. чл. корр. АН СССР Н. Ю. Шведовой. 20-е изд., стереотип. М.: Рус. яз., 1988. 750 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=11629.

4. Господарський кодекс України від 16.01.2003 №436-IV // ВВР України. 2003. Ст. 260 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/436-15.

5. Український тлумачний словник «Словопедія» [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://slovopedia.org.ua/38/53395/378315.html.

6. Економічна енциклопедія [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://studentbooks.com.ua/content/view/41/39/1/1/#5804.

7. *Южанинова Т. А.* Экономика отрасли: Учебное пособие / Т. А. Южанинова. ФГОУ СПО «Уральский радиотехнический колледж им. А. С. Попова», 2007. 118 с.

8. *Басовский Л. Е.* Экономика отрасли: учебное пособие / Л. Е. Басовский. М.: ИНФРА-М, 2009. 145 с.

9. Экономика отрасли: учебное пособие / сост. В. Д. Жариков, В. В. Жариков. Тамб. гос. техн. ун - т. Тамбов, 2007. 69с.

10. *Бойчик І. М.* Економіка підприємства: Навч. посібник. К.: Атіка, 2004. 480 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://library.if.ua/book/20/1618.html.

11. *Щербина В. С.* Господарське право: Навчальний посібник / В. С. Щербина. К.: Юрінком Інтер, 2001. 384 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.ebk.net.ua/Book/GPravo/01-05/70501.htm.

12. *Гальперин В. М., Игнатьев С. М., Моргунов В. И.* Микроэкономика: в 2 т. / В. М. Гальперин, С. М. Игнатьев, В. И. Моргунов. Санкт-Петербург: Институт «Экономическая школа», 2004. 482 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://microeconomica.economicus.ru/index1.php?file=6.

УДК 330

СТРУКТУРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

Гониева З. О.
«Экономика и управление на предприятии (ЭУП)» «СКГМИ (ГТУ)», Россия, г. Владикавказ
E-mail: sencire@mail.ru

В научной статье предоставлены данные о промышленности Республике Северная Осетия-Алания, так же включены точные материалы о полезных ископаемых республики. Рассмотрены субъекты по видам деятельности. Рассчитан индекс промышленного производства.

THE STRUCTURE OF INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA

Gonieva Z. O.

In the scientific article provides information on industry of the Republic of North Ossetia-Alania, also included the exact facts of mineral resources of the Republic. Consideration of the entities by type of activity. Was calculated index of industrial production.

Республика Северная Осетия-Алания расположена в Южном федеральном округе Российской Федерации и занимает территорию около 8 тыс. км^2, 48 процентов которой приходится на долю ее горной части.

В республике проживает 710 тыс. человек. Она является одним из самых густонаселенных субъектов России. Около 70 процентов населения проживает в городской местности.

Недра республики содержат разнообразные полезные ископаемые, среди которых самыми ценными являются полиметаллические руды, содержащие главным образом цинк, свинец. Практический интерес имеют выявленные и разведанные месторождения известняков, доломитов, мрамора. Широко используются природные строительные материалы (глина, песок, щебень, гравий). На территории республики имеются месторождения нефти, промышленные и перспективные запасы которой составляют 20 млн. тонн.

Северная Осетия-Алания – республика с развитой промышленностью и многоотраслевым сельским хозяйством. На территории Республики Северная Осетия-Алания сосредоточены крупные предприятия по добыче полиметаллических руд, ремонту железнодорожного подвижного состава, производству свинца, цинка, вольфрама, медного проката, твердых сплавов, строительных материалов и деталей, стекольной продукции, автотракторного электрооборудования, электроламп и электроконтакторов, мебели, гофрокартонной тары, трикотажных изделий, крахмально-паточной продукции. Функционируют 5 гидроэлектростанций. На 1 января 2014 года число учтенных в территориальном разделе Статрегистра Росстата субъектов всех видов деятельности (предприятий, организаций, их филиалов и других обособленных подразделений) составило 11638 единиц, из них 10729 являются юридическими лицами, включая нефункционирующие хозяйствующие субъекты (298 единиц). По данным Управления ФНС России по РСО-Алания на 1 января 2014 года прошли процедуру государственной регистрации (перерегистрации) 10699 юридических лиц. По остальным 30 юридическим лицам, учтенным в составе Статрегистра Росстата, сведения о перерегистрации или ликвидации от Управления ФНС России по РСО-Алания не поступали.

Промышленность республики состоит из 1534 предприятий, что составляет 13,2% от общего количества предприятий.

Республика Северная Осетия-Алания один из центров российского военно-промышленного комплекса. За последние 30 лет здесь сформировался уникальный комплекс из 25 промышленных предприятий, научно исследовательских институтов, конструкторских бюро электронной, радиотехнической промышленности и приборостроения.

Распределение учтенных организаций и других обособленных подразделений по видам экономической деятельности на 1 января 2014 года (без индивидуальных предпринимателей)

	Общее количество, единиц	В том числе по формам собственности					
		государственная и муниципальная		частная		смешанная российская	
		единиц	в % к общемуколичеству	единиц	в % к общемуколичеству	единиц	в % к общемуколичеству
Всего	11638	1844	15,8	8511	73,1	158	1,4
в т. ч. по видам экономической деятельности:							
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	1240	48	3,9	1181	95,2	3	0,2
рыболовство, рыбоводство	25	2	8,0	23	92,0	-	-
промышленность	1534	109	7,1	1343	87,5	45	2,9
добыча полезных ископаемых	103	4	3,9	94	91,3	4	3,9
обрабатывающие производства	1279	62	4,8	1155	90,3	26	2,0
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	152	43	28,3	94	61,8	15	9,9
строительство	990	35	3,5	924	93,3	12	1,2
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	2340	82	3,5	2194	93,8	15	0,6
гостиницы и рестораны	286	10	3,5	272	95,1	2	0,7
транспорт и связь	454	38	8,4	392	86,3	17	3,7
финансовая деятельность	227	5	2,2	178	78,4	21	9,3
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	1599	142	8,9	1414	88,4	19	1,2
государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	457	430	94,1	26	5,7	-	-
образование	586	481	82,1	88	15,0	7	1,2
здравоохранение и предоставление социальных услуг	440	215	48,9	197	44,8	2	0,5
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1450	245	16,9	273	18,8	15	1,0
предоставление услуг по ведению домашнего хозяйства	2	-	-	2	100,0	-	-
конкретные виды деятельности не установлены	8	2	25,0	4	50,0	-	-

Основная продукция:

изделия волоконной оптики, микроканальные, волоконно-оптические, металловолоконные пластины, электронно-оптические преобразователи, фотоэлектронные умножители, приборы ночного видения,

сверхчистые металлы, сплавы, ферриты, магниты для электронной промышленности,

электровакуумные, оптические стекла и керамика,

технические камни для приборостроения,

постоянные и переменные резисторы,

осветительные и электронные лампы,

разнообразные полимерные материалы для электронной, радио- и электротехнической промышленности: компаунды, термопласты, клеи, конденсаторные пленки, гибкие фольгированные диэлектрики и защитные материалы для микроэлектроники.

Владикавказский научно-исследовательский институт электронных материалов один из крупнейших в России в области полимерных технологий. Завод «Гран» – единственный в России серийный изготовитель микроканальных пластин для техники ночного видения. Завод «Кристалл» – уникальный изготовитель сверхчистых металлов и специальных сплавов для электроники.

На территории республики вблизи с. Заманкул почти 40 лет добывалась нефть фонтанным способом при избыточном ее давлении на устье. Эта нефть – легкая, редкая по своим химическим свойствам. Прогнозные ресурсы углеводородного сырья в Северной Осетии оцениваются в 64,5 млн. тонн. Промышленные и перспективные запасы четырех разведанных месторождений составляют 10,2 млн. тонн.

Доля доломитов Осетии в балансовых запасах России по оценке составляет 71,2 процента.

Помимо минеральных вод Республика Северная Осетия-Алания располагает значительными запасами подземных пресных, термальных и промышленных вод. Минеральные воды Осетии обладают большим разнообразием качества и термальных характеристик.

Индекс промышленного производства по видам деятельности «Добыча полезных ископаемых», «Обрабатывающие производства», «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» в 2013 году по сравнению с аналогичным периодом прошлого года составил 124,6%.

Динамика производства товаров, выполненных работ и услуг собственными силами (индекс производства)[1]

	В % к	
	соответствующему периоду предыдущего года	предыдущему периоду
2012		
Январь	100,7	42,7
Февраль	116,1	118,2
Март	90,9	95,8
1 квартал	102,2	x
Апрель	107,0	120,7
Май	106,1	128,7
Июнь	99,6	112,2
1 полугодие	103,0	x
Июль	107,5	87,8
Август	94,6	101,4
Сентябрь	96,5	104,1
9 месяцев	102,5	x
Октябрь	121,3	99,8
Ноябрь	126,1	124,9
Декабрь	102,0	112,5
Год	106,0	x
2013		
Январь	139,5	65,9
Февраль	99,3	82,1
Март	112,8	114,8
1 квартал	116,1	x
Апрель	127,5	128,5
Май	114,8	120,6
Июнь	113,4	108,4
1 полугодие	117,0	x
Июль	126,7	98,8
Август	171,4	132,7
Сентябрь	161,5	98,2
9 месяцев	130,7	x
Октябрь	119,1	72,7
Ноябрь	104,7	102,3
Декабрь	108,3	110,3
Год	124,6	x

[1] Индекс промышленного производства исчисляется по видам деятельности «добыча полезных ископаемых», «обрабатывающие производства», «производство и распределение электроэнергии, газа и воды» на основе динамики производства важнейших товаров-представителей (в натуральном или стоимостном выражении). В качестве весов используется структура добавленной стоимости по видам экономической деятельности за базовый 2008 год.

Индексы промышленного производства по основным видам деятельности

	2013в % к 2012	Декабрь 2013 в % к	
		декабрю 2012	ноябрю 2013
Добыча полезных ископаемых	**102,4**	**111,6**	**86,2**
из нее:			
добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	-	-	-
добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	102,4	111,6	86,2
Обрабатывающие производства	**129,0**	**110,2**	**114,7**
из них:			
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	164,2	151,8	102,9
текстильное и швейное производство	80,2	106,9	5р.
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	-	-	-
обработка древесины и производство изделий из дерева	27,0	87,0	90,9
целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	102,5	112,2	108,1
производство кокса и нефтепродуктов	94,2	22,8	2,3р.
химическое производство	54,6	58,0	99,4
производство резиновых и пластмассовых изделий	80,0	77,8	104,4
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	91,2	74,6	108,3
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	147,1	89,9	150,4
производство машин и оборудования	-	-	-
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	90,8	82,9	100,6
производство транспортных средств и оборудования	81,1	96,7	154,8
прочие производства	137,6	95,2	138,3
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	**110,7**	**92,3**	**87,8**
из него:			
производство, передача и распределение электроэнергии	111,5	97,8	82,1
производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии)	105,1	80,7	106,9

Индексы промышленного производства по основным видам деятельности по крупным и средним предприятиям

	2013в % к 2012	Декабрь 2013 в % к	
		декабрю 2012	ноябрю 2013
Добыча полезных ископаемых	**99,2**	**110,2**	**92,3**
из нее:			
добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	-	-	-
добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	99,2	110,2	92,3
Обрабатывающие производства	**125,6**	**93,2**	**108,0**
из них:			
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	151,0	111,2	112,0.
текстильное и швейное производство	75,8	66,9	2,8р.
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	-	-	-
обработка древесины и производство изделий из дерева	78,7	87,0	90,9
целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	105,5	99,6	109,3
производство кокса и нефтепродуктов	-	-	-
химическое производство	54,6	58,0	99,4
производство резиновых и пластмассовых изделий	95,6	60,1	120,1

	2013в % к 2012	Декабрь 2013 в % к	
		декабрю 2012	ноябрю 2013
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	88,4	66,1	100,0
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	163,3	76,5	93,7
производство машин и оборудования	-	-	-
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	91,1	82,9	100,2
производство транспортных средств и оборудования	81,1	96,7	154,8
прочие производства	169,0	109,5	140,8
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	**110,4**	**92,1**	**87,5**
из него:			
производство, передача и распределение электроэнергии	111,5	97,8	82,1
производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии)	102,9	79,8	106,5

Индекс промышленного производства по добыче полезных ископаемых составил 102,4% или 402,6 млн. рублей. ИПП обрабатывающего производства 129,0%, что является 16241,5 млн. рублей. ИПП производства и распределения электроэнергии, газа и воды 110,7%, а в денежном эквиваленте это 6059,3 млн. рублей.

Итак, исходя из вышеизложенных данных в республике Северная Осетия-Алания промышленный потенциал находится на высоком уровне, но необходимость государственного вмешательства в экономику страны является неотъемлемой частью регулирования и оно должно нести системный характер.

Литература

1. Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 3, Экон. Экол. 2011. № 2 (19)

2. Доклад за 2013 г. «Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Северная Осетия – Алания (Северная Осетиястат)»

3. Сайт Министерства промышленности и торговли РФ.URL: http://www.minpromtorg.gov.ru/.

4. Сайт Торгово-промышленных палат РФ. URL:http://www.tpprf.ru/.

УДК 322.122

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК: ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ

Гудиева З. Р., Марзоева Э.
ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет»,
ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова»
zarina.gudieva@mail.ru

Одним из основных направлений государственной политики является создание комплекса законодательных и организационных мер, направленных на формирование в АПК страны «инновационного климата» – благоприятных условий для освоения различного рода нововведений.

ENHANCING REGIONAL AGRIBUSINESS: AN INNOVATIVE DEVELOPMENT PATH

Gudieva Z. R., Marzoeva E.

One of the main aims of State policy is the creation of a complex of legislative and organizational measures to ensure the country's agricultural sector, «innovation climate» favourable conditions for development of all kinds of innovations.

Формирование инновационной среды в АПК, способной усилить инновационную активность, обеспечить экономическую безопасность сельхозтоваропроизводителей, и, как следствие, стать локомотивом решения многих других аграрных проблем региона, является важной научной и практической задачей. А для аграрных регионов России, в том числе и Дагестана, формирование собственной инновационной среды в АПК, направленной на повышение конкурентоспособности агропромышленного производства – единственно верный способ развития.

В связи с этим, одним из основных направлений государственной политики является создание комплекса законодательных и организационных мер, направленных на формирование в АПК страны «инновационного климата» – благоприятных условий для освоения различного рода нововведений.

Не всякое новшество или нововведение является инновацией, а «только такое, которое серьезно повышает эффективность действующей системы» [4: 3-5]. Исходя из этого определения, инновации в АПК представляют собой результат труда, полученный благодаря использованию новых научных знаний, преобразующих процесс функционирования и развития производственно-хозяйственной системы в направлении повышения ее эффективности, устойчивости и системного качества отношений.

К освоению новшеств необходимо подходить системно. Любое несоответствие в технологии производства, системах машин, формах организации производства, труда и управления, кадров влечет за собой уменьшение экономического эффекта от их освоения.

Любое новшество, внедренное в хозяйстве, со временем морально и физически устаревает, входит в стадию убывающей доходности. В связи с этим инновационная стратегия развития предусматривает своевременное технологическое и организационно-экономическое обновление производства, своевременный переход от одного технологического уклада к другому.

В связи с переходом к рыночной экономике федеральные органы власти сняли с себя обязательства, направленные на стимулирование инновационной деятельности и необходимость активизации инновационного потенциала легла на плечи администраций субъектов Российской Федерации.

Однако роль государства в урегулировании инновационных процессов слишком велика, чтобы ее недооценивать: развитие инновационных процессов в АПК региона определяется политической обстановкой в стране, ее экономической конъюнктурой и инновационным климатом. Поэтому государство должно способствовать созданию благоприятной инновационной среды, обеспечивающей превращение научных идей и разработок в конкурентоспособные рыночные продукты, внедрение этих продуктов в производство, а также рациональное использование, сохранение и развитие регионального научно-инновационного потенциала.

Сегодня освоение инноваций в АПК региона сталкивается с рядом проблем следующего характера:

– сжатие внутреннего спроса на продовольствие;

– сокращение господдержки аграрного сектора и государственного финансирования научно-технических программ;

– неразвитость системы кредитования, высокие ставки по кредитам;

– отсутствие инновационной инфраструктуры и государственной инновационной политики и стратегии;

– недостаточный уровень подготовки кадрового персонала организаций АПК в области инновационного менеджмента.

Одна из важных причин создавшегося положения кроется в значительном сокращении затрат на аграрные исследования. Последние годы ознаменовались резким сокращением выделения средств на научные прикладные исследования в АПК. В расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий они сократились более чем в 2 раза по сравнению с 1990 г.

Передовые технологии и техника имеются примерно в 1,5% крупных аграрных предприятий и менее чем в 0,5% фермерских хозяйств. Практическая отдача исследований российских специалистов крайне низка – до 60% ежегодных разработок остаются невостребованными [3: 44-45].

В то же время, в развитых странах мира за последние три десятилетия они увеличились от 0,96 до 2,2% ВВП, приходящегося на сельское хозяйство (в том числе в США от 1,32 до 2,2%).В Австралии затраты на аграрные исследования за указанный период в отрасли выросли от 1,5 до 4,42%, в ЮАР от 1,39 до 2,59%, а в африканских странах – от 0,42 до 0,58 % ВВП [1: 316].

До 85% валового внутреннего продукта Евросоюза и других развитых стран формируется за счет использования инновационных технологий. Сельскохозяйственный рынок формирует заказ на научные разработки. Результаты научных изысканий всегда являются востребованными. Получается, что развитые страны увеличивают затраты на аграрные исследования, а Россия их сокращает. И это притом, что имеются значительные отставания в научно-техническом оснащении АПК России по сравнению с этими странами.

Другой немаловажной причиной низкого освоения инноваций на сельскохозяйственных предприятиях АПК России и ее регионов является невысокая инвестиционная привлекательность данной сферы хозяйственной деятельности, которая в свою очередь, объясняется отраслевыми особенностями такими как:

– долгосрочный характер инвестирования в сельское хозяйство;

– слабое развитие конкурентной среды;

– сравнительно более высокая доходность вложения финансовых средств в отрасли топливно-энергетического комплекса и торговли в России.

Например, рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг по результатам 2012 г. на предприятиях в сельском хозяйстве составила 7,8%, занятых добычей полезных ископаемых 28,8%, в обрабатывающем производстве 13,4%, транспорта и связи 13,4% [2: 168-171].

При этом средний срок окупаемости инвестиционного проекта в сельском хозяйстве превышает 7 лет, что в условиях высокой изменчивости отечественной экономики не всегда является приемлемым для инвесторов. Низкая инвестиционная привлекательность предприятий АПК приводит к тому, что частный бизнес не спешит вкладывать деньги в развитие этой отрасли экономики. Основным инвестором в сельское хозяйство и перерабатывающую промышленность России является государство. В Евросоюзе и других развитых странах основной объем финансирования аграрной науки приходится на частный бизнес, а не на государство.

Отсутствие эффективного взаимодействия между бизнесом и наукой в России приводит к росту доли зарубежных сортов в общем посеве овощных культур, сахарной свеклы и картофеля. Около половины поставок племенного скота также осуществляются из-за рубежа.

Для преодоления перечисленных проблем необходим механизм стимулирования инновационной модернизации производственно-хозяйственной системы регионального АПК, который предполагает решение следующих задач государственной научно-технической и инновационной политики:

– создание конкурентоспособного сектора исследований и разработок и условий для его ресурсного воспроизводства;

– создание эффективной системы инновационной модернизации АПК региона;

– развитие институтов коммерциализации и защиты результатов исследований и разработок;

– инновационная модернизация системы управления региональным АПК.

Модернизация – это усовершенствование, обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества. В основном модернизируются машины, оборудование, технологические процессы. Когда говорят о модернизации общества, подразумевают процесс реконструкции общественной системы (полной или частичной) с целью ускорения развития. Процесс

модернизации происходит не одновременно во всех странах, вследствие чего ученые говорят о лидирующих странах и странах с догоняющим типом модернизации. Говоря о модернизации, необходимо разграничивать процесс «традиционной модернизации» и «инновационной модернизации».

Традиционная модернизация предполагает улучшение ряда параметров производственно-хозяйственной системы в пределах господствующего в данной системе технологического уровня организации ее процессов В основе инновационной модернизации лежит радикальное преобразование функционального содержания и структуры данной системы на основе изменения господствующего технологического уровня организации ее процессов.

Она исходит из следующих принципов:

– приоритетность развития инновационных процессов как основы эффективного функционирования агропромышленных формирований всех уровней;

– обоснованность решений по реализации инновационной политики в АПК региона;

– интеграция научной, научно- технической и образовательной деятельности.

В сложившихся условиях необходимо проводить целенаправленную государственную политику повышения инвестиционной привлекательности АПК как составной части формирования инновационной политики, направленной на повышение конкурентоспособности агропромышленного производства, заинтересовать частный бизнес в финансировании инновационного развития отечественного АПК, что позволит ускорить процессы появления и внедрения инноваций в эту сферу.

У России и ее регионов сегодня нет иного пути развития, чем интегрироваться в мировое сельское хозяйство и занимать в нем соответствующую нишу. Для этого предприятия АПК должны отвечать вызовам новой экономики, которую можно построить только в конкурентной среде на основе инноваций.

Литература

1. Аграрный строй в России: прошлое, настоящее, будущее / под ред. д-ра экон. наук В. Е. Есипова. СПб.: Изд-во: СПбГУЭФ, 1999. 316 с.

2. *Джендубаев А.З.Р., Темирова З. У., Дикинов А. Х.* Основные направления структурной перестройки регионального АПК // Экономические науки. 2011. № 85. С. 168-171.

3. *Дикинов А.* Пути повышения эффективности развития регионального АПК / Молодежь и наука: новые взгляды и решения. Материалы международной научно-практической конференции. Волгоград, 2011. С. 44–45.

4. *Петриков А.* Задачи развития в аграрном секторе // Экономист. 2010. № 3. С. 3-5;

УДК 398

ОБ ИЗМЕРЕНИИ ВРЕМЕНИ И ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЭПИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ В ОСЕТИНСКОЙ «НАРТИАДЕ»

Дарчиева М. В.
Северо-Осетинский институт гуманитарных и социальных исследований
им. В. И. Абаева ВНЦ РАН и Правительства РСО-Алания, Россия, г. Владикавказ
E-mail: m.darchieva@gmail.com

Категория времени является одной из важнейших философских категорий бытия. Фольклорные тексты отличаются своеобразием отражения времени. И эпическое время, будучи разновидностью художественного, обладает некоторыми отличительными чертами. Действия эпических героев развернуты как в пространстве, так и во времени, длительность которого измеряется несколькими способами. Для осетинского фольклора характерны устойчивые формулы обозначения временнóй длительности того или иного события. Несмотря на свой условный характер, категория времени в эпическом тексте представляет несомненный интерес с точки зрения реконструкции национальной картины мира.

ON THE WAY OF EPIC TIME MEASURING IN THE OSSETIAN FOLKLORE

Darchieva M. V.

Category of time is one of the most important philosophical categories of being. Folk texts differ in originality of time reflection. And an epic time, being a kind of art one, has some distinctive features. Actions of epic heroes are deployed both in space and in time, the duration of which is measured in several ways. Ossetian folklore has the steady formulas of time duration notation of one or another event. Despite of its conditional nature, the category of time in epic text is undoubtedly interesting in position of national picture of the world reconstruction.

Художественное время и пространство, как известно, играют значительную роль не только в литературоведении, но и в фольклорных исследованиях, поскольку очевидны фольклорные истоки литературы. Говоря об эпическом времени в осетинском фольклоре, объектом исследования является не только «Нартиада» («*Нарты кадджытæ*»), но «Легенды о Царциата» («*Царциаты таурæгътæ*») и «Легенды о Даредзанта» («*Даредзанты таурæгътæ*»), однако рамки статьи не позволяют подробно остановиться на всех текстах.

Проблема времени в фольклорной традиции интересовала многих ученых. О необходимости параллельного рассмотрении времени и пространства В. Я. Пропп писал: «Концепция единства пространства, в котором совершаются события, неотделима от концепции единства времени. Время в фольклоре так же не терпит перерывов, как не терпит таких перерывов пространство» [10: 95]. Оба, по мнению В. Я. Проппа детерминированы движением, действиями героев: «Нет предшествующего времени и последующего. Поэтика фольклора есть поэтика *движущихся* тел» [11: 152] (выделено нами – М. Д.). Время не играет никакой роли само по себе, именно благодаря действию оно представлено в качестве реального фактора повествования. Схожими оказываются время сказочной прозы и эпоса, однако не обойтись и без отличительных черт.

Условный характер эпического времени становится очевидным, если вспомнить хотя бы о жанре исторической песни, в которой зачастую называются дата и точное место событий, о которых идет речь. Это касается, к примеру, и таких фольклорных жанров, как мемораты или фабулаты.

И все же категория времени в эпическом тексте не сводится к одной лишь условности, ее реализация представляет интерес с точки зрения национальной фольклорной картины мира. Акциональная детерминированность эпического времени наиболее ярко проявляется в сюжетах о противостоянии героев, точнее – в длительности того или иного сражения. Наиболее показательны в этом плане кадаги о Нартах. Нарт Сослан воюет с чинтами и гунами: «*Сослан Куырдалæгоны кардæй кæй рариуыгъы, уый дыууæ дихæй фæхауы. Афтæ* ***æртæ боны ‘мæ æртæ ‘хсæвы*** *фæхæцыдысты*. – Те, кого Сослан ударяет ножом Куырдалагона, падают разделенными надвое. Так сражались они **три дня и три ночи**» [12: 342] (здесь и далее перевод наш – М. Д.).

Отправляясь в царство Донбеттыров, братья-близнецы Ахсар и Ахсартаг прощаются, один говорит другому: «*Æз цæун уордæмæ, ду ба мæ* ***мæйæй-мæйæмæ*** *ардæмæ бæрæг кæнунмæ цо, ‘ма, кæд денгиз сурх хæсса,*

уæд рамардтæн, ‘ма, дæхецæн ци кæнис, уой кæнæ; на ‘ма уорс хæсса, уæдта æгас дæн, æма мæ уæдта ***афæдзи уалæнгæ*** *бабæрæг кæнæ*. – Я иду туда, а ты **каждый месяц** приходи сюда проведать, если море будет нести красную пену, значит, я умер, и делай что хочешь; если же будет нести белую пену, значит, я жив, и тогда проведаешь меня **спустя год**» [5: 77].

Общепринятые отрезки, служащие для измерения времени в осетинском языке – *бон* (день), *къуыри* (неделя), *мæй* (месяц), *аз / афæдз* (год) и т. д. К примеру: «***Афæдзы фæстæ*** *Алымбег бар ракуырдта Мæрдты хицау Барастырæй…* – **Спустя год**, Алымбег отпросился у повелителя Царства мертвых Барастыра» [9: 184]; «*Ацæмæз сбадти Æрфæныл, йæхи гæрзифтонг скæнгæйæ, æмæ араст и. Цæуы* ***бон, дыуæ боны, æртыккаг. Къуыри дæргъы*** *нæ фæци цъынды хъæстæ*. – Ацамаз сел на Арфана, полностью вооружившись, и отправился. Идет он **день, два дня, третий. В течение недели** он не сомкнул глаз» [8: 406]. В последнем примере органично использована градация в выражении временно́й длительности.

Эпическое время отличается символизмом. При обозначении множества отрезков времени, которыми исчисляются те или иные события, указываются числа, которые в традиционной осетинской культуре несут определенную символическую нагрузку. Речь идет о связи счета и числовой символики с концепцией времени, на что в свое время указывал В. Я. Пропп в отношении троичности в индоевропейском фольклоре [10: 96]. Известна также ставшая классической идея Ж. Дюмезиля о трифункциональности в «Нартиаде» [3: 153–170]. Помимо числа «3» («***Æртæ мæйы*** *фæхызта Созырыхъо рæгъау Дзылаты быдыры,* ***æртæ боны*** *ма йæ хъуыди рæгъау фæстæмæ раскъæрынмæ, афтæ кæсы, æмæ иу цавæрдæр æрбацæуы быдыры*. – **Три месяца** пас Созырыко стадо на равнине Джулат, **три дня** оставалось до того, как он обратно погонит стадо, и видит он, что-то идет к нему по полю» [6: 235]), для осетинской традиционной культуры особую символическую нагрузку несет число «7», что отражено даже во временно́м исчислении в эпических текстах: «*Æхсæртæггаты сыхы иу мæгуыр лæгæн* ***авд азы*** *сывæллон нæ райгуырди.* ***Авд азы фæстæ*** *сын лæппу райгуырд, æмæ йын куывд скодта лæппуйы фыд*. – В квартале Ахсартаггата у одного бедняка **в течение семи лет** не было детей. **Семь лет спустя** у них родился сын, и отец устроил в его честь *куывд*» [9: 451].

Для обозначения неопределенного, неточного времени привлекаются дополнительные средства языка: «***Иу къорд боны фæстæ*** *Маргъуыц ирон æгъдаумæ гæсгæ лæвæрттимæ йæ каисты бабæрæг кодта, æмæ бафидыдтой*. – **Спустя несколько дней** Маргъуыц, согласно осетинской традиции, навестил родственников жены с подарками, и они договорились о свадьбе [9: 496]; «***Иу къорд рæстæджы фæстæ*** *лæппу фæхъомыл, æмæ-иу æй Уастырджийы, Хуры, Уациллайы фырттæ рахон-бахон кодтой.* – **Спустя некоторое время** мальчик подрос, и сыновья Уастырджи, Солнца, Уацилла гуляли с ним» [9: 83].

Время, измеряемое в принятых отрезках – день, месяц, год – часто определяет длительность охоты или завоевательных походов, предпринимаемых эпическими героями. Так, встречаются устойчивые словосочетания *къуыри балц / къуырибалц* – недельный поход, или *афæдзы балц / афæдзбалц* – поход длительностью на год [2: 297-298]. Однако интерес представляют не только традиционные, но и необычные, не встречающиеся в повседневном общении способы измерения времени, которых в эпических сказаниях немало.

Не забывая о философском характере рассматриваемой категории, приведем мысль Т. П. Лолаева о том, что именно осознание того, что то или иное конкретное явление сменяется другим, обусловило развитие первых представлений о времени у человека и заложило основы его измерения [4: 35]. С этих позиций вполне закономерны сменяющие друг друга события в *кадагах* (сказаниях): «*Æмæ йæ æмбисæхсæвмæ Æхсар бахъахъхъæдта, стæй æрхуыссыд, æмæ йæ Æхсæртæг хъахъхъæнын байдыдта.* ***Кæркуасæн куы фæци****, уæд бæлæттæ æрбатахтысты*. – И до полуночи стерег его [дерево] Ахсар, затем он прилег, и начал стеречь Ахсартаг. **Когда прокричал петух** (букв. прошло время, когда кричит петух), прилетели голуби» [5: 90]. Или же: «***Сæ фæллад суадзыны фæстæ*** *рæгъау уарыны фæнд скодтой æмæ Уырызмæгæй, сæ хистæр уæвгæйæ, курынц, цæмæй сын ныллæууа уарæг, фæлæ сын уый коммæ нæ бакастис.* ***Бирæ радзур-бадзуры фæстæ*** *Сæууайæн йæхицæй скодтой уарæг…* – **После отдыха** они решили разделить стадо и просят Уырызмага, т.к. он старший среди них, быть тем, кто разделит, но он не согласился. **После долгих разговоров** Саууа самому поручили дележ добычи» [9: 275]; «*Иу бон Борæдзатæ* ***куывды фæстæ*** *бадынц Ныхасы, фæсивæд та Ныхасы лæгъзы сарæзтой хъазт…* – Как-то Борадзата **после кувда** (ритуального пиршества) сидят на Ныхасе, а молодежь устроила на поляне у Ныхаса *хъазт* (массовые танцы и игрища)…» [9: 478]; «***Хæрды фæстæ*** *сæм кафт æрцыд.* – **После застолья** им захотелось танцевать» [6: 176]. Приведенные отрывки повествуют о сменяющих друг друга событиях, тем самым указывая на линейный ход времени, о чем свидетельствует и послелог *фæстæ*.

В качестве точки отсчета нередко выступает какое-либо обрядово-ритуальное действо: «***Бирæ радзур-бадзуры фæстæ*** *чызгыл бафидыдтой, æмæ сæ хæдзармæ ацыдысты сæхи чындзхæссæг сцæттæ кæнынмæ.*

Борæфæрныг, Сосланы фæсайынмæ хъавгæйæ ***фидыды фæстæ*** *æд бинонтæ афардæг Худзы фидармæ...* – **После долгих разговоров** договорились по поводу свадьбы (букв. девушки), они ушли домой, чтобы подготовиться к приезду за невестой. Борафарныг, пытаясь обмануть Сослана, **после уговора** вместе с семьей отправился в крепость Худз…» [6: 177]. Здесь *фидыд* определяет обряд согласования, договора между сватами и родственниками невесты.

Напротив, конечной точкой временного отрезка выступает в следующем отрывке рассвет: «*Банхъæлмæ кастæн* ***боны ‘рцъæхмæ***. ***Бонрæфты*** *та уыцы лæг æмæ ус æрбацыдысты...* – Дождался я **рассвета**. **В обеденное время** появились эти мужчина и женщина» [6: 33]. *Бонрæфты* здесь наречие времени, соответствующее русскому ‘днем’, ‘среди дня’ [1: 267].

Невозможность совершения какого-либо действия, его невероятный характер выражается в следующем примере: «*Нартæ сæ фос æрæмбырд кодтой. Созырыхъо сбадт йæ бæхыл æмæ фос батардта Тыхы фырт Мукарайы зæхмæ, кæцыйы зæххыл* ***уалдзæгæй зымæгмæ*** *цъиу йæ сæрты атæхын нæ уæндыд.* ***Æртæ боны фæстæ*** *Мукара рацыд Созырыхъомæ...* – Нарты собрали свой скот. Созырыко сел на своего коня и пригнал скот на землю Мукара, сына Тыха (букв. *тых* – сила), того, над чьей землей **с весны до зимы** не смела и птица пролететь. **Через три дня** Мукара вышел к Созырыко…» [6: 214]. Несмотря на семантику невозможности, имеющую место в приведенном отрывке, вероятно, в качестве стилистического приема употреблено сочетание ***уалдзæгæй зымæгмæ***, что в действительности не соответствует замкнутому годичному циклу, хотя и подразумевается. Для сравнения, при обозначение постоянного совершающегося действия или перманентного состояния используется устойчивое сочетание *сæрæдæй, зымæгæй* – зимой и летом. В качестве наглядного примера можно привести первые строки известного произведения К. Л. Хетагурова «Хъуыбады».

Возвращаясь к акциональной стороне эпического времени, а также учитывая то, что в фольклоре отразился земледельческий культ, укажем, что встречаются конструкции, в которых некоторый отрезок времени определяет длительность совершаемого земледельческого труда: «*Созырыхъо аппæрста, æмæ дзы,* ***æртæ боны най кæй бакæна*** *лæг, уыйас акалдис еуу уыцы хъулæй.* – Созырыко кинул, и высыпалось из альчика столько проса, сколько **в течение трех дней молотил** бы человек» [6: 79]. Рассмотренная конструкция является обозначением множественности и встречается в мотиве игры в альчики. Та же конструкция (время + действие) актуальна для мотива неурожайного года у нартов. Шата́на предлагает Уырызмагу накормить нартов: «*Уæд та ма сæ иу æфсæст бакæнæм, мæнмæ æвддаджы сæр разындзæн,* ***авд иннæабоны цы бахæрой, уый***. – Может быть, накормим их, у меня на крыше семиярусной башни есть столько припасов, сколько можно **в течение семи дней есть**» [6: 283]. Сослан, собирая нартов в завоевательный поход, сообщает им:

«*Абон* ***майрæмбон****,*
Иннæ майрæмбонмæ *уæхицæн сцæттæ кæнут*
Цæхджыngомау хæринæгтæ
Иу-дыууæ къуыриваг*.*
Æмæ уæм гъе уæд, ***майрæмбон,*** *мæхæдæг*
Хабар кæндзынæн! –
Сегодня **пятница**,
До **следующей пятницы** приготовьте себе
Столько солоноватой пищи,
Чтобы хватило на **одну-две недели**.
И тогда, **в пятницу**, я сам
Сообщу вам!» [6: 477].

Выше говорилось о линейном ходе времени, когда одно действие сменяет другое, между тем, и циклическое время представлено не менее ярко, чему подтверждение и последний пример. Вообще, *майрæмбон* (пятница) играет в *кадагах* особую роль: это и день выступления в поход, и день, на которых назначаются самые ответственные сражения, и день организации игрищ и массовых танцев (*хъазт*) и т. д. Здесь же недельный промежуток измеряется временем от одной пятницы до другой. Замкнутый год, к примеру, встречается в устойчивой формуле *афæдзæй-афæдзмæ*: «*Æмæ уый дæр æз дæр ныккувæм: “****Афæдзæй-афæдзмæ*** *цы уазал кæныс, уый* ***ацы æртæ боны*** *ныккæ”.* – И он, и я молимся: “Тот холод, что бывает **в течение года**, пусть случится в **эти три дня**”» [6: 261]. Герой может просить в зависимости от обстоятельств не только холода, но и зноя: «***Афæдзæй-афæдзмæ*** *цы хур кæна, уый* ***ацы æртæ боны*** *куыд ныккæса.* – Пусть солнце, которое бывает **в течение года**, печет в **эти три дня**» [6: 167]. Кстати, эта фольклорная формула объединяет оба значения гимперонима *рæстæг*: 1) время, отрезок времени; 2) погода. Для сравнения, подобная полисемия (синтез именно этих значений в одной лексеме) характерна для некоторых романских языков – французского, итальянского и др.

Гипероним *рæстæг* (время) имеет ряд синонимов, отличающихся оттенками значений. Среди них – *заман, дуг, афон*. *Фæлтæр* (поколение) также является обозначением довольно длительного промежутка времени: «*Уæрхæджы фырты ус Созырыхъойæн* ***авд фæлтæры дзаума*** *йемæ радта. Рараст и уырдыгæй Созырыхъо.* ***Дыууæ изæры астæу*** *та Уæрхæджы дуармæ æрцыди…* – Сноха Уархага преподнесла Созырыко **одежду (снаряжение) для семи поколений**. Отправился оттуда Созырыко. **Между двумя вечерами** он вернулся опять к дому Уархага…» [6: 460]. Момент возвращения здесь назван временем между двумя вечерами, что, на наш взгляд, определяет время в течение суток.

Время и пространство в эпосе настолько связаны, что зачастую пространство измеряется в категориях времени. Этот вопрос требует специального рассмотрения, приведем лишь единственный пример: «*Зæдтæ æмæ дзуæрттæ акодтой Батырадзы æнæдон быдырмæ. Уыцы ран байдыдтой хъазын. Хур куы ныззылди, уæд Батырадз сырх зынг афæлдæхт æмæ ма дон агуырдта, фæлæ донмæ хъуыди цæуын иу* ***бонцау****, æмæ йæ бон нал уыд*. – Ангелы и святые отвели Батраза в сухое поле. Там они начали играть. Когда солнце закружилось, Батрадз раскалился докрасна и искал воду, но к воде нужно было идти **один день** (букв. до воды оставалось пространство, которое преодолимо за один день), а у него не было сил» [7: 518]. *Бонцау* – сложное слово, образованное путем сложения двух основ: *бон* (день) + *цау* < *цæуын* (идти). В приведенном отрывке, таким образом, наблюдаем тавтологию «*хъуыди* ***цæуын*** *иу бон****цау***». Стремительность преодоления пространства выражается наречием времени: «*Уырызмæг абадт йæ Хъулоныл, æмæ афтæ атахт, цыма* ***цæстыфæныкъуылдмæ*** *арвы кæрон балæууыдаид. Куы фæаууон, уæд* ***æхсæв æмæ бон*** *бафæстиат*. – Уырызмаг сел на своего коня (*хъулон* – букв. пегий) и помчался так, словно в **мгновение ока** (букв. *цæст* – глаз, *ныкъулын* – моргать) он мог бы оказаться на краю неба. Когда он скрылся, то задержался **на одну ночь и на день**» [7: 244].

Таким образом, с понятием измерения времени тесно связана длительность эпического действия. Концептуализация времени в текстах «Нартовских сказаний» происходит различными средствами: использование временных морфем и темпоральной лексики, синтаксических конструкций, несущих информацию о времени. Зачастую последние представляют собой устойчивые формулы. Рассмотрение длительности эпического действия, а также форм измерения времени в текстах осетинского фольклора расширяет рамки изученности национальной фольклорной картины мира.

Литература

1. *Абаев В. И.* Историко-этимологический словарь осетинского языка. Т. I. М.−Л.: Издательство АН СССР, 1958. 656 с.

2. *Дарчиева М. В.* Завоевательные походы в осетинских сказаниях // Материалы III Всероссийских Миллеровских чтений «Вс. Ф. Миллер и актуальные проблемы кавказоведения». Владикавказ: ИПО СОИГСИ, 2012. С. 289–300.

3. *Дюмезиль Ж.* Осетинский эпос и мифология. М.: Наука, 1976. 277 с.

4. *Лолаев Т. П.* Время и прогресс // Философия и общество. №4. 2000. С. 34–39.

5. Нартовские сказания: Эпос осетинского народа. Книга 1. Владикавказ: Ирыстон, 2003. 592 с.

6. Нартовские сказания: Эпос осетинского народа. Книга 2. Владикавказ: Издательско-полиграфическое предприятие им. В.А. Гассиева, 2004. 896 с.

7. Нартовские сказания: Эпос осетинского народа. Книга 3. Владикавказ: Издательско-полиграфическое предприятие им. В.А. Гассиева, 2005. 712 с.

8. Нартовские сказания: Эпос осетинского народа. Книга 4. Владикавказ: Издательско-полиграфическое предприятие им. В.А. Гассиева, 2007. 518 с.

9. Нартовские сказания: Эпос осетинского народа. Книга 5. Владикавказ: ИПО СОИГСИ, 2010. 766 с.

10. *Пропп В. Я.* Фольклор и действительность. Избранные статьи. М.: Наука, 1976. 326 с.

11. *Пропп В. Я.* Поэтика фольклора. (Собрание трудов В. Я. Проппа.) / сост. А. Н. Мартынова. М.: Лабиринт, 1998. 352 с.

12. Сказания о Нартах: в 4 т. Т. I / сост. К. Ц. Гутиев. Орджоникидзе: Ир, 1989. 496 с.

УДК 338.486

ТУРИЗМ И РЕКРЕАЦИЯ КАК СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЮО

Джабиев В. В.
Юго-осетинский научно-исследовательский институт им. З.Н. Ванеева, РЮО, г. Цхинвал
E-mail: ir_les@mail.ru

Республика Южная Осетия является малой горной страной с ограниченными сельскохозяйственными и природно-сырьевыми ресурсами. В результате военных действий республика находится в тяжелейшем кризисе, которая выражается как в стагнации всех отраслей народного хозяйства, так и отрицательной динамики социально-демографических процессов. Исходя из сложившегося положения, необходимо срочно определиться с перспективными направлениями устойчивого развития экономики и сделать их точками роста в долгосрочном периоде. Анализируя потенциал республики, однозначно приходим к выводу, что в стратегическом периоде наиболее перспективными направлениями развития экономики являются туризм и рекреация (ТР).

TOURISM AND RECREATION AS A STRATEGIC SECTOR DEVELOPMENT OF ECONOMIC OF RSO

Dzhabiev V. V.

Republic of South Ossetia is a small mountain country with insufficient agricultural and source of raw materials. As a result of warfare republic is in hardest economic crisis, which manifest itself as in stagnation of all sectors of the national economy, and in negative dynamics of sociodemographic processes. Under the circumstances it is urgently necessary identify perspective directions of sustainable economic development and to do ones points of increase in a long term. Analyzing of republic potential we definitely arrive at conclusion, that in strategic period most perspective direction of economic development are tourism and recreation.

Минуло почти четверть века со времени провозглашения независимости РЮО народом Южной Осетии и более пяти лет со дня признания ее независимости РФ и рядом других стран. Россия оказывает всестороннюю финансовую, управленческую, материальную, интеллектуальную и многие другие виды помощи в деле восстановления ее народного хозяйства (НХ), социальной инфраструктуры и становления ее государственности. Не секрет, что последние пять лет более 98% государственного бюджета РЮО является дотируемым из бюджета России. Очевидно, что так бесконечно продолжаться не может, да и не должно быть. Совершенно ясно, что необходимо выработать четкую стратегию развития наиболее перспективных отраслей НХ РЮО и сделать их основными точками роста для инвестирования.

Анализируя перспективы развития РЮО, естественно, необходимо учесть ряд важнейших факторов, исходя из которых вытекает вывод о наиболее оптимальном использовании ресурсов края с целью обеспечения ее долгосрочного устойчивого развития. Этими факторами, прежде всего, являются: современное состояние экономики, ее геополитическое положение, размер территории, природно-сырьевые и климатические ресурсы, демографические показатели населения, особенности национальной и экономической истории развития края, примеры успешного развития государств со схожими признаками и мн. др.

Тщательно изучая вышеперечисленные факторы, само собою напрашивается вывод о прерогативе использования и развития туристско-рекреационного потенциала республики, как основного и рекомендуемого источника ее доходов в долгосрочной перспективе.

Главными и бесспорными плюсами приоритетного развития туристско-рекреационного потенциала являются:

1. Богатая история успешного развития ТР в дореволюционный и советский период времени. Например, Джавский район считался одним из лучших горноклиматических местностей бывшего СССР.

В тогда еще области функционировали и пользовались большой популярностью широкая сеть курортов и здравниц, как всесоюзного и республиканского значения, так и местного.

Перечислим основные из них:

Город Цхинвал
1. Пансионат «Турбаза Осетия»;
2. Пионерлагерь «Дубовая роща».
Джавский район
3. Курорт «Дзау» – союзного значения;
4. Турбаза «Мзиугом» – союзного значения;
5. с. Кроз «БМТ» – бюро международного молодежного туризма;
6. Пионерлагерь «Тбилисского Завода Димитрова» – республиканского значения. Представлялся только для детей работников завода;
7. Горийский пионерлагерь – республиканского значения;
8. Пионерлагерь Совета профсоюзов;
9. Пионерлагерь «Дзау»;
10. Кобетский пионерлагерь;
11. Пионерлагерь в с.Угарданта;
12. Больнеологический курорт «Кодыбын»;
13. Больнеолечебница «Джава»;
14. Больнеолечебница «Сба»;
15. Больнеолечебница «Морго»;
16. Грязелечебница «Хвце»;
17. Турбаза «РУК»;
18. Больнеолечебница «Багиата».
Цхинвальский район
19. Пионерлагерь Зонкарского водохранилища.
Знаурский район
20. Лечебница «Нагутни». Недавно возобновила свою деятельность.
Ленингорский район
21. Больнеологический курорт «Канчабет».

Следует сказать несколько слов о вышеупомянутой, единственно функционирующей на сегодняшний день водолечебнице «Нагутни» Знаурского района РЮО.

Водолечебница «Нагутни» начала действовать с 2003 г. в с. Нагутни на сероводородных источниках. Специализируется лечебница на профилактике и лечении болезней опорно-двигательного аппарата и нервной системы.

Что примечательно, водолечебница фактически функционирует по принципу государственно-частного партнерства (ГЧП). Общий объем инвестиций при ее создании составил порядка 2,1 млн.руб., из них 83% – частные инвестиции и 17% – государственные.

По словам руководителя лечебницы Келехсаева В.Г., из-за высоких расходов на энергоресурсы (бензин) и транспорт, лечебница имеет мизерную прибыль, так как к лечебнице не подведены линия электропередачи, газоснабжения и транспортное сообщение. Профессиональный и обслуживающий персонал лечебницы составляет 18 чел. Минимальная и максимальная заработная плата составили 18000 руб. и 25000 руб. Налоговые отчисления, в среднем, составляют 90000 руб. в год. Годовая выручка за 2013 г. составила 1980000 руб., прибыль – 300000 руб. Как видно из вышеизложенного, несмотря на высокие расходы, рентабельность водолечебницы в среднем на уровне 18% и окупила себя за время своего существования [1].

Из вышеприведенного следует, что рекреационное учреждение на территории Южной Осетии, несмотря на высокий объем расходов из-за неразвитости инфраструктуры, все-таки прибыльное дело, во всяком случае, значительно прибыльнее, чем любое ныне функционирующее предприятие промышленности и сельского хозяйства республики на сегодняшний день. И это несмотря на ежегодную государственную финансовую помощь последним двум отраслям НХ РЮО. Социально-экономическая роль рекреационных учреждений также весьма высока: обеспечивает занятость местного населения, лечебно-обслуживающий персонал получает более высокую зарплату в сравнении с бюджетными организациями (почти в два раза выше), обеспечивает высококачественные оздоровительные услуги местному населению за относительно невысокую плату и мн. др. Для наиболее экономически эффективной работы объектов туристско-рекреационного комплекса им необходимо создать максимально благоприятные условия для эффективной деятельности.

Местное население само пытается кое-как своими силами подзарабатывать на элементарных формах туризма. Совершенно очевидно, что для ускоренного строительства и развития туристско-рекреационного комплекса необходимо, чтобы государство само вплотную этим занялось на уровне стратегического плана развития.

Примечательным является и то, что абсолютно все известные в мире выходцы Южной Осетии имеют видение перспектив развития РЮО в туризме и рекреации.

2. Экологическая чистота края. Со времен распада СССР в Республике не функционирует ни одно вредное производство. Во все ухудшающейся экологической обстановке в мире, чистота экологии будет наиболее востребованным турпродуктом. Тут важно подчеркнуть одно условие. Экология Южной Осетии больше зависит от внешних факторов, чем от внутренних, поскольку ее территория слишком мала, чтобы на ней не отражались факторы возможных негативных внешних экологических процессов.

3. Живописнейшая красота природы, начиная от плоскогорья и кончая вечно снежными горными вершинами. Республика также богата многочисленными горными речками и озерами, а также высоко целебными минеральными источниками.

Общее количество памятников природы Южной Осетии составляет – 32 объекта [2].

Рибисский хребет делит Южную Осетию на две неравные и заметно различные по природным условиям: меньшую северно-западную и большую юго-восточную части. Северо-западная часть Республики лежит в бассейне Черного моря и характеризуется более влажным и теплым климатом в сравнении с юго-восточной частью, которая находится в бассейне Каспийского моря.

Такое географическое положение оказывает большое влияние на пестроту растительного и почвенного покрова и планирование районирования туристско-рекреационных зон.

Разнообразие форм рельефа, сильная расчлененность поверхности, различная крутизна, направление склонов дают широкие перспективы для развития горнолыжного, альпинистского и многих других видов туризма.

Этому же способствует и большая амплитуда высот. Разность высот от наиболее низко расположенной до наиболее высокой точки составляет около 3200 м.

Изменение климатических условий в области ясно прослеживается с юга на север, в связи с повышением местности в этом направлении.

В высокогорной зоне – климат без настоящего летнего периода в нижней части и климат вечного снега в нивальном (фирново-ледниковом) поясе. Именно в этом поясе имеют большие перспективы строительство горнолыжных трасс и другие виды профессионально активного вида отдыха.

Самой теплой и самой защищенной является предгорная зона. В этой зоне перспективны строительство преимущественно рекреационных зон отдыха.

Среднегорная зона занимает промежуточное место между указанными выше двумя эонами. Эта зона идеально подходит для умеренно активного отдыха, с целью укрепления здоровья и профилактики болезней.

Отдельного внимания заслуживает обилие минеральных источников самого разнообразного по целебным свойствам качества. Как показали проведенные в прошлом столетии исследования, на сравнительно небольшой территории РЮО 18 целебных типов различных минеральных источников. Это одна из уникальных особенностей югоосетинских реалий

Как по количеству источников, так и по ресурсам воды первое место среди минеральных вод Осетии занимают воды газирующиеся углекислотой. В долинах и боковых ущельях рек встречаются почти непрерывные выходы углекислых вод, ресурсы их достигают нескольких сотен тысяч литров в сутки.

На сегодняшний день известны экспликации 94-х минеральных источников [3].

Выходы минеральных вод РЮО расположены, как правило, среди исключительно живописной местности. Они могут составить в будущем цепь очаровательных высокогорных климатических и бальнеологических курортов.

4. Основным источником доходов абсолютного большинства карликовых государств (по терминологии ООН), есть сфера услуг – колеблется от 50% до 80% в ВВП этих стран, основным из которых являются туристско-рекреационные услуги со всей сопутствующей ей инфраструктурой, АПК – от 30% до 50%, промышленное производство не более 10% от ВВП. На сегодняшний день количество независимых карликовых государств в мире составляет 31, зависимых и условно зависимых территорий – 38. От них по структуре удельных доходов в ВВП страны отличаются лишь карликовые государства Европы (всего 13 территорий), где наряду с туризмом – от 30% до 40% в ВВП этих стран развито и высокотехнологичное производство – от 50% до 70% в ВВП, сфера банковского обслуживания и предоставление образовательных услуг – от 10% до 20%. Для нашей Республики эти показатели отличный пример направления развития экономики в ближайшей перспективе.

5. Большое разнообразие флоры и фауны. Растительный покров Южной Осетии удивительно богат и разнообразен. Еще в XIX веке известный ботаник А. Е. Ризенкампф писал о том, что едва ли можно встретить местность, вмещающую на относительном не большом пространстве такое богатство растительности как в Южной Осетии.

Фауна богата, в основном, разнообразием рыбных ресурсов. Особенно привлекательна речная радужная форель, которая, как известно, славится своим изысканным вкусом. Остальной животный мир не следует трогать из-за их санитарной роли в экологии края.

6. Археологические, культурно-исторические ресурсы, находящиеся на территории РЮО. На территории юга Осетии имеются большое количество памятников истории человечества имеющих общемировое значение. При соответствующей их подготовке и преобразованию в доступные для современных направлений туризма турпродукты, сюда можно будет привлечь устойчивые туристские потоки. На сегодняшний день общее количество памятников археологии, истории, культуры и архитектуры, по реестру Министерства культуры РЮО, насчитывается 1146 – объекта. Из них большая часть нуждается в реконструкции, так как большинство из них были разрушены во время землетрясения 1991 г.

7. Туризм играет важнейшую роль в социально-экономическом улучшении положения населения страны и обеспечении ее стратегических задач, такие как: трудоустройство, предотвращение оттока населения из сельских местностей, положительная динамика социально-демографических процессов, стимулирование сохранения и восстановления памятников культуры, стимулирование развития национального ремесленного производства, традиций и культуры и мн.др.

Практически нет более эффективного метода стимулирования возвращения сельского, а то и части городского населения в села, как возрождение и успешное развитие ТР. Данный эффект ТР наиболее действенен именно в малых государствах.

Исходя из анализа имеющейся туристкой ресурсной базы РЮО, развитие туристкой отрасли на ее территории возможно развернуть до 11-ти направлений развития туризма РЮО, состоящие из 199 объектов.

На сегодняшний день Комитетом по делам молодежи, спорту и туризму предлагаются для разработки 16 туристских маршрутов [4].

Как видно из вышеизложенного, у нас имеется достаточно богатый задел по разработке туристических маршрутов, а самое главное, есть, что показать туристам.

Основными трудностями, с которыми столкнется руководство Республики при продвижении местного турпродукта на внутренний и внешние рынки будут следующие факторы.

1. РЮО фактически является буферной зоной на важнейшем геополитическом пространстве. По этой причине в Республике находятся огромное количество, по меркам нашей территории Российские военные объекты (городки, охраняемые территории, возможно запретные маршруты и др.) [5]. Над этим вопросом необходимо провести кропотливую работу руководствам РФ и РЮО по выработке взаимоприемлемых правил передвижения по утвержденным маршрутам для российских и иностранных граждан.

2. Острый недостаток высококвалифицированного управляющего и обслуживающего персонала для нужд туристско-рекреационного комплекса в будущем для Республики. Та же проблема остро стоит и в России, где количество высших учебных заведений по подготовке специалистов по туризму превышает 400 единиц, но отсутствуют как специалисты для среднего и низшего исполнительного уровня, так и профессионального обслуживающего персонала. По лимитам из Южной Осетии в Россию было отправлено всего в разные годы 18 учащихся по специальности туризм. Из них окончили учебные заведения и вернулись на родину пока четверо выпускников, и они по понятным причинам не работают на данный момент по своей специальности. Необходимо срочным образом создать условия для привлечения их к работе по своей специальности, иначе они начнут терять свои навыки.

Хочу обратить внимание еще на одно очень важное мероприятие, которое должно взять руководство нашей Республики на первых этапах развития внутреннего туризма. В республике много горных рек, но нет полноводных, где можно поплавать. Необходимо в будущем построить искусственные проточные водоемы в руслах рек, близких к курортным объектам и на пересечении туристических маршрутов, для создания более полноценного активного отдыха туристов. Затраты на строительство простейших искусственных водоемов минимальны. В будущем будет необходимо применять технологии ландшафтного дизайна при строительстве искусственных водоемов. Ко всему прочему, эти водоемы являются прекрасным местом для роста молоди речной форели и для лова рыб.

Большие перспективы имеют разработка механизмов и упрочнение института ГЧП.

Благодаря относительно невысокой амплитуде высот и разнообразия климатических поясов, а также огромного количества памятников архитектуры, есть все условия для успешного строительства туристско-рекреационного комплекса в РЮО.

Литература

1. Собственное интервью с руководителем водолечебницы «Нагутни» – Келехсаевым В. Г.

2. Собственное интервью с начальником отдела по развитию туризма Комитета по делам молодежи, спорту и туризму РЮО – Плиевым В. Л.

3. Раздел «Развитие туристического и лечебно-курортного комплекса» в составе «Градостроительной документации для РЮО». Заказчик: ОАО «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор». Исполнитель: ООО «Информационно-консалтинговая группа». Договор №92/02 от 20.01.2010 г.

4. Интернет ресурс: www.minmol.org.

5. Официальный сайт пресс-службы ЮФО: http://function.mill.ru/news_page/country/more.htm?id=11889349@egNews

УДК 304.3

НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ НАУКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ МОДИФИКАЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Джиоева Д. А.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего профессионального образования «Горский государственный аграрный университет», г. Владикавказ
E-mail: tikis@yandex.ru

В статье анализируются различные аспекты новейших технологий современного информационного общества, дается философский анализ их функционирования в жизнедеятельности человека, а также перспективы модификации его и появление «постчеловека».

THE NEWEST TECHNOLOGIES OF A SCIENCE AND PROSPECT UPDATINGS OF THE PERSON

Dzhioeva D. A.

In article various aspects of the newest technologies of a modern information society are analyzed, the philosophical analysis of their functioning in abilities to live of the person, and also prospect of its updating and occurrence of "postperson" is given.

Начало XXI века обусловлена бурным развитием новейших технологий, оказывающих огромное воздействие на жизнедеятельность человека: генноинженерные, нанотехнологии, виртуальные, биомедицинские. Указанные технологии выходят за рамки производства, делая общество «технологическим», поэтому в научной литературе оно квалифицируется как постин-дустриальное, информационное.

Постиндустриальное общество – это общество, где движущей силой становится наука, а в науке главенствующее место занимают технологии.

В современном обществе прогресс в области науки, техники и технологий постоянно меняет способы общения, формы коммуникаций, психику человека, образ жизни людей. Возникает необходимость в философском переосмыслении старых и введении новых понятий, новых концептуальных подходов. На основе знаний, полученных современной наукой и практическим опытом, ставятся философские вопросы: о сущности мира, сущности человека, его телесности, вопросы о противоположностях, о морали и т. д. Поэтому философия играет определяющую роль в формировании научной парадигмы, включающей сложившиеся научные теории, правила и формирование новых идей.

В отечественной и зарубежной социальной литературе определенное внимание уделяется различным аспектам функционирования новейших технологий науки. Это информационные, нанотехнологии, генноинженерные технологии, бурное развитие сегодня также получили сенсорные технологии, с которыми связана проблема усовершенствования и создания новых органов чувств человека. Конструирование на их основе биороботов молекулярных размеров, наночипов имеют колоссальные социокультурные последствия поскольку с их помощью можно будет осуществить мониторинг состояния различных органов человека, «текущий ремонт», способность продления жизни человека, его работоспособности и т. д.

Философское исследование сенсорных технологий систем связано также с актуализацией проблемы модификации человека. «Модификация человека может привести к возможности радикальной технологической переделке человека и появлению постчеловека» [5, 238]. Для его появления помимо сенсорных технологий современная наука разработала другие высокие технологии, которые взаимосвязаны между собой.

Человек является частью природы, представляет собой сложную систему, поэтому его можно подвергать модификации только в соответствии с внутренними тенденциями его сущности. Только новейшие технологии способны трансформировать космобиопсихосоциальную природу человека.

Существенным шагом на пути к созданию «постчеловека» является решение проблемы гибрида человека и компьютера, что способно кардинально изменить судьбу человечества, выступая символом новой цивилизации. К этому необходимо прибавить создание исследователями Калифорнийского университета единого функционирующего комплекса, состоящего из человеческих клеток и вживленного в них микрочипа [6, 2]. Это было

бы колоссальным прорывом в научных исследованиях, так как в этом случае может стереться граница между человеком и компьютером. С учетом такого рода возможностей в научной литературе и была выдвинута гипотеза о том, что Homo sapiens уступит место «постчеловеку», обладающему неорганическим, компьтероподобным интеллектом.

В самых смелых и дерзких предположениях о перспективах человеческой эволюции дело представлено следующим образом. Основной сутью процесса развития головного мозга является избавление от древних стереотипов детерминированного (обусловленного генами и физиологической, животной сущностью) поведения путем атрофирования центров рефлекторно-инстинктивного поведения, как древний «рептильный» мозг (вегетативные реакции) и старый «лимбический» мозг (эмоциональные реакции); и доминантного развития переднего мозга (новой коры), основанного на самореализации человеком своей личности через высшие психические функции (познание), без инстинктивно-эмоционального компонента.

Необходимо иметь в виду то, что такого рода направление научно-технического прогресса было предвосхищено С. Лемом в книге «Сумма технологии» [3, 119]. Вполне вероятно конструирование в дальнейшем псевдоличности компьютерного микропроцессора, который может осуществлять на практике Software в качестве программы самореализации человеческого интеллекта. Как отмечает в связи с этим В. С. Поликарпов, в рамках данного направления получены первые интересные результаты: «Весной 2000 г. электронные средства массовой информации сообщили об исследованиях возможности записи содержания памяти человека. Представим себе, что после получения такой записи через месяц человек попадает в катастрофу, а его мозг получает существенное повреждение, влекущее полную потерю памяти. Тогда можно восстановить поврежденные зоны мозга и «переписать» в него ранее полученную информацию: в этом случае индивид не будет помнить только события последнего месяца, которые ему можно будет сообщить» [4, 231].

Отметим только, что речь идет пока «об исследованиях возможности записи содержания памяти человека». Какова будет сама реальность -покажет время.

На возможность создания «постчеловека» указывает и смена парадигмы в компьютерных науках, которая происходит в настоящее время. Как известно, почти сорок лет в компьютерных науках доминировала парадигма интерактивных компьютерных систем, предложенная в свое время Дж. Ликлайдером. Она возникла из-за необходимости обеспечить взаимодействие пользователей с мэйнфреймами в режиме разделения времени и достигла пика развития на волне персональных компьютеров. Однако с развитием компьютерных сетей эта парадигма начинает претерпевать существенные изменения, а на смену ей приходит иная. В корпорации Intel считают, что будущее за проактивными компьютерными системами, т. е. за сетевой средой, которая «предвидит» потребности пользователей и даже выполняет какие-то действия от их лица. Здесь необходимо сделать небольшое разъяснение относительно термина «проактивные компьютерные системы». В англо-русских словарях термин «proactive» переводится как «превентивный, профилактический, предупреждающий, упреждающий, т. е. действующий в предвидении будущих проблем, требований или изменений». Ни одно из этих значений не сочетается с «компьютингом», а языковая калька «проактивный» воспринимается нормально, поэтому исследователи остановились на этом варианте.

Как известно, в области информационных технологий до сих пор доминировало направление, предполагающее обязательное интерактивное взаимодействие человека с компьютером. Действительно, если какому-либо пользователю доступны ресурсы одного или нескольких собранных в единую систему компьютеров, то интерактивное взаимодействие необходимо и достаточно – лучше него пока ничего не придумано. «Но если человек попадает в насыщенную компьютерами среду, где на него приходятся десятки или даже сотни устройств (причем о существовании многих из них он не знает), то он просто не в состоянии взаимодействовать с каждым в силу физических ограничений. Следовательно, требуется иная модель, которая свяжет компьютеры непосредственно с окружающим миром, позволит им действовать с упреждением и самостоятельно от лица пользователя» [7, 55]. Такая парадигма получила название «проактивный компьютинг» и фиксирует появление проактивных компьютерных систем, знаменуя собой переход от этапа, на котором управление оставалось прерогативой человека, к этапу, на котором ему остается лишь наблюдать за работой автоматизированных систем.

Среди ряда свойств проактивных компьютерных систем в интерпретации Intel можно выделить три основных. Первое свойство заключается в том, что эти системы осуществляют связь с реальным физическим миром без участия человека. Ведь большинство современных информационных систем состоят из серверов, систем хранения данных и персональных компьютеров, объединенных сетями, которые связаны с внешним миром только через человека. В проактивных системах будущего эта связь оказывается такой же, как в системах сбора метеорологических и сейсмических данных и иных системах автоматизированного мониторинга. Второе свой-

ство – это работа в режиме реального времени и в замкнутой цепи обратной связи. При переходе к проективным системам технологические решения приблизятся к тем, которые используются в технических системах, работающих в режиме реального времени. Это относится к операционным системам, которые должны приобрести черты системы реального времени, и к критически важным приложениям. Третье свойство заключается в способности к предвидению, что нехарактерно для интерактивных компьютерным систем: одно из важнейших свойств проактивных компьютерных систем состоит в их способности в какой-то мере предвидеть будущее.

Все изложенное выше показывает, что развитие сенсорных технологий и систем, связанных по модели бутстрапа с другими высокими технологиями, свидетельствует о возможности создания в будущем «постчеловека». В пользу этого возможного сценария развития техногенной цивилизации говорит и биологическая, и социальная эволюция. Так, современный человек – Homo sapiens sapiens – появился приблизительно сто тысяч лет назад, что является мгновением по сравнению с этапом эволюции животного мира (первые млекопитающие появились 125 млн. лет назад). Интересно отметить, что эволюция все больше ускоряется: «человек – строитель государства» появился 8 тысяч лет назад, «человек науки» – 400 лет назад, «человек техники» – 100 лет назад, «человек электроники» – едва 45 лет назад. Британский ученый У. Дэй в монографии «Генезис планеты Земля» подчеркивает, что наступает время, когда должен появиться новый, «постчеловеческий» вид, который он назвал «Человек Омега».

В связи с этим возникает ряд вопросов: каким же будет этот «постчеловек»? Появился ли он уже среди нас? В определенном смысле он уже существует, ибо проявил свою чрезвычайную способность решать сложные задачи в миллионы раз быстрее, чем человек. Речь идет об интеллектуальных роботах, чье развитие идет стремительными темпами, причем в него вносят значительный вклад сенсорные технологии и сенсорные системы. По мнению британского исследователя А. Берри, в будущем «постчеловек» будет существовать как робот в двух модификациях: обе будут обладать одинаковыми интеллектуальными способностями, однако один тип роботов окажется доброжелательным, лояльным человеку товарищем, другой же – будет сеять зло и измену. Возможно, что постчеловек никогда не появится, однако тенденции развития современных высоких технологий, в том числе сенсорных технологий и сенсорных систем, могут привести к появлению «постчеловека». Во всяком случае, исключать такую возможность не следует даже в ближайшем будущем, так как перед человечеством стоит целый ряд глобальных проблем, требующих решения, одной из которых может быть альтернативный путь развития человеческого рода.

«Вместе с тем, можно предположить, что этот «постчеловек» будет представлять собой усовершенствованного Homo sapiens, чья культурно-историческая сущность будет детерминирована развитием ключевых технологий – NBIC-технологий (nano-, bio-, info- и cogno)» [8, 289]. Значимость перечисленных технологий, создание киборга определяется следующими факторами: 1) информационные технологии позволяют более качественно исследовать мозг человека; 2) компьютерные технологии дают возможность для симуляции мозга человека и соответственно симуляцию разума, сознания и других свойств психики; 3) создание и развитие «нейро – силиконовых» интерфейсов расширяют возможности создания «постчеловека»; 4) развитие когнитивных наук открывают возможности для расшифровки «загадки разума», объяснения процессов в мозгу ответственные за высшую нервную деятельность.

«В данном случае речь идет о процессе киборгизации современного человека, когда сенсорные технологии и системы, неразрывно связанные с ключевыми NBIC-технологиями, изменяют культурно-историческую сущность человека. Именно благодаря телу, его сенсорному аппарату, возможен контакт человека с миром, именно благодаря телесности (которая представляет собой окультуренное биологическое тело) индивид обретает специфически человеческие способности переживать, познавать, мыслить, творить, т.е. выражать свою субъективность посредством языка. Ведь телесность человека, в том числе его сенсорные системы (анализаторы и органы чувств), является не только результатом биологической эволюции, но и культурной истории человека, т.е. человеческая телесность – культурно-исторический, социокультурный феномен» [2, 100]. Можно утверждать, что Homo sapiens благодаря искусственному изменению тела посредством сенсорных технологий вместе с ключевыми NBIC-технологиями определенным образом изменит свои сущностные характеристики. Не случайно в научных исследованиях высказывается мысль о том, что вполне возможна «Модификация человека, или его киборгизация – интеграция собственно человека и устройства искусственного интеллекта» [1, 166]. Речь идет именно об интеграции организма человека и создании искусственного интеллекта, или «объединения плоти и машин», что ставит фундаментальные вопросы о том, «что делает нас «людьми», какие изменения человеческой природы мы можем принять, каково будет будущее цивилизации.

Конечно, размышляя об этих изменениях, нельзя ограничиваться учетом изменений в человеческой телесности, «экипированной» самыми совершенными техническими приспособлениями. Ни в коей мере нельзя

пренебрегать фундаментальным положением о конкретно-исторической и социально-культурной природе человека. «Собственно постчеловек сможет появиться только тогда, когда это гипотетическое существо, тесно интегрированное с искусственным интеллектом, будет способно освоить и усвоить «всю культуру, созданную в истории человечества» [5, 238]. До этих пор искусственные сенсорные технологии и системы, связанные с ключевыми NBIC-технологиями, будут выступать инструментами человека в его жизнедеятельности.

Сенсорные технологии и системы, а также другие высокие технологии современной науки носят двойственный характер, поскольку они могут вызывать как позитивные, так и негативные социокультурные последствия: с одной стороны, их использование может привести к весомым результатам в разрешении насущных проблем человеческого существования посредством воздействия на телесный и информационный образы человека; с другой – к тотальному контролю поведения и деятельности индивида со стороны бюрократии государства и крупных корпораций, к изменению культурно-исторической сущности человека. Использование сенсорных технологий могут привести к потере индивидом своей независимости, нарушению прав и свобод в условиях неконтролируемого их использования.

Развитие сенсорных технологий и систем и их взаимосвязь с другими высокими технологиями современной науки в перспективе могут привести к ускорению эволюции вида Homo sapiens, когда на смену ему придет так называемый «постчеловек», обладающий особыми способностями, новыми органами чувств и сверхмощным интеллектом, что ставит фундаментальную проблему природной и социокультурной основы человеческого существования и сохранения сущности человека. Кардинальные искусственные изменения телесности человека посредством сенсорных технологий и систем влекут за собой сущностные изменения человека.

Литература

1. *Брукс Р.* Объединение плоти и машин // Будущее науки в XXI веке. М., 2008.

2. *Джиоева Д. А.* Значимость сенсорных технологий и систем в жизнедеятельности человека: Философские аспекты. Владикавказ, 2010.

3. *Лем С.* Сумма технологии. М., 2004.

4. *Поликарпов В. С.* Современные проблемы науки. Ростов-на-Дону – Таганрог, 2003.

5. *Поликарпов В. С., Курейчик В. М., Поликарпова Е. В., Курейчик В. В.* Философские проблемы искусственного интеллекта. М., 2008.

6. Российская газета. 4.03.2000.

7. *Черняк Л.* Упреждающие компьютеры // Открытые системы. 2004. Сентябрь. 54

8. *Фостер Л.* Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности. М., 2008.

УДК 332.122

НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Дикинов А. Х., Дикинова А. А.

ФГБУН Институт информатики и проблем регионального управления Кабардино-Балкарского научного центра Российской Академии Наук. E-mail: dikinovthor@mail.ru

Степень инновационной активности предприятия, региона или экономики в целом, определяется следующей группой факторов: имеющимся инновационным потенциалом, возможностью адекватного его использования, потребностью общества в результатах инновационной деятельности. Показателем инновационной активности экономики является готовность предприятий к использованию инновационных решений в своей деятельности.

DIRECTIONS OF INNOVATIVE ACTIVE ENTERPRISES OF REAL SECTOR REGIONAL ECONOMY

Dikinov A. K., Dikinova A. A.

The degree of innovation activity of enterprise, region or economy as a whole, the group is defined by the following factors: the innovative potential, opportunity adequately to its use, the need for innovation in society. Indicator of innovation economics is the willingness of companies to use innovative solutions in their activities.

Инновационное развитие экономики входит в число главных государственных приоритетов внутренней политики большинства государств мира, в том числе и России.

Результаты инновационного развития экономики в целом зависят от общей государственной инновационной политики, развития национальной инновационной системы, степени накопленного научного и научно- технического потенциала, от формирования и использования региональных инновационных комплексов и стратегий, которые во многом определяют конкурентоспособность предприятий реального сектора экономики, от накопленных человеческих, финансовых и естественных ресурсов и других показателей. Среди перечисленных факторов особая роль принадлежит инновационно активным предприятиям, показатели которых отражают действенность механизмов инновационного развития в стране и регионах.

Инновационная активность – наиболее гибкий индикатор, характеризующий состояние экономики страны в целом и ее регионов в отдельности. Ее высокий уровень свидетельствует о расширении базисных инноваций, обеспечении экономического роста и инвестиционного подъема. Отсутствие же инноваций, приводит к быстрому старению производственного потенциала, разрастанию инвестиционного кризиса и неблагоприятному развитию экономики в целом.

Инновационная активность предприятий оценивается следующими основными характеристиками:

– наличием завершенных инноваций;

– степенью участия предприятия в разработке данных инноваций;

– наличием на предприятии специализированных подразделений, выполняющих исследования и разработки [3: 213-216].

Оценивая инновационную активность регионов России, возможно констатировать их явное отставание от уровня инновационного развития ведущих мировых держав, что ставит страну в серьезную зависимость от импорта наукоемких товаров и технологий.

Степень инновационной активности предприятия, региона или экономики в целом, определяется следующей группой факторов: имеющимся инновационным потенциалом, возможностью адекватного его использования, потребностью общества в результатах инновационной деятельности.

Важнейшими предпосылками повышения инновационной активности, если смотреть в целом, является совершенствование научной, образовательной и производственной составляющих инновационного потенциала. Россия традиционно отстает по объему затрат на инновационную деятельность.

Одним из весомых показателей инновационной активности экономики в целом является готовность предприятий к использованию инновационных решений в своей деятельности. Востребованность инноваций, как продуктовых, так и технологических напрямую связана с необходимостью модернизации, технического перевооружения, реконструкции действующих предприятий. Россия же, являясь признанным лидером в области генерирования идей, не получает от этого материальной выгоды. Более того, часто платит больше за приобретаемые технологии, чем получает от реализации собственных.

В качестве варианта для развития России сегодня называется стратегия догоняющего» развития. Но не все признают ее целесообразным способом развития. Экспорт товаров и импорт технологий – то, что составляет ядро этой стратегии – не может обеспечить ни одной стране лидерства в постиндустриальном мире. Таким образом, России необходимо, ориентируясь на ведущие страны, следовать стратегии модернизации промышленности, для чего необходима соответствующая государственная политика в инновационной сфере, расширение масштабов интеграционных процессов, повышение инновационной активности государства.

В «Стратегии развития России до 2020 г.» предусматривается увеличение объемов финансирования, выделяемых на развитие образования и науки. Но приведенные в данной стратегии прогнозы, скорее всего не позволят перейти стране от стратегии «догоняющего» развития к более интенсивным инновационным действиям. В частности анализ кадровой составляющей инновационного потенциала страны свидетельствует о неуклонном сокращении численности научных кадров за годы рыночных преобразований.

Основные усилия должны быть сконцентрированы в тех областях, где внедрение новых результатов научных исследований может сыграть решающую роль. В их числе могут быть области, связанные с естественными конкурентными преимуществами (нефть, газ, лес), а также области, в которые вложены огромные инвестиции (космическая промышленность, атомная энергетика и т. д.), стимулирование модернизации реального сектора экономики на основе инноваций – это многоаспектная проблема, для решения которой следует использовать следующие инструменты стимулирования:

– стимулирование рынка сбыта конкурентоспособной продукции и услуг на основе разработки механизмов, регулирующих закупку отечественной наукоемкой продукции для государственных нужд, а также создания системы долгосрочных заказов на поставку высокотехнологичной продукции для государственных нужд и т. д.;

– стимулирование инвестиций в модернизацию народно-хозяйственного комплекса на основе инноваций путем расширения практики и совершенствования механизмов долевого финансирования крупных инновационных проектов со стороны государства, региональных и муниципальных властей, а также частного бизнеса;

– стимулирование предприятий к восприятию инноваций на основе установления опережающих стандартов научно-технической продукции и введения мер стимулирования приобретения отечественной промышленностью современных технологий, созданных российскими разработчиками;

– стимулирование процессов реформирования хозяйственного комплекса. Ускорению модернизации реального сектора экономики может способствовать и создание корпоративных (вертикально и горизонтально интегрированных) структур, объединяющих сферы производства и научно-технической деятельности. В их числе федеральные центры науки и высоких технологий [5: 124-128].

Инновационная деятельность – это момент жизнедеятельности общества, включающий естественные и искусственные, социально-политические, экономические и другие факторы общественного развития. В узком смысле слова инновационная деятельность направлена на обеспечение нового уровня взаимодействия факторов производства благодаря использованию новых научно-технических знаний.

Содержанием инновационной деятельности в экономической сфере является создание и распространение новшеств в материальном производстве. Результативность инновационной деятельности определяется степенью эффективности нововведений по сравнению с издержками предпринимателя на их реализацию. Инновации обычно приносят отсроченный эффект, который выявляется не сразу по их завершении.

В целом если рассматривать программа правительства России по принятию мер для повышения инновационной активности предприятий, то можно выделить четыре основных направления. Это поддержка технологических приоритетов: энергетика и энергосбережение, здоровье, информация и коммуникации, а также авиация и космос, вокруг которых будут собираться конкурентная наука и производство. Но цель технологических приоритетов – это не наука ради науки, а выпуск продукции, которая будет востребована экономикой [1: 58].

Второе направление – это поддержка инновационной деятельности существующих предприятий. Именно на них и рассчитана большая часть налоговых льгот.

Третье направление – помощь малым инновационным компаниям, для которых предлагается расширить финансирование на ранней стадии развития, создавать бизнес-инкубаторы на базе ведущих, научных и образовательных учреждений.

Четвертое направление – продвижение инноваций в госсекторе. Здесь, как и в энергосбережении, государство намерено действовать почти принудительными мерами.

Инновационное развитие тесно связано с новыми принципами хозяйствования на основе синергизма централизованных и децентрализованных структур. Своеобразие инновационного развития заключается в том, что оно основывается на необходимости учета двух противоречивых тенденций. С одной стороны, инновационный процесс – это единый поток возникновения, внедрения, развития и развертывания. Все стадии инновационной системы – от фундаментальной идеи до рыночного успеха – тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Поэтому для обеспечения эффективности инновационного развития первостепенное значение имеют системные структурные взаимодействия, обеспечивающие преемственность стадий и непрерывность процессов во времени. Эта тенденция ярко проявляется в условиях неразвитой рыночной инфраструктуры и несовершенства рыночных механизмов.

Многочисленными исследованиями установлено отсутствие корреляции между возникновением научного знания, его материализацией и коммерциализацией, поэтому предприятие не обязательно должно осуществлять полный набор инновационной предпринимательской деятельности. В условиях совершенствования рыночных механизмов особую роль начинают играть межфирменные взаимодействия, т.е. процессы диверсификации, межфирменной кооперации и т. д. [6: 61-65]

Основными факторами, препятствующими повышению инновационной активности предприятий, является целый комплекс проблем технико-технологического, организационно-кадрового, финансово-экономического и информационного характера.

Инновационно активные предприятия – это предприятия, осуществляющие разработку и внедрение новых или усовершенствованных продуктов, технологических процессов, реализацию инновационной продукции и иные виды инновационной деятельности. Инновационная активность предприятий определяется выбором и реализацией соответствующей стратегии инновационного развития предприятия, степенью обеспеченности предприятия теми или иными ресурсами в инновационной сфере и качеством инновационного менеджмента на самих предприятиях. Их удельный вес и результативность в экономике непосредственно связаны с эффективность государственной инновационной политики и развитием инновационной инфраструктуры в стране [4:81-88].

Основной проблемой в развитии инновационной активности предприятий – недостаточное финансирование, не смотря на то, что наблюдается ежегодное увеличение государственных ассигнований в инновационные предприятия.

Инновационная деятельность является необходимым условием успешного развития России в будущем. Это одно из важнейших направлений на предприятии, так как деятельность именно инновационно активных предприятий наиболее успешна в современных условиях.

Отставания в региональном развитии в условиях формирующихся рыночных институтов явление достаточно новое. Международная практика имеет отработанный механизм решения проблем депрессивных территорий в условиях развитых рыночных отношений и устоявшихся институтов. Западные хозяйственные системы развивались эволюционно, и они не адаптировались к резким изменениям формационного характера. Попытки анализа данного опыта и обоснования его масштабного использования, предпринимавшиеся в отечественной литературе активно в первые годы реформ, оказались малопродуктивными. Столь же непродуктивной может оказаться и попытка использовать отечественный опыт прошлых лет [2: 148-152].

Вместе с тем, отдельные элементы и того, и другого могут быть использованы при формировании новой модели региональной политики. Теоретические разработки зарубежных авторов могут лишь быть использованы в качестве методологической базы, формирующей логику построения рыночной системы организации и управления региональным развитием. Однако они не могут служить методологией решению прикладных управленческих задач, связанных с трансформационными процессами современной экономики, тем более применительно к условиям депрессивного региона.

Литература

1. *Базилевич А. И.* Инновационный менеджмент предприятия. М., 2009. С. 58.

2. *Вертакова Ю. В., Симоненко Е. С.* Управление инновациями: теория и практика. М.: Эксмо, 2008. С. 148-152.

3. *Гайфутдинова О. С.* Международная инновационная конкурентоспособность российских предприятий, вопросы теории и практики // Экономическая теория, прикладная экономика и хозяйственная практика: проблемы эффективного взаимодействия: Материалы конференции. Ярославль, 2006. С. 213-216.

4. *Дикинов А. Х., Хасиева Т. А.* Проблемы социо-эколого-экономической ассиметрии уровня развития регионов под влиянием макроэкономических тенденций // «Государственное и муниципальное управление». РАГСиГС. № 1. 2014. С. 124-128.

5. *Ильмиева З. Б., Факов А. И., Дикинов А. Х.* Управление процессом привлечения инвестиций в реальный сектор региональной экономики // «Известия» КБНЦ РАН. 2010. № 6 (38). С. 81-88.

6. Оценка эффективности инновационного развития предприятия / А. А. Трифилова. М.: Финансы и статистика, 2005. С. 61-65.

УДК 81:39

К ПРОБЛЕМЕ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПОЛЯ КОНЦЕПТА «СОГЛАСИЕ»

Дышекова А. М.
Институт Филологии, Россия, г. Нальчик
Кабардино-Балкарский Государственный Университет им. Х. М. Бербекова, Россия, г. Нальчик
E-mail: dyshekova.amina92@yandex.ru

В статье рассматривается проблема семантического поля концепта «согласие». В ходе исследования был проведен анализ словарных дефиниций, построено семантическое поле, отдельно рассматривается обычай куначества, как толерантное восприятие окружающих.

TO THE PROBLEM OF THE SEMANTIC FIELD OF THE CONCEPT «AGREEMENT»

Dyshekova A. M.

In the present article we consider the problem of the concept «agreement». During the research work we have made an analysis of the word definitions, made the semantic field, we also consider the tradition of kunachestvo as a tolerant perception of the surroundings.

В современном обществе наблюдается неизменный интерес к проблеме **согласия**. Это объясняется ростом межэтнических, межконфессиональных противоречий и необходимостью вследствие этого изучение накопленного опыта, толерантного коммуникативного поведения в различных социумах. Особую актуальность **согласие** приобретает как феномен культурной традиции в Северо-Кавказском регионе. В связи с этим концепт **«согласие»** представляет собой мыслительную категорию, что дает большой простор для ее толкования и понимания.

В словаре Д. Н. Ушакова, изданном в 1934–1939 гг., представлены следующее толкование лексемы **«согласие»**: **согласие** – это «утвердительный ответ на что-нибудь – на просьбу что-нибудь сделать или на просьбу разрешить что-нибудь сделать, разрешение. // Состояние по глаголу согласиться – соглашаться; взаимное одобрение. // Единомыслие, общность точки зрения, солидарность. // Мирные, дружественные отношения, единодушие. // Соразмерность, гармония (устар.)» [1].

В энциклопедическом словаре педагога **согласие** трактуется как «стиль отношений между людьми, характеризующийся дружеским взаиморасположением, единодушием и даже единомыслием. **Согласие** – это также нахождение единого способа разрешения проблем, достижение сходства взглядов и оценок. **Согласие** – это и смирение, склонность уступить какой-либо просьбе. В любом случае **согласие** – это достижение гармонии во взаимоотношениях людей, это лад, согласно славянским первосмыслам [2].

На основе данных словарных определений понимание согласия выглядит как единомыслие, взаимопонимание, волеизъявление, достижение гармонии, понимание, сознательное соотнесение противоположностей друг с другом, настроенность уступать.

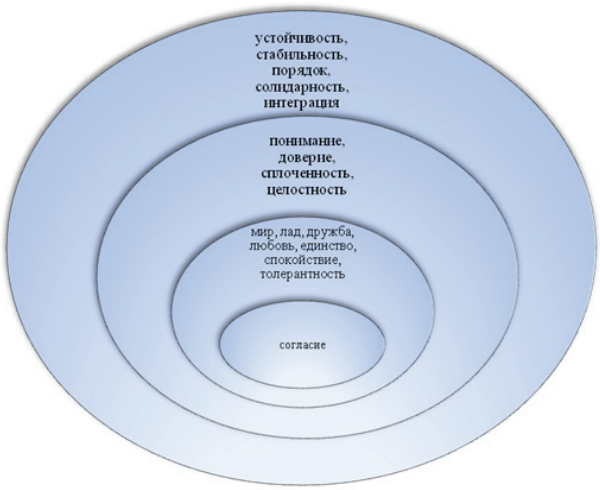
Для нашей статьи особый интерес представляет рассмотрение семантики согласия как явления языка. Известно, что лингвистика изучает феномен согласия в нескольких аспектах: логико-смысловом, формальном и коммуникативном. Логико-смысловой аспект представляет собой анализ семантической стороны концепта **«согласие»**. При этом необходимо учитывать, что изучение смысловой наполненности термина **«согласие»** сопровождается анализом его логических сторон. На это обратили внимание Г. Фреге и Э. Гуссерль. Но более глубокую разработку это учение получило в польской школе логики Ст. Лесневского, А. Айдукевича и др., где теория семантических категорий объединена с глубокими философскими и логическими проблемами.

Формальный аспект изучения согласия определяет вопрос о соотношении структуры и семантики предоставленного языкового явления. Здесь внешняя сторона согласия противопоставляется его внутренней стороне, то есть значению, смыслу как результату речемыслительной деятельности некого субъекта и соединяется с ней.

Коммуникативный аспект согласия представляет собой процесс осуществления речевых действий или дискурсивных практик, согласованных коммуникатами для результативной реализации своих и общих целевых параметров, задач и установок.

Изучение концепта **«согласие»** в языке осуществляется благодаря такой системе, как семантическое поле. Наиболее глубоко теория семантических полей разработана в исследованиях Л. Вайсгебера, Ф. П. Кацнельсона, А. А. Уфимцевой. В современном языкознании семантическое поле определяется как «совокупность языковых единиц, объединенных общностью содержания и отражающих понятийное, предметное или функциональное сходство обозначаемых явлений» [3]. Из отечественных лингвистов, занимающихся теорией семантического поля, следует, прежде всего, назвать Ф. П. Филина, В. И. Кодухова. Подчеркивая системный характер языка, В. И. Кодухов отмечает целостность системы и взаимообусловленность ее элементов: «системный характер языка проявления в том, что различные языковые явления взаимно связаны друг с другом, функционируют как единое целое» [4].

Нами выделяются такие компоненты семантического поля концепта **«согласие»**: единство, мир, спокойствие, толерантность, дружба, любовь, лад, понимание, доверие, сплоченность, целостность, устойчивость, стабильность, порядок, солидарность, интеграция.



Основным системообразующим понятием, которое раскрывает смысл согласия, является **единомыслие, единодушие, целостность,** то есть **единство**. В системе народных ценностей и интересов единство закреплено как необходимое условие достижения согласия. Поэтому единство является основой согласия. В бществе **согласие** неотделимо от принципов **целостности и единства**. Эти компоненты семантической структуры согласия наиболее широко представлены в пословицах и поговорках. Например: *Нет согласия – нет единства, нет единства – нет счастья; Согласие и единство – счастье и богатство; И лес шумит дружней, когда деревьев много; Дзыгъуибгъур зэде1эмэ к1адащхьэр трач (каб.) – Если девять мышей потянут, то могут сорвать крышку с кадки сыра.*

В народном сознании **согласие**, по большей части, ассоциируется с **покоем, миром, ладом, доброжелательностью**. Например: *В мире жить – с миром жить; Растения тянутся к свету, а народы – к миру.*

В народе, где люди живут в согласии, ладят между собой, доброжелательны друг к другу, их жизнь протекает в мире и согласии. Например: *Лад и согласие – в любом деле счастье; Где согласие и лад, там дело клад; Зэгуры1уэр щынафэм щ1егъанэри, зэгурымы1уэр выфэми щ1игъанэкъым (каб.) – Ладящих баранья шкура зажигает, а неладящих и бычья кожа не зажжет.*

Нередко **согласие** выражено через понятия **любовь и дружба**. Эти понятия представлены либо как равнозначные, либо выступают категориями, порождающими согласие. Например: *Где любовь да согласие – там и двор красен. Мил да люб, так и будет друг; Дружно за мир стоять – войне не бывать; Зэл1зэфыз я псэ зы чысэ илъщ (каб.) – Душа супругов лежит в одном кошельке. Удэхуэха нэужь бгъуэтыжыр ныбжьэгъущ (каб.) – Друзья познаются в беде.*

Важной категорией, определяющей семантический объем согласия, является **толерантность**. Это понятие имеет значение «понимание», «терпимость», «снисходительность». Общее между понятием **«согласие»** и «толерантность», по Дробижевой, то, что в них отражается стремление людей ладить, уступать, жить в мире, терпеливо относиться к другим людям, действиям и событиям. Она видит в толерантности «готовность принять «других» такими, как они есть, и взаимодействовать с ними на основе понимания и согласия» [5]. Различие между согласием и толерантностью в том, что **согласие** рассчитывает на единство, одинаковость, а толерантность на терпение.

В некоторых случаях **терпение** представляет собой взаимодействие со средой, решение собственных проблем не за счет силы, а в основном за счет внутренних, духовных усилий. Например*: Всякое дело терпением одолеть можно; И Москва не сразу строилась; С хотением и с терпением и гору своротишь; Щхьэк1уэ зышхыр щхьэ шхыгъуэ йохуэж (каб.) – Умеющий сдерживать гнев (проглотить обиду) доживает до старости; Щэным я нэхъ 1эф1ыр тэмакъ к1ыхьщ (каб.) – Из всех добродетелей самая лучшая – сдержанность.*

В пословицах и поговорках **согласие** нередко выражено через понятия **понимание и доверие**. Доверие – чувство или убеждение, что такому-то лицу или обстоятельству можно доверять. Например: *Доверие народа дороже золота; Кому доверие, с того и спрос; Зэхэщ1ык1 зи1э ц1ыху (каб.) – понимающий человек; Ц1ыху къэс уи дзыхь зэбгъэзым, сэ 1эщ1ыболъхьэ: е уихъумэн е у1эщ1эк1уэдэн (каб.) – Людям доверяя, ты даешь им нож: либо тебя сберегут, либо убьют им.*

Другими важными категориями, определяющими семантический объем согласия, являются **устойчивость, стабильность и порядок**. **Согласие** определяет то, что в обществе остается стабильным, устойчивым. **Согласие** и порядок взаимосвязаны. Порядок основывается на согласии. Например: *Порядок и согласие – первое счастье; Порядок – душа всякого дела.*

Согласие неразрывно связано с **интеграцией, солидарностью и сплоченностью.** Социальная система как единое целое представляет собой понятие «интеграции». Соотношение согласия и конфликтов в социальной системе обуславливает уровень интеграции в ней. Если уровень согласия в обществе низкий, то и уровень интеграции будет невысок. Например: *Разрозненные гуси – добыча для сплоченных ворон; Одним конем все поле не изъездишь; Унэ к1уэц1ым нэмыс ущимы1эмэ, унэ щ1ыбым ущи1эххэнкъым (каб.) – Если не иметь намыс внутри дома, за его пределами точно не будет; Зыр къуэк1ып1эмк1э йо1э, адрейр кхъухьэп1эмк1э йо1э (каб.) – Один тянет на восток, другой на запад.*

В категорию концепта **«согласие»** мы также относим «куначество». Это один из обычаев, бытовавших на Северном Кавказе с древнейших времен. Обычай, по которому двое мужчин из разного рода или национальной принадлежности связывали себя обязательством взаимной дружбы, защиты, помощи. На протяжении нескольких веков этот обычай был основой дружбы и сотрудничества между народами, живущими на Кавказе. Например: *Ныбжьэгъур уи нэгу къыщ1оплъэ, жагъуэгъур уи лъакъуэ йоплъых (каб.) – Друг смотрит в глаза, а враг в ноги. Ныбжьэгъур щагъэунэхур махуейщ (каб.) – Друг познается в трудную минуту. Ныбжьэгъуншэр зеиншэ пэлъытэ (каб.) – Кто не имеет друга – сирота.* Этические нормы куначества передаются из поколения в поколение от родителей к детям. Развитие позитивного опыта культуры общения с людьми различных национальностей, различной религиозной принадлежности, формирование этики поведения, готовность к толерантному восприятию окружающих – основные цели республиканского проекта КБР «Куначество», который реализуется с 2009 года. К проекту подключились республики и города Северного Кавказа. По условиям проекта подростки и молодые люди разных национальностей от 14 до 18 (мальчики) становятся кунаками: в течение недели живут в принимающей семье другой национальности, знакомятся с культурой и обычаями этого народа. Результаты куначества – это **согласие**, миролюбие и дружба.

Таким образом, **«согласие»** отражает представление о базовых ценностях, в которых выражены основные убеждения, принципы и жизненные цели, и стоит в одном ряду с основополагающими концептами «доверие», «надежда», «порядочность», «преданность», «дружба» и т. д.

Литература

1. Толковый словарь русского языка: в 4 т. / под ред. Д. Н. Ушакова. М., 1937. 276 с.

2. *Безрукова В. С.* Основы духовной культуры: энциклопедический словарь педагога. Екатеринбург, 2000. 734 с.

3. *Кобоева И. М.* Лингвистическая семантика. М.: УФССС, 2000. 16 с.

4. *Кодухов В. И.* Лексико-семантические группы слов. Лекция. Л., 1955. 3 с.

5. *Дробижева Л. М.* Социальные проблемы межнациональных отношений в постсоветской России. М., 2003. 305 с.

УДК 322.122

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА ПЕРСПЕКТИВУ

Елеева Д. О., Закаева Д. О.

ФГБОУ ВПО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова. Diana-zakaeva@yandex.ru

Несмотря на продолжающиеся в экономике кризисные явления, значительно возросшая государственная поддержка позволила сохранить рост основных показателей развития АПК. В КБР была разработана необходимая нормативно-правовая база, в том числе регламентирующая порядки предоставления субсидий из республиканского бюджета, которая позволяет обеспечивать рост и развитие отрасти АПК.

TRENDS OF KABARDINO-BALKAR REPUBLIC AGRICULTURE TO THE FUTURE

Eleeva D. O., Zakayev D. O.

Despite the ongoing economic crisis, significantly increased State support has kept the growth of basic development indicators. The CBD has developed the necessary legal and regulatory framework, including regulatory rules providing subsidies from the State budget, which allows for the growth and development of the branches of the AGROINDUSTRIAL COMPLEX.

Мировой финансово-экономический кризис для российской экономики ознаменовался падением практически по всем видам экономической деятельности. Регионы России по разному подошли к этому периоду. Успешно развиваются субъекты (регионы), обладающие значительными ресурсными (нефть, газ и др. энергоносители) и производственными мощностями. К сожалении, существующий в стране бюджетный федерализм, при распределении финансовой помощи регионам – не учитывает реально существующей ситуации и не создает предпосылки для развития дотационных, проблемных регионов России.

Экономика субъектов Северо-Кавказского федерального округа также как и вся Россия характеризовалась падением практически по всем видам экономической деятельности Исключение составил лишь агропромышленный комплекс. Индекс производства продукции сельского хозяйства в 2013 году во всех категориях хозяйств СКФО составил 104,2% к уровню 2012 г., главным образом за счет животноводства (104,1%). В растениеводстве результат менее значителен (98,6%) в силу засухи и иных природных катаклизмов, наблюдавшихся в предыдущем году [3: 19-24].

В Кабардино-Балкарской Республике в 2013 г. объем продукции сельского хозяйства всех сельхозтоваропроизводителей (сельхозорганизации, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели, население) в январе – октябре 2013 года в действующих ценах, по расчетам, составил 26,6 млрд. рублей, или 103,2% в сопоставимой оценке к уровню января – октября 2012 года.

	Убрано тыс. га	**Валовый сбор тыс. тонн**	**Урожайность, ц с 1 га на 1.11.2013 г.**
Зерновые и зернобобовые культуры (без кукурузы)	84,1	274,5	29,4
Кукуруза на зерно	77,4	457,4	59,1
Подсолнечник на зерно	20,5	31,7	15,5
Картофель	13,0	211,3	162,3
Овощи открытого грунта	16,9	318,6	188,2

Поголовье скота в хозяйствах всех категорий на 1 ноября 2013 года составило:крупного рогатого скота – 273,3 голов, в том числе коров – 131,7 тыс. голов, свиней – 51,3 тыс. голов, овец и коз – 372,5 тыс. голов [4:12].

В январе-октябре 2013 года в хозяйствах всех категорий по сравнению с аналогичным периодом 2012 года реализовано скота на убой(в живом весе) на 1% больше, произведено молока на 2,6% больше, яиц на 2,7 больше.

В хозяйствах всех категорий, по расчетам, произведено мясо (скот и птицы на убой (в живом весе) 68,3 тыс. тонн, молока – 362,7 тыс. тонн, яиц – 159,0 млн. штук или соответственно 101,0%, 102,6% и 102,7% к уровню января-октября 2012года.

Несмотря на продолжающиеся в экономике кризисные явления, значительно возросшая государственная поддержка позволила сохранить рост основных показателей развития АПК. В республике была разработана необходимая нормативно-правовая база, в том числе регламентирующая порядки предоставления субсидий из республиканского бюджета. В 2013 г. на поддержку АПК из различных источников финансирования было направлено более 4 млрд. руб. бюджетных средств, что в 1,8 раза больше, чем в предыдущем году.

Средства выделялись, в том числе на субсидирование процентной ставки по кредитам на приобретение минеральных удобрений, элитных семян, ГСМ, сельхозтехники, на строительство животноводческих комплексов, а также в виде субсидий на обеспечение жильем граждан и молодых специалистов, проживающих и работающих в сельской местности. Продолжена работа по инженерному обустройству сел и поселков Кабардино-Балкарской Республики (строительство газопроводов и водопроводов).

Производство кормов составило 611 тыс. тонн кормовых единиц, или 27 центнеров кормовых единиц на 1 условную голову (107% к 2012 году). 2013 год был благоприятным для производства семян гибридов кукурузы первого поколения. Произведено более 15 тыс. тонн семян. В сельскохозяйственную пашню с целью повышения плодородия было несено 22 тыс. тонн минеральных удобрений в действующем веществе [4: 16].

В садоводстве в 2010-2013 годах сельхозтоваропроизводителями республики проведена следующая работа:

– закладка питомника по производству саженцев по итальянской и голландской технологиям на площади 126 га, которые обеспечивают ежегодное производство около 2400 тыс. саженцев;

– закладка многолетних насаждений на площади 520 га, в том числе садов интенсивного типа 120 га, виноградников 150 га.

В Кабардино-Балкарской Республике в 2013 году собрано 338 тыс. тонн овощей, что составило 108% к прошлому году. Сельхозтоваропроизводители овладели современными методами выращивания овощных культур. С каждым годом увеличиваются площади с применением шпалер, капельного орошения, закупаются высококачественные семена. Благодаря этому перекрываются собственные потребности республики в овощах. Все активнее в регионе развивается овощеводство закрытого грунта, что связано с повышенным покупательским спросом на свежие овощи круглый год.

Небольшие тепличные модули на базе личных подсобных хозяйств населения с применением систем капельного орошения в целом по республике занимают более 360 га. В таких сооружениях овощеводы получают 25-30 кг овощной продукции с 1 квадратного метра.

Особый интерес представляют крупные тепличные мега-комплексы. Крупномасштабным инвестиционным проектом, который в настоящее время реализуется на территории республики, является строительство тепличного комплекса ООО «Агро-Ком» площадью 120 га в Баксанском муниципальном районе. Стоимость проекта 5,5 млрд. рублей, ожидаемая урожайность 450-500 тонн с гектара. В 2013 году запущен второй тепличный блок площадью 10 га и площадь действующих теплиц ООО «Агро-Ком» составляет 20 га.

В 2013 году продолжилась реализация разработанных Министерством сельского хозяйства региона ведомственных программ по мясному, молочному скотоводству, свиноводству, птицеводству.

По мясному животноводству можно отметить наиболее крупные откормочные площадки:

– ООО «Бабирус», ведется строительство откормочной площадки на 650 голов с мощностью производства 352 тонны мяса;

– КФХ «Империя», построена площадка по откорму крупного рогатого скота на 2 тыс. голов мощностью 310 тонн мяса; на стадии запуска еще дополнительная площадка на 1 тыс. голов;

– КФХ «Адамоков», ведется реконструкция откормочных площадок на 1800 голов с мощностью производства 550 тонн мяса;

– СХПК «Симментал», завершена реконструкция площадки по откорму 500 голов КРС с мощностью производства 300 тонн мяса.

Программу по развитию свиноводства реализуют:

– свинокомплекс ЗАО «Киево-Жураки АПК», поголовье свиней к концу 2013 года достигло 44 тыс. голов и около 6 тыс. тонн мяса;

– КФХ «Империя», продолжается реконструкция свинокомплекса на 600 голов основных свиноматок с производительностью более 1 тыс. тонн мяса [4: 18].

Лидерами птицеводческой отрасли являются:

– птицеводческий комплекс ООО «Велес-Агро», произведено 7,8 тыс. тонн мяса птицы;

– птицеводческий комплекс ОАО Агрогруппы «Баксанский бройлер», произведено 1,3 тыс. тонн мяса птицы и 17,5 млн. штук инкубационных яиц, введены в строй откормочный и инкубаторские цеха.

- КФХ «Дадов», получена 1,5 тыс. тонн мяса птицы [4: 21].

Учитывая, что овцеводство является традиционной для республики отраслью, разработана отраслевая целевая программа «Развитие овцеводства Кабардино-Балкарской Республики на период до 2015 года», предусматривающая увеличение поголовья до 360 тыс. голов, производства мяса баранины – до 9 тыс. тонн, шерсти – 1,4 тыс. тонн.

Из года в год совершенствуется селекционно-племенная работа. Наряду с традиционными пунктами искусственного осеменения, основанными на приводе коров, в республике работает новая форма – мобильные пункты искусственного осеменения.

Министерством сельского хозяйства Кабардино-Балкарской Республики приобретено 20 передвижных мини-лабораторий для искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов, которые полностью укомплектованы всеми необходимыми биопрепаратами, оборудованием и материалами. Внедрение этого принципиально нового метода обслуживания животных приведет к 100% охвату искусственным осеменением всего скотопоголовья республики [3: 153-159].

Развитие пищевой и перерабатывающей промышленности республики в последние годы характеризуется устойчивой положительной динамикой. Значительно выросли объемы производства макаронных изделий, масла растительного, безалкогольных напитков, вина виноградного и шампанского, плодоовощных консервов, цельномолочной продукции (в 2010 году удельный объем производства цельномолочной продукции в КБР составлял 1% от объема общероссийского производства цельномолочной продукции, а в 2013 году – уже 6%).

В республике функционирует более 30 консервных заводов, которыми за 2013 год произведено 128 миллионов условных банок плодоовощных консервов – 105,0% к соответствующему уровню 2012 года. Отрасль постоянно модернизируется. Консервные заводы активно развивают собственную сырьевую базу с применением современных технологий возделывания посевов.

В 2013 году вышел на проектную мощность новый консервный завод ООО «Консервпром» в г. Терек, укомплектованный современным итальянским оборудованием. Наряду с модернизацией существующих производств, прогнозируется строительство новых консервных заводов.

Значительные позитивные сдвиги произошли в 2013 году в развитии молочной отрасли. В Нальчике функционирует современное предприятие – ООО «Нальчикский молочный комбинат», имеющее годовой объем производства и отгрузки продукции в 2 млрд. рублей. Предприятие выпускает более 100 наименований молочной продукции, поставляет ее практически во все крупные сетевые магазины г. Москвы и в регионы. В Пятигорске, Черкесске, Махачкале, Ростове-на-Дону, Грозном, Ставрополе, Краснодаре и Владикавказе открыты торговые дома предприятия. В настоящее время комбинат значительно расширил свои производственные мощности – построен и пущен в эксплуатацию новый цех по выпуску цельномолочной продукции, что позволило увеличить мощности предприятия в 3 раза и довести общие объемы переработки молока до 300 тонн в сутки [1: 51-63].

В последние годы ОАО «Нальчикская макаронная фабрика» реализовала проект по строительству цеха по производству короткорезанных макаронных изделий. Цех укомплектован оборудованием ведущих итальянских фирм мощностью 10 тыс. тонн макаронных изделий в год.

Принимаются меры по созданию в республике крупных мощностей по переработке мяса, которую на сегодня осуществляют малые цеха при сельхозпредприятиях и индивидуальные предприниматели. В настоящее время разработаны, одобрены Советом по инвестициям при Президенте Кабардино-Балкарской Республики и находятся на стадии реализации два инвестиционных проекта по переработке мяса скота и птицы:

ООО «Агрогруппа Баксанский Бройлер» планирует построить современный комплекс по переработке 32 тыс. тонн мяса птицы в год;

ООО «Каббалкагролизинг» планирует построить современную мясохладобойню по переработке 10 тыс. тонн мяса КРС в год в живом весе.

Положительная динамика развития пищевой и перерабатывающей промышленности КБР сохранится и в 2014 году. Продолжится модернизация и техническое переоснащение предприятий отрасли [2: 63].

В республике продолжается обновление парка сельскохозяйственной техники. В 2013 году сельхозтоваропроизводителями приобретено 37 единиц тракторов, 7 зерноуборочных комбайнов, 4 кормоуборочных комплекса и другой современной сельскохозяйственной техники на общую сумму 86 млн. рублей, в том числе по лизингу – на 40 млн. рублей.

Динамичное развитие агропромышленного комплекса республики стало возможным благодаря государственной финансовой поддержке отрасли, которая в 2013 году из бюджетов двух уровней составила свыше 1,5 млрд. рублей, это более чем на 40% превышает уровень господдержки 2010 года.

Анализируя платежеспособность организаций можно отметить, что кредиторская задолженность по сельскому хозяйству, на 1 января 2014 г. составила 1066,2 млн. руб., и по сравнению с 2012 г. уменьшилась на 1,9%, в том числе просроченная кредиторская задолженность – 14,4 %.

Дебиторская задолженность по сельскому хозяйству, охоте и лесному хозяйству на 1 января 2014 г. составила 832,0 млн. руб. и по сравнению с 2012 г. возросла на 1,8%. В том числе просроченная – 497,8 млн. руб., что составило 3,3% от общей суммы дебиторской задолженности.

В республике продолжается рост заработной платы в сельском хозяйстве. Уровень среднемесячной зарплаты на одного работника в сельском хозяйстве за 2013 г. вырос на 14,3% к аналогичному периоду прошлого года и составил 9053,5 руб. В республике проводится работа по организации торгово-закупочной деятельности с одновременным решением вопроса самозанятости безработных граждан.

С учетом имеющихся мощностей перерабатывающих предприятий, торговых сетей, материально-технической базы организаций системы республиканского потребсоюза, муниципальными районами республики разработаны программы развития торгово-закупочной деятельности, которые включают в себя всю цепочку от производителя сельскохозяйственной продукции до конечного потребителя.

Разработанная схема межведомственного взаимодействия по содействию самозанятости безработным гражданам позволила в 2013 г. при государственной поддержке организовать собственное дело 196 безработным гражданам (в том числе: в животноводстве – 129 чел.; в растениеводстве – 47 чел.) [3: 157].

В республике разработана и принята Республиканская долгосрочная целевая программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Кабардино-Балкарской Республике на 2012–2015 годы. Она включает 11 подпрограмм и определяет цели и задачи развития АПК республики на среднесрочную перспективу.

Помимо основных направлений Госпрограммы в ее мероприятиях предусмотрены дополнительные меры по государственной поддержке сельхозтоваро-производителей, в том числе поддержка молочного и мясного скотоводства.

Литература

1. *Гайдук В. И.* Птицеводческий кластер в АПК региона / Заднепровский И. В., Салалыкина Е. В. // Стратегия обеспечения экономической безопасности России. Ч. 3. Краснодар, КубГАУ. 2009. С. 51-63.

2. *Балкизов М. Х., Дикинов А. Х.* Совершенствование сбыта товарной продукции в условиях регионального АПК // Известия КБНЦ РАН. № 3 (41). 2011. С. 60-67.

3. *Дикинов А. Х., Дикинова А. А.* Современные приоритеты развития агроэкономики // «Известия» КБНЦ РАН. 2014. № 1 (57). С. 153-159

4. Отчет о деятельности Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кабардино-Балкарской Республики за 2013 год и задачах на 2014 год. С. 12, 16-24.

УДК 631.1

СНИЖЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ

Елисеева Т. В.
ФГБОУ ВПО Новосибирский государственный аграрный университет
E-mail: tat_otv@ngs.ru

В статье приводятся фактические данные по пространственной неравномерности производственного потенциала, и как результат обеспечения агропродовольствием населения Сибирского федерального округа и предложены основные направления повышения продовольственной безопасности макрорегиона.

DECREASE IN SPATIAL UNEVENNESS OF PROVIDING POPULATION OF THE REGION BY THE FOOD

Eliseeva T. V.

Actual data are provided in article on spatial unevenness of production potential and as result of providing the agrofood of the population of Siberian federal district and offered the main directions of increase of food security of the macroregion.

Сибирский федеральный округ, имея большой производственно-ресурсный потенциал, достиг ведущего места по многим направлениям аграрного производства в России. Так, по данным за 2012 г. СФО в России по социально-экономическим показателям занимает прочные позиции, по таким как: 30% от территории России, 13 % от общей численности населения, 10% от общего объема производства продукции растениеводства и 14,8% – животноводства, объем экспорта – 6,8% от общего объема по стране.

Территориальная протяженность Сибирского федерального округа предполагает наличие нескольких природно-климатических зон, что затрудняет выработку универсальной агропродовольственной политики на региональном уровне, поэтому возникает необходимость ее разработки на макрорегиональном уровне.

Таблица 1

Динамика посевных площадей зерновых культур Сибири*, тыс. га

Регион	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2012 г. в % к 1990 г.
Сибирский федеральный округ	13181,7	11843,3	10175,8	10224,0	9934,4	9884,8	75,0
Западная Сибирь							
Республика Алтай	39,0	28,7	19,4	16,5	16,1	8,6	22,1
Алтайский край	3998,0	3688,2	3415,1	3609,2	3574,6	3538,1	88,5
Кемеровская область	699,1	641,6	643,5	697,5	744,8	656,8	93,9
Новосибирская область	1976,8	1872,9	1742,6	1703,0	1590,9	1626,0	82,3
Омская область	2054,7	1989,0	1776,8	2069,7	2027,4	2031,3	98,9
Томская область	288,2	288,6	270,1	245,1	245,0	252,8	87,7
Итого	9055,8	8509	7867,5	8341	8198,8	8113,6	89,6
Восточная Сибирь							
Республика Тыва	146,3	143,5	29,2	26,0	15,2	19,2	13,1
Республика Хакасия	311,7	271,1	140,1	97,3	86,9	114,8	36,8
Республика Бурятия	356,8	327,6	252,8	120,2	107,6	100,9	28,3
Красноярский край	1651,9	1378,5	1083,0	999,9	921,0	1002,1	60,7
Иркутская область	727,2	688,5	560,0	426,3	409,4	391,5	53,8
Забайкальский край	932,0	525,2	243,3	213,2	193,7	142,7	15,3
Итого	4125,9	3334,4	2308,4	1882,9	1733,8	1771,2	42,9

* по данным Росстата без Тюменской области [3]

На территории СФО производство сельскохозяйственной продукции пространственно не равномерно, это вызвано диспропорциями развития производственного и ресурсного потенциала. Например, основная площадь зерновых культур в 2012 г. сосредоточена в Западной Сибири (82%), и лишь оставшиеся 18% приходится на регионы Восточной Сибири (табл. 1).

Сокращение посевных площадей наблюдается по всем регионам, однако особенно это в большей степени затронуло регионы Восточной Сибири, где в средне посевные площади зерновых культур сократились на 57,1%, в основном за счет таких регионов как: Республика Тыва – 86,9, Забайкальский край – 84,7, Республика Бурятия – 71,7, Республика Хакасия – 63,2. В Западной Сибири значительное сокращение произошло лишь за счет Республики Алтай – 77,9 %.

По мнению автора такая тенденция сложилась в следствии:

– прихода частных инвесторов в агропромышленное производство, соответственно приоритет экономических интересов стал преобладать над социальными;

– недостаточные темпы модернизации основных фондов в постреформенный период [2];

– урбанизации, в результате снизилось число трудоспособного населения на селе и др.

Параллельно с уменьшением площади зерновых, произошло и падение численности крупного рогатого скота (табл. 2).

Таблица 2

Поголовье крупного рогатого скота,
на конец года во всех категориях хозяйств Сибири*, тыс. гол.

Регион	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2012 г. к 1990 г., %
Сибирский федеральный округ	10582,2	7800,1	5442,1	4322,7	4219,8	4279	40,4
Западная Сибирь							
Республика Алтай	186,2	141,8	118,1	131,4	195,1	245,3	131,7
Алтайский край	2042,9	1558,1	1099,7	865,1	900,2	874	42,8
Кемеровская область	764,6	519	354,2	251,6	209,8	193	25,2
Новосибирская область	1633,8	1250,7	884	699,1	551,3	522,3	32,0
Омская область	1655,5	1198,1	717	527,4	439,1	431,6	26,1
Томская область	338,8	256,9	177,6	100,7	98,6	97,3	28,7
Итого	6621,8	4924,6	3350,6	2575,3	2394,1	2363,5	35,7
Восточная Сибирь							
Республика Бурятия	559,1	392,7	339	312,4	363,1	394,7	70,6
Республика Тыва	205	187,5	97,2	93,9	137,7	150,5	73,4
Республика Хакасия	257,8	179,1	134,3	138,5	169,4	176,5	68,5
Забайкальский край	801	558,4	441,4	404,9	441,5	474,2	59,2
Красноярский край	1302	944,7	660,1	475,8	434,5	440,1	33,8
Иркутская область	835,5	613,1	419,4	321,9	279,5	279,6	33,5
Итого	3960,4	2875,5	2091,4	1747,4	1825,7	1915,6	48,4

* по данным Росстата без Тюменской области [3]

Рост поголовья наблюдается лишь в Республике Алтай на 31,7%, что отражает эффективность региональных программ по выращиванию молодняка крупного рогатого скота. Между тем, если на территории Западной Сибири в 1990 г., было сосредоточено 62 % поголовья, то в 2012 г. – 55 %. Это результат падения численности скота до 35% к уровню 1990 г. в регионах Западной Сибири.

И несмотря на постоянно рост производительности дойного стада, его темп не компенсирует темпы снижения численности поголовья, и в этой связи валовой надой по многим регионам также уменьшился [4].

Развитие крупных мясоперерабатывающих комплексов в Западной Сибири, таких как Омский бекон, Кудряшовский свинокомплекс, Альтаир-Агро и прочие, более короткий во времени производственный цикл, концентрация зернопроизводства все это предопределило повышение сосредоточения поголовья свиней в данном макрорегионе с 57 % в 1990 г. до 70 в 2012 г. [5] (табл. 3).

Таблица 3

Поголовье свиней во всех категориях хозяйств, тыс. гол. на конец года

Регион	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2012 г. к 1990 г., %
Сибирский федеральный округ	5354,4	3838,7	2934,7	2513,6	3039,7	3226,9	60,3
Западная Сибирь							
Республика Алтай	18,4	14,2	11,8	11,4	11,3	10	54,3
Алтайский край	778,2	636,8	572	470.5	567,6	613,4	78,8
Кемеровская область	727,1	465,2	270,9	308,3	414,3	467,3	64,3
Новосибирская область	592,3	493,8	389,3	237,9	400,1	371,9	62,8
Омская область	670,4	534	489,9	500	512	604,2	90,1
Томская область	282,4	172,1	144	174	210,3	202,2	71,6
Итого	3068,8	2316,1	1877,9	1231,6	2115,6	2269	73,9
Восточная Сибирь							
Республика Бурятия	262,2	147,2	116,8	73,1	74,9	77,9	29,7
Республика Тыва	65,2	48,4	10,1	16,9	26,4	19,9	30,5
Республика Хакасия	144	94	51,1	46.5	60,6	56,7	39,4
Красноярский край	929,8	655,2	487.1	396,4	424,1	474,1	51,0
Иркутская область	583,4	384,1	296	188,7	218,5	216,2	37,1
Забайкальский край.	301	194	95	89,8	119,6	113,1	37,6
Итого	2285,6	1522,9	569	764,9	924,1	957,9	41,9

* по данным Росстата без Тюменской области [3]

Снижение поголовья свиней характерно для всех регионов, но особенно это затронуло регионы Восточной Сибири (Республика Бурятия на 70%, Республика Тыва на 69,5 %, Иркутская область на 62,9% и т. д.).

Таким образом, в процессе становления рыночных отношений в агропромышленном комплексе Сибири к 2012 г., произошли следующие структурные изменения:

– площадь зерновых сконцентрировалась на территории Западной Сибири (до 82% от общей по СФО);

– практически нивелировался разрыв в поголовье крупного рогатого скота между Западной и Восточной Сибирью;

– рост концентрации поголовья свиней в Западной Сибири с 57 до 70%.

Для разработки единой агропродовольственной политики и в целях обеспечения продовольственной безопасности макрорегиона необходимо скоординировать объемы межрегионального товародвижения, использовав сводные таблицы по балансам основных продуктов питания (табл. 4).

Данная сводная таблица отражает на примере Новосибирской области, возможности для импорта и экспорта основных продуктов питания, что особенно важно при разработке торговой политики в условиях ВТО.

Таблица 4

Сводная таблица по балансам основных продуктов питания Новосибирской области [2]

Продукт	Соответствие фактического минимальным нормам потребления	Необходимость импорта	Возможности экспорта
Зерно и продукты его переработки	+	-	+
Мясо и мясопродукты	-	+	-
Молоко и молокопродукты	-	+	-
Яйцо	+	-	+
Овощи и бахчевые	-	+	-
Картофель	-	+	-
Плоды и ягоды	-	+	-
Растительное масло	-	+	-

Итак, для снижения пространственной неравномерности потребления основных видов агропродовольствия и повышения продовольственной безопасности макрорегиона необходимо:

1. Создание единой агропродовольственной политики для макрорегиона, основанной на обеспечения его продовольственной безопасности на различных территориях, с учетом пространственных, временных границ, комплексно учитывающей потоки агропродовольствия, его качество и экономическую доступность для населения.

2. Развитие межрегиональных заготовительно-распределительных агропродовольственных сетей на основе создания логистических центров, использования существующих производственных мощностей.

3. Пролонгация действия региональных подпрограмм, таких как, например, «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Новосибирской области на 2013-2020 гг.» и др.

Литература

1. *Ахметгареев Р. Ф.* Интенсификация сельскохозяйственного производства – основа продовольственной обеспеченности региона / Р. Ф. Ахметгареев, Р. Б. Нурлыгаянов Т. В. Елисеева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. № 2. 2010. С. 81-84.

2. *Елисеева Т. В.* Системный подход к обеспечению продовольственной безопасности региона // Экономика и предпринимательство. 2014. № 1-3 (42-3). С. 330-333.

3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. / Росстат. М., 2013. 990 с.

4. *Севастееева И. А.* Прогноз развития рынка молока и молочной продукции на основе обеспечения продовольственной безопасности региона в условиях ВТО / Т. В. Елисеева, И. А. Севастееева // Экономика и предпринимательство. 2013. № 12-3 (41-3). С. 264-266.

5. *Утешева И. О.* Повышение эффективности производства и реализации мяса и мясопродуктов в сельскохозяйственных организациях / И. О. Утешева, Т. В. Елисеева // Экономика и предпринимательство. 2013. №6. С. 89-94.

УДК 159.922

СОВЛАДАЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ И ЛИЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Ермакова Е. С., Татищева В. Ю.
Петербургский государственный университет путей сообщения, Россия, г. Санкт-Петербург
E-mail: e_s_ermakova@mail.ru

Эмпирическое исследование посвящено анализу совладающего поведения и личностных характеристик студентов различных направлений подготовки. Результаты позволили установить преобладающие деструктивные и конструктивные копинг-стратегии, их связь с личностными характеристиками студентов, различия в стратегиях совладающего поведения студентов различных направлений подготовки.

CO-OWNING BEHAVIOR AND PERSONAL CHARACTERISTICS OF TECHNICAL INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION STUDENT

Ermakova E. S., Tatitcheva V. U.

Empirical study is devoted to the co-owning behavior and personal characteristics of technical institute of different directions higher education students' analysis. The results permitted to expose dominating destructive and constructive coping-strategies, their link with student personal characteristics, differences in co-owning behavior of different directions students' strategies.

Динамичность современного мира заставляет активно участвовать в происходящих переменах. Перед человеком встают высокие требования к способности преодолевать жизненные трудности, вырабатывать новые стратегии поведения, которые позволили бы ему адаптироваться к современным условиям, так как именно от умения гибкого регулирования людьми своего поведения и состояний во многом зависит эффективное выполнение всех видов жизнедеятельности человека. Неспособность или неумение человека справляться с трудными ситуациями жизнедеятельности является одной из причин для расстройства здоровья и ухудшения качества жизни. Для обозначения этой проблемной области в западной психологии применяется термин «coping» (to cope – справляться, преодолевать), в российской психологии он переводится как психологическое преодоление или совладающее поведение.

Студенческий возраст – центральный этап становления личности и период наиболее активного самосознания, нравственных и этических чувств, становления и стабилизации характера, овладения полным набором функций взрослого человека. В связи с этим, рассмотрение вопросов совладающего поведения в рамках проблемы взаимосвязи копинг-стратегий и личностных особенностей студентов, проявляющихся в трудных ситуациях учебной деятельности и повседневной жизнедеятельности, является актуальной задачей. Контроль в ситуации достижения и ситуации неудачи, а также жизнестойкость, которая, по данным исследований Д. А. Леоньева, является одной из ключевых личностных переменных, опосредующих влияние стрессогенных факторов (в том числе хронических) на психическое здоровье – эти личностные особенности играют важную роль как в учебной деятельности студента, так и в успешности его дальнейшей профессиональной деятельности [5].

Цель исследования: выявление и анализ совладающего поведения и личностных характеристик (локус контроля, жизнестойкость, вовлеченность, контроль, принятие риска, экстраверсия, интроверсия, спонтанность, агрессивность, ригидность, сензитивность, тревожность, лабильность) студентов технического вуза. Выборка представлена студентами Петербургского государственного университета путей сообщения трех направлений подготовки: инженерного, экономического и психологического. Общее количество испытуемых – 90 человек, из них 50 девушек и 40 юношей, в возрасте от 18 до 28 лет со средним возрастом 20 лет.

Методики исследования: методика, предназначенная для определения копинг-стратегий: опросник «Способы совладающего поведения» («Копинг-тест») Р. Лазаруса и С. Фолкмана; методика, предназначенная для диагностики доминирующих копинг-стратегий: опросник «Индикатор копинг-стратегий» Дж. Амирхана; методика исследования уровня субъективного контроля (Е. Ф. Бажин, Е. А. Голынкина, Л. М. Эткинд); методика

исследования жизнестойкости (С. Мадди, перевод и адаптация – Д. А. Леонтьев, Е. И. Рассказов); индивидуально-типологический опросник (ИТО) Л. Н. Собчик; психогеометрический тест С. Деллингер (адаптация А. А. Алексеева, Л. А. Громовой) [6].

Теоретический анализ проблемы показал, что под совладающим поведением понимается «целенаправленное социальное поведение, позволяющее человеку справиться со стрессом или трудной жизненной ситуацией, адекватными личностным особенностям и средовым характеристикам способами. Это сознательное поведение, направленное на активное взаимодействие с ситуацией» (Т. Л. Крюкова) [4]. Исследования показывают, что негативные последствия столкновения с трудными жизненными ситуациями могут быть смягчены адаптивными стратегиями их преодоления (совладания) [1, 2, 4, 7]. Именно поэтому копинг-стратегии являются важным предиктором психологического благополучия, здоровья и успешности деятельности. Р. Лазарус и С. Фолкман выявили 8 копинг-стратегий:

1. Конфронтационный копинг. Агрессивные усилия по изменению ситуации. Предполагает определенную степень враждебности и готовности к риску.

2. Дистанцирование. Когнитивные усилия отделиться от ситуации и уменьшить ее значимость.

3. Самоконтроль. Усилия по регулированию своих чувств и действий.

4. Поиск социальной поддержки. Усилия в поиске информационной, действенной и эмоциональной поддержки.

5. Принятие ответственности. Признание своей роли в проблеме с сопутствующей темой попыток ее решения.

6. Бегство-избегание. Мысленное стремление и поведенческие усилия, направленные к бегству или избеганию проблемы.

7. Планирование решения проблемы. Произвольные проблемно-фокусированные усилия по изменению ситуации, включающие аналитический подход к проблеме.

8. Положительная переоценка. Усилия по созданию положительного значения с фокусированием на росте собственной личности [3].

Подвижная граница между экстернальностью и интернальностью личности называется локусом контроля. Люди, обладающие внутренним локусом контроля, более уверены в себе, последовательны и настойчивы в достижении поставленной цели, уравновешены, доброжелательны и независимы. Склонность к внешнему локусу контроля, напротив, проявляется в неуверенности, неуравновешенности, тревожности, подозрительности, конформности и агрессивности.

Жизнестойкость, в отличие от копинг-стратегий, – это черта личности, позволяющая справляться с дистрессом эффективно и всегда в направлении личностного роста [5].

Для студентов, в отличие от взрослых людей, характерен более узкий репертуар стратегий совладающего поведения, при этом в ситуациях с повышенной критичностью и более высокой степенью неопределенности наиболее характерными стратегиями совладания являются стратегии, связанные с эмоциональным совладанием, и стратегии, направленные на всяческое избегание возникшей ситуации, и в меньшей степени – проблемно-ориентированные стратегии, что делает актуальным вопрос о взаимосвязи совладающего поведения и исследуемых личностных характеристик студентов [1].

В ходе эмпирического исследования были выявлены такие личностные особенности студентов выборки: высокая жизнестойкость и принятие риска, низкая вовлеченность, средний контроль, преобладающая умеренная выраженность экстраверсии, спонтанности, агрессивности, ригидности, сензитивности, тревожности, лабильности и нормальная выраженность интроверсии. Преобладает низкий уровень вовлеченности, половина выборки студентов не получает удовольствия от собственной деятельности, а в стрессовых ситуациях ведет себя пассивно, испытывает чувство одиночества. Преобладают средний и высокий уровни контроля, означающие, что в ситуации стресса такие люди стараются не сдаваться, продолжать борьбу.

Выявлен высокий уровень принятия риска, тем самым большинство студентов рассматривает жизнь как приобретение опыта и готово действовать в условиях, не гарантирующих успех.

Отмечается равномерное распределение выборки на интерналов и экстерналов. Были выявлены достоверные различия (уровень значимости – 0,01) между интерналами и эстерналами по всей выборке студентов. У интерналов наблюдаются высокие показатели по жизнестойкости, вовлеченности и контролю. У экстерналов – средние показатели по жизнестойкости и контролю и низкие по вовлеченности. Рассмотрение отдельных шкал методики исследования уровня субъективного контроля выявило некоторые различия. Интернальность преобладает в межличностных и семейных отношениях, в области достижений, в области здоровья и болезни,

Тем самым, студенты-интерналы считают себя ответственными за построение межличностных отношений с окружающими, за свой успех в достижении поставленных целей, за свое здоровье и за события, происходящие в семье. Экстернальность преобладает в производственных отношениях и в области неудач. Студенты-экстерналы не считают свои действия важными факторами организации производственной деятельности, приписывая всю важность руководству или товарищам по работе, а также в случае неудачи обвиняют в случившемся окружающих.

Большинство студентов выборки применяет в качестве главных стратегий совладания со стрессом проблемно-ориентированные стратегии, такие как «планирование решения проблемы», «разрешение проблем». Менее популярными остаются стратегии принятия ответственности и избегания проблем. В результате эмпирического исследования выявились некоторые гендерные особенности. Студенты-юноши в основном используют проблемно-ориентированные стратегии, что повышает их жизнестойкость. Для девушек более характерна стратегия избегания, которая снижает жизнестойкость.

Сравнительный анализ результатов выборок трех направлений подготовки студентов показал, что студенты инженерной специальности чаще остальных применяют стратегии решения проблем. Объяснить такие результаты можно как личностными установками студентов, связанными с профессиональной востребованностью технических специальностей на рынке труда, так и со спецификой профессиональной подготовки, основанной на постоянном решении четко сформулированных технических задач, что, видимо, способствует формированию алгоритмов выбора продуктивных копинг-стратегий. Будущие психологи прибегают больше к конфронтации, что, вероятно, связано с большими по сравнению с другими направлениями подготовки усилиями, направленными на доказательство своей профессиональной пригодности и востребованности на рынке труда. Будущие экономисты, которые в большинстве своем оказались экстерналами, не считают себя ответственными за свои решения и не могут контролировать свою жизнь. Поэтому и их выбор данной профессии можно посчитать непродуманным, если учесть, что экономическое направление является сейчас одним из самых популярных среди абитуриентов, но не самым востребованным у работодателей. Результаты эмпирического исследования показывают, что студенты – будущие инженеры выбирают более эффективные копинг-стратегии (решают проблемы, а не избегают их), осмысленно подходят к своей жизни, умело справляются со стрессом, не теряя своей трудоспособности и жизнестойкости.

Корреляционный анализ результатов показал связь стратегий совладающего поведения и личностных особенностей студентов:

1. Стратегия «конфронтационный копинг» обратно связана со шкалой лжи (r=-0,43), то есть студенты, склонные к конфронтации, имеют правдивые ответы. Поскольку применение данной стратегии подразумевает определенную степень агрессии и готовности к риску, студенты, предпочитающие говорить правду, готовы ее отстаивать.

2. Стратегия «дистанцирование» обратно связана с жизнестойкостью (r=-0,32), контролем (r=-0,35). Возможно, это говорит о деструктивности данной стратегии, так как ее использование в поведении ведет к снижению работоспособности и неуверенности в своих силах.

3. Стратегия «принятие ответственности» обратно связана с жизнестойкостью (r=-0,42), вовлеченностью (r=-0,35), контролем (r=-0,44), принятием риска (r=-0,32) и прямо связана с интроверсией (r=0,4) и тревожностью (r=0,47). Предположительно, более ответственные студенты обращены в мир внутренних переживаний и отличаются высокой тревожностью, что приводит к плохой стрессоустойчивости, порождает чувство одиночества и беспомощности, неготовность к риску для достижения результатов.

4. Стратегия «бегство-избегание» обратно связана с жизнестойкостью (r=-0,59), вовлеченность (r=-0,54), контролем (r=-0,59), принятием риска (r=-0,4), шкалой лжи (r=-0,35), экстраверсией (r=-0,38) и прямо связана с аггравацией (r=0,32), интроверсией (r=0,4), тревожностью (r=0,49). Можно предположить, что те студенты, которые избегают проблемы, часто их преувеличивают и склонны к глубоким и тягостным переживаниям, из-за этого повышается уровень тревожности и снижается жизнестойкость, а также снижается количество лживых ответов, поскольку при избегании не приходится напрямую контактировать с проблемой.

5. Стратегия «планирование решения проблемы» прямо связана с общей интернальностью (r=0,39), интернальностью в области достижений (r=0,38), в области производственных (r=0,32) и межличностных отношений (r=0,39), с жизнестойкостью (r=0,34), вовлеченностью (r=0,35), контролем (r=0,38), агрессивностью (r=0,33). Предположительно, студенты-интерналы предпочитают решать проблемы, а не избегать их, причем как в производственных, так и в межличностных отношениях, вследствие чего у них повышается уровень жизнестойкости. Высокая агрессивность свидетельствует об их готовности к борьбе при решении проблем.

6. Стратегия «разрешение проблем» прямо связана с контролем (r=0,303). Вероятно, студент старается использовать все имеющиеся у него личностные ресурсы для поиска возможных способов эффективного разрешения проблемы, осознавая, что сам выбирает пути разрешения проблемы.

7. Стратегия «избегание проблем» обратно связана с интернальностью в области достижений (r=-0,33), жизнестойкостью (r=-0,55), вовлеченностью (r=-0,6), контролем (r=-0,49), экстраверсией (r=-0,44), лабильностью (r=-0,34) и прямо связана с аггравацией (r=0,41), интроверсией (r=0,51), тревожностью (r=0,38). Получается, что так же, как и со стратегией «бегство-избегание», для таких студентов характерно преувеличение проблем и переживание их внутри себя, что неблагоприятно сказывается на их психологическом здоровье и успешности учебной деятельности.

Были выявлены две группы стратегий совладающего поведения. Первую группу составили деструктивные стратегии, которые обратно связаны с личностными характеристиками, обеспечивающими эффективную жизнедеятельность: «конфронтационный копинг», «дистанцирование», «принятие ответственности», «бегство-избегание», «избегание проблем». Вторая группа – конструктивные стратегии, которые повышают стрессоустойчивость и эффективность деятельности студентов: «планирование решения проблемы» и «разрешение проблем».

Заключение:

Период студенчества является периодом, новообразованием которого должно выступать предпочтение реального решения проблем перед другими стратегиями совладания, поскольку именно данная стратегия совладания обуславливает мобильность, и как следствие, конкурентоспособность будущего специалиста.

Преобладающими копинг-стратегиями выборки являются проблемно-ориентированные, которые помогают справляться с трудностями эффективнее, чем эмоционально-ориентированные стратегии.

Связи стратегий совладающего поведения и личностных особенностей студентов позволяют предвидеть возможные проблемы в совладании со стрессом у студентов с выявленными личностными характеристиками в образовательном процессе вуза.

Следует диагностировать копинг-стратегии и личностные качества студентов в образовательном процессе, корректировать или компенсировать личностные качества, расширять диапазон копинг-стратегий.

Рекомендации по результатам исследования:

1. Желательна диагностика копинг-стратегий и личностных качеств абитуриентов, что позволит планировать и осуществлять мероприятия, направленные на снижение количества стрессовых ситуаций на первоначальном этапе обучения в вузе:

– практикумы по совершенствованию у студентов основных навыков обучения в вузе (навыки конспектирования, выступления с сообщениями, написания рефератов, участия в конференциях и др.);

– тренинги по развитию адаптивных качеств личности, саморегуляции, способам снятия утомления и напряжения, тревоги и страха, восстановления работоспособности.

2. Рекомендуется осуществлять психологическое сопровождение личностного и профессионального развития студентов: систематически проводить диагностику личностных качеств и стратегий совладающего поведения студентов, анализируя динамику, что позволит планировать и осуществлять мероприятия, направленные на расширение диапазона копинг-стратегий, развитие личностных ресурсов, прежде всего, у студентов экономического и психологического направлений подготовки:

– создание тренинговых и проблемных групп студентов, взаимодействие в которых направлено на решение типичных проблем студенчества, среди которых преодоление субъективных и объективных трудностей в образовательном процессе;

– тренинги личностного роста, направленные на развитие готовности принимать ответственность, способности к осознанному адекватному поведению, эмоциональной гибкости, способности сохранять психическое здоровье.

Литература

1. *Ермакова Е. С., Комарова А. В., Слотина Т. В., Ситников В. Л.* Психология и педагогика высшей школы. СПб.: Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2013. 71 с.

2. *Жуйкова М. В.* Совладающее поведение студентов гуманитарной и технической направленности обучения в процессе саморегуляции психических состояний: автореф. дисс. … канд. психол. наук: 19.00.01. Казань, 2011. С. 13-23.

3. Индикатор копинг стратегий // Энциклопедия психодиагностики [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:http://psylab.info/Методика_«Индикатор_копинг-стратегий» (дата обращения 04.06.2013).

4. *Крюкова Т. Л.* Опросник способов совладания (адаптация методики WCQ) / Крюкова Т. Л., Куфтяк Е. В. // Журнал практического психолога. М., 2007. № 3. С. 93-112.

5. *Леонтьев Д. А.* Тест жизнестойкости. Методическое руководство по новой методике психологической диагностики личности с широкой областью применения / Леонтьев Д. А., Рассказова Е. И. М.: Смысл, 2006. С. 3-63.

6. *Реан А. А.* Практическая психодиагностика личности. СПб.: Изд-во СПб ун-та, 2001. 224 с.

7. *Frydenberg E.* Teaching Coping to adolescents: when and to whom? / Frydenberg E., Lewis R. // American Educational Research Journal. 2006. P. 727-745.

УДК 377.112.4, 37.026.7

ДИСТАНЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

Жулабова Ф. Т., Кудаева М. К.

Колледж информационных технологий и экономики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова», Россия, г. Нальчик

E-mail: essential_1@mail.ru

Недавнее массовое распространение открытых онлайн-курсов, предлагаемых ведущими университетами привлекло к себе внимание исследователей, политиков, и практиков в сфере высшего образования.

Эти курсы предоставляют бесплатный и открытый доступ к образовательным ресурсам в онлайн режиме, включают записи лекций, чтения, викторины, домашние задания и интерактивные форумы пользователей, предназначенные для дополнения процесса обучения.

В ходе дистанционного образования развиваются такие навыки, как использование современных коммуникативных технологий для обмена идеями, развитие коммуникативных навыков в разноязычной среде, особенно на курсах, которые привлекают международных участников процесса обучения.

REMOTE FORMS OF EDUCATION AND THEIR ROLE IN TRAINING OF SPECIALISTS

Zhulabova F. T., Kudaeva M. K.

The recent proliferation of massive open online courses offered by selective universities has captured the attention of researchers, policy-makers, and practitioners across the global higher-education landscape.

These courses provide free and open access to college courses in online environments that include recorded lectures, readings, quizzes, problem sets, and interactive user forums designed to complement student learning and foster communities.

During remote education such skills, as use of modern communicative technologies for an exchange of ideas, development of communicative skills in the multilingual environment, especially on courses which attract the international participants of process of training develop.

Современное образование формируется с помощью различных, новых, факторов, ранее не столь существенных. Процессы обучения и преподавания подвергаются воздействию новых мобильных технологий.

Новые образовательные технологии, с одной стороны, требуют новых педагогических подходов в процессе воспроизведения знаний, а с другой стороны, позволяют учащимся приобретать знания путем фильтрации информации, что способствует формированию нового образовательного баланса. В этой связи, «образование, которое понимается как сложный процесс подготовки для будущего, скорее, должно быть истолковано, как процесс участия в создании возможных вариантов будущего» [6]

Знания все чаще распространяются по сети, и поэтому современное обучение состоит из умения строить и пересекать эти сети. В целях оптимизации обучения люди должны быть осведомлены о возможностях самостоятельного обучения, но в то же время студенты должны иметь высокий уровень самостоятельной работы и использовать эффективные стратегии обучения, чтобы добиться успехов в онлайн среде обучения.

Разработка стратегии обучения является важной частью процесса самообразования. При этом, обучающиеся сами непосредственно участвуют в мониторинге процесса образования и поиске ресурсов по мере необходимости. При этом должна быть организована возможность общения со сверстниками и обмен опытом. Это может вызвать проблемы для некоторых отдельных учащихся, так как это предполагает преодоление личных барьеров.

Для того, чтобы участвовать в продуктивной беседе, все участники процесса образования должны иметь доступ к общим внешним представлениям знаний, что позволит им определить и обсудить наиболее интересные темы.

На конец XX века образовательный рынок в России характеризуется следующими данными: не менее 36,5 млн. российских граждан в возрасте от 18 до 45 лет (более 1/3 взрослого населения) имеют актуализированные

образовательные потребности, из них более 1/2 хотели бы получить профессиональное образование, около 1/2 нуждаются в дополнительном обучении; более 70% были бы готовы в той или иной мере оплачивать свое обучение. Существующая в России система профессионального образования даже теоретически не способна удовлетворять образовательные потребности в таких объемах.

Имеет место неудовлетворенность населения России и качеством образования. Анализ социологов: 50% – престижный московский вуз; 23,5% – вуз в своем городе; 16,3% – зарубежный университет; 4,3% – престижный вуз в Санкт-Петербурге; 5,9% – затруднились ответить.

Есть и другая сторона проблемы. Исследования НИИ психологии обучения и социологии образования России: студенты московских вузов прогуливают в среднем каждое третье занятие; 45% опрошенных московских студентов объясняют, что им неинтересно учиться.

Исследования Института проблем занятости РАН: доля студентов дневных отделений, намеренных продолжить свое образование в форме вечернего обучения: в 1998 г. – 22,5%, а в 1999 г. – уже 34,3%; доля студентов дневных отделений, намеренных продолжить свое образование в форме заочного обучения: в 1998 г. – 6,3%, а в 1999 г. – уже 10,4%.

С другой стороны, выпускники высших учебных заведений ощущают проблемы трудоустройства: в 1998 году – 30,6%, а в 1999 г. – уже 42,2%. И выпускники на перепутье: 25% выпускников всех видов учебных заведений ежегодно обращаются в московскую службу занятости, из них 60% признаются сразу безработными, а только 20% – трудоустраиваются. Доля лиц, имеющих высшее и среднее профессиональное образование, в общей численности официальных безработных: в 1998 г. – 32,4%, а в 1999 г. – уже 35,4%.

При этом дипломированные специалисты в Японии составляют 40% населения, в Финляндии – около 20%, в России – только 7,6%. В технократических странах (Япония, США и др.), ставящих задачу всеобщего высшего образования, тратится на это 15–20% государственного бюджета [2].

В связи с этим была разработана «Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России», согласно которой, «дистанционное образование – комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью специализированной информационной образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии (спутниковое телевидение, радио, компьютерная связь и т. п.). Дистанционное образование является одной из форм непрерывного образования, которое призвано реализовать права человека на образование и получение информации» [3].

Кроме того, в конце 2000 г. Правительством России была принята государственная программа по созданию системы открытого образования (ОО). Цель программы – обеспечение общенационального доступа к образовательным ресурсам путем широкого использования информационных образовательных технологий дистанционного обучения и на этой основе предоставление условий для наиболее полной реализации гражданами своих прав на образование, по структуре и качеству соответствующих потребностям развития экономики и гражданского общества.

Вместе с тем учебный процесс представляет собой совместную деятельность обучающего и обучаемого, который нельзя осуществить без решения задач, хотя в отличие от других видов деятельности, где результаты решения задач являются ее прямыми продуктами, в учебной деятельности решение задач – это не цель, но средство достижения целей, а именно, учебных целей, направленных на изменение обучаемого, а не предметов внешнего мира. Особенно важен проблемный подход при начальном обучении программированию, в процессе которого обучаемый должен овладеть навыками точного формулирования алгоритмов на языке высокого уровня. Это невозможно сделать, прочитав несколько руководств или прослушав курс лекций по программированию. Необходима практика конструирования алгоритмов, и здесь невозможно обойтись без подходящего набора примеров и задач, а также без оценки разработанных алгоритмов на правильность и качество.

Появившиеся в последнее время адаптивные гипермедиа-системы существенно повышают возможности обучающих систем. Целью адаптивных систем является персонализация гипермедиа-системы, ее настройка на особенности индивидуальных пользователей. Поддержка адаптивных методов в гипермедиа-системах оказывается весьма полезной в тех случаях, когда имеется одна система, обслуживающая множество пользователей с различными целями, уровнем знаний и опытом, и когда лежащее в ее основе гиперпространство является относительно большим.

Обучающие гипермедиа-системы, в которых пользователь или ученик имеет конкретную цель обучения (включая и такую цель, как общее образование), являются типичным приложением адаптивных гипермедиа-систем. В этих системах основное внимание уделяется знаниям обучающихся, которые могут сильно различаться.

Состояние знаний изменяется во время работы с системой. Таким образом, корректное моделирование изменяющегося уровня знаний, надлежащее обновление модели и способность делать правильные заключения на базе обновленной оценки знаний являются важнейшей составляющей обучающей гипермедиа-системы.

По возможностям адаптации различаются следующие типы гипермедиа-систем [1]:

1. Адаптированные (приспособленные) гипермедиа-системы (adapted hypermedia systems) – в них адаптация привносится в систему самим разработчиком после фазы тестирования. В этом случае адаптация не может быть корректной для каждого отдельного пользователя.

2. Адаптируемые (приспосабливаемые) гипермедиа-системы (adaptable hypermedia systems) могут модифицироваться только по явному требованию пользователя. Адаптируемые системы позволяют пользователю явно устанавливать предпочтения или предоставляют профиль через заполнение формы. Вся информация, предоставленная пользователем, хранится в его модели, которая модифицируется только по явному запросу пользователя. Представление информации затем адаптируется к этой модели. Некоторые системы могут иметь очень сложные модели пользователя, в то время как другие различают только несколько стереотипных пользователей типа «начинающего», «среднего» и «эксперта».

3. Адаптивные гипермедиа-системы (adaptive hypermedia systems) сами могут адаптироваться к потребностям пользователя. Адаптивные системы формируют модель пользователя, отслеживая его навигацию в информационном пространстве, а также посредством специальных тестов (в системах обучения). Представление адаптируется к модели пользователя, которая постоянно обновляется, по мере того как пользователь просматривает информацию.

В существующих в настоящее время адаптивных гипермедиа-системах уровень знаний пользователя является наиболее важной информацией для адаптации. Система должна постоянно обновлять свою оценку уровня знаний пользователя, и адаптационная компонента должна использовать реальное состояние знаний для выполнения шагов адаптации.

Помимо адаптации к отдельному пользователю рассматривают еще адаптации к множествам пользователей, выделяя при компьютерном обучении три иерархических уровня адаптации к обучаемым:

1. адаптация к студентам как категории пользователей;

2. адаптация к группе студентов;

3. адаптация к отдельному студенту.

Большинство опрошенных студентов признают основные трудности в участии в онлайн курах (только 22% из них могут освоить курсы без особых проблем), и только небольшой части из них удалось завершить весь курс в режиме онлайн (15%). Все это связано с проблемой отсутствия учебных навыков и рабочих привычек у менее опытных учащихся, например, правильный выбор места для учебы, регулярный график учебы или способность решать проблемы в группах [7].

MOOCs (Открытые Онлайн курсы) являются современным хитом в онлайн-обучении, и позиционируются как альтернатива традиционным курсам высшего образования. Наиболее успешными инициативами в области MOOC являются такие образовательные площадки, как Coursera, EDX, Udacity, FutureLearn или MiríadaX.

MOOCs произвели революцию в образовании в течение короткого времени, и открыли новые возможности в педагогике, позволив тысячам студентов получить доступ к свободному высококачественному образованию. Несмотря на различия социальных слоев, большинство участников онлайн образовательных ресурсов имеют схожие профили в отношении возраста и грамотности.

Кроме того, в настоящее время создан и функционирует российский портал открытого образования, который включает в себя свыше пятидесяти регионов и объединяет усилия более ста пятидесяти университетов, расположенных практически во всех субъектах Российской Федерации. Объединяющей и консолидирующей основой этого портала выступают Российский государственный институт открытого образования совместно с Государственным научно-исследовательским институтом информационных технологий и телекоммуникации (ГНИИ ИТТ «Информика»).

Поскольку в Российской федерации существует ряд специальностей, по которым запрещено полностью дистанционное образование, то дистанционные формы обручения могут быть дополнительными источниками получения теоретических и практических навыков, формой самостоятельной работы по некоторым дисциплинам, в частности, по программированию.

Исследований показывают, что большинство участников дистанционных образовательных курсов – это люди в возрасте от 20 до 40 лет, имеющие степень бакалавра или магистра. В процессе обучения ими охватываются все новые темы, связанные с их профессиональной деятельностью и/или личными интересами.

В ходе дистанционного образования развиваются такие навыки, как использование современных коммуникативных технологий для обмена идеями, развитие коммуникативных навыков в разноязычной среде, особенно на курсах, которые привлекают международных участников процесса обучения.

Литература

1. *Волянская Т. А.* Методы и технологии адаптивной гипермедиа // Современные проблемы конструирования программ / под ред. В. Н. Касьянова. Новосибирск: ИСИ СО РАН, 2002. С. 38–68.

2. *Касьянова Е. В.* Адаптивные методы и средства поддержки дистанционного обучения программированию / под ред. В. Н. Касьянова. Новосибирск: ИСИ СО РАН, 2007. С.10-49

3. Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России / Госкомвуз России. М.: НИИВО, 1995.

4. Компьютерное общество IEEE. – http://www.ieee.com/portal/site/iportals/

5. Система электронного обучения Coursera - https://www.coursera.org/

6. *Davis B., & Sumara D.* (2008). Complexity as a theory of education. Transnational Curriculum Inquiry 5(2), 33–44. - http:// nitinat.library.ubc.ca/ojs/index.php/tci

7. Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit 2014 – http://emoocs2014.eu/sites/default/files/Proceedings-Moocs-Summit-2014.pdf

УДК 338.439.6

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ

Исаева Г. В.

Новосибирский государственный аграрный университет, Россия, г. Новосибирск

E-mail: galina_issaeva@mail.ru

Продовольственное обеспечение региона основывается на отношениях, возникающих в ходе производства, реализации и потребления. В современных условиях обязательным звеном продуктового обмена является продовольственный рынок. От качества, количества и доступности продовольствия зависит уровень благосостояния и здоровья населения региона.

MAIN DIRECTIONS OF THE REGION'S POPULATION FOOD SECURITY

Issaeva G. V.

Food security in the region is based on the relations arising in the course of production, sales and consumption. In modern conditions must link commodity exchange is a food market. On the quality, quantity and availability of food depends on the level of well-being and health in the region.

В настоящее время в период социально-экономической нестабильности остро стоят вопросы обеспечения населения региона продовольствием высокого качества. Это не может в полной мере быть реализовано ввиду снижения уровня предложения экономически доступных и экологически чистых и натуральных продуктов питания. Обеспечение населения продовольствием и поиск направлений его повышения являются весьма актуальными, поскольку, Новосибирская область обладает всеми материально-техническими ресурсами.

Региональные продовольственные рынки в условиях глобализации производства, экономической экспансии со стороны зарубежных государств, кризисных явлений развиваются высокими темпами. В результате недостаточных объемов аграрного производства, разрушения заготовительно-распределительной системы снизился уровень предложения экономически доступного продовольствия.

Основным фактором развития продовольственного рынка является дифференциация спроса на основе меняющихся потребностей населения. Обновление основных фондов в результате реализации национального проекта, государственной программы развития сельского хозяйства создало начальные условия внедрения инновационных разработок в производство, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции. Вместе с тем возникают сложности в оценке реального спроса на продовольствие в условиях его многообразия [3].

В целом Новосибирская область имеет довольно благоприятную природную и экономическую среду для развития перспективных товарных отраслей сельского хозяйства.

Производством сельскохозпродукции в 2012 г. было занято 489 крупных, средних и малых сельскохозяйственных организаций. В рейтинге регионов Сибирского федерального округа за 2012 г. такого рода организации Новосибирской области занимают первое место по производству яиц, второе – по производству овощей, третье – по производству мяса, четвертое – по производству молока и зерновых, и шестое место по производству картофеля.

Формирование рынка продовольствия в регионе осуществляется за счет собственного производства и продуктов переработки на местных перерабатывающих организациях, а также за счет ввоза и вывоза сельскохозяйственной продукции.

Новосибирская область принимает постоянное участие во ввозе и вывозе продукции собственного производства в соседние регионы.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о ежегодном увеличении объемов ввоза сельскохозяйственной продукции. В 2005–2013 гг. объем ввоза скота и птицы в живой массе увеличился на 30,4 тыс. т или в 3,09 раза; яйца – на 92 млн шт. или в 1,96 раза; зерна – на 13,4 тыс. т или в 2,43 раза. Объемы ввозимого молока по сравнению с другими видами продукции сельского хозяйства снизились почти вполовину или на 5,6 тыс. т.

Современный уровень объемов вывоза продовольствия за пределы региона характеризуют данные табл. 2.

О ввозе продовольственной продукции в Новосибирскую область можно судить по данным таблицы 1.

Таблица 1

Динамика ввоза сельскохозяйственной продукции в Новосибирскую область, тыс. т [5, 6]

Продукция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013 г. к 2005 г., %
Зерно	9,4	7,6	19,9	55,5	20,5	22,7	11,1	18,1	22,7	243
Скот и птица (в живом весе)	14,5	17,6	16,9	16,8	17,4	32,9	26,6	32,9	44,9	309
Молоко и молокопродукты	11,9	14,5	12,9	7,1	7,0	5,9	9,1	5,6	6,3	53
Яйцо, тыс. шт.	95620	182058	159194	105420	143830	199005	184804	171028	187263	196

Таблица 2

Динамика вывоза сельскохозяйственной продукции в Новосибирскую область, тыс. т [5, 6]

Продукция	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013 г. к 2005 г., %
Зерно	14,0	30,1	24,1	62,3	96,9	46,3	50,1	18,1	25,1	179
Скот и птица (в живом весе)	6,0	8,1	8,2	13,4	22,6	29,2	38,2	48,1	47,8	797
Молоко и молокопродукты	3,3	2,7	2,2	3,3	4,4	4,8	6,6	9,2	9,0	273
Яйцо, тыс. шт.	138169	164821	147715	221984	152948	228635	338525	346173	470316	340

За исследуемый период выросло количество вывозимого мяса скота и птицы почти в 8 раз или на 42 тыс. т; яиц – в 3,4 раза или на 332 млн шт.; молока и молокопродуктов – в 2,7 раза или на 5,7; зерна – в 1,8 раза или на 11,1 тыс. т.

Уровень потребления продуктов питания на душу населения, представленный в таблице 3 является важнейшим показателем продовольственного обеспечения населения региона.

Фактическое потребление продуктов питания населением области не соответствует рекомендованным медицинским нормам. Потребление яиц в 2012 г. превышает медицинские нормы на 19, хлеба и хлебопродуктов – на 24, овощей и овощебахчевых – на 63, картофеля – на 9, сахара – на 38%. Фактическое душевое потребление других видов продуктов отстает от медицинской нормы. Например, потребление молока и молокопродуктов к уровню медицинской нормы составляет 87%, мяса и мясопродуктов – 92, масла растительного – 97, рыбы и рыбопродуктов – 57, фруктов и ягод – 45% [4].

Таблица 3

Динамика потребления продуктов питания населением Новосибирской области, кг на душу населения [5, 6]

Продукция	По норме, кг/год/чел	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2012 г. к норме, %
Мясо и мясопродукты	70-75	50	51	52	59	62	63	66	67	92
Молоко и молокопродукты	320-340	280	279	279	292	292	290	289	287	87
Яйцо, шт.	260 шт./год/чел.	298	300	299	298	303	306	306	309	119
Сахар	24-28	35	35	35	35	34	36	35	36	138
Масло растительное	10-12	9,8	9,5	10,1	10,1	10,2	10,9	9,6	9,7	97
Картофель	95-100	94	97	90	91	108	108	108	106	109
Фрукты и ягоды	90-100	34	34	37	43	42	42	42	43	45
Овощи и бахчевые культуры	120-140	103	98	108	119	123	121	127	130	163
Хлебные продукты	95-105	128	129	129	127	125	125	125	124	124
Рыба и рыбопродукты	18-22	9,4	9,6	10,1	9,9	10,4	10,7	11,3	11,3	57

В большинстве случаев рост личного потребления продуктов сдерживается не отсутствием ресурсов, а высокой розничной ценой.

Исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что сложившееся положение на продовольственном рынке Новосибирской области свидетельствует о наличии проблем в области его регулирования. Ключевой из них является недостаточно высокая степень экономической доступности продовольствия, что и обуславливает невысокий уровень достаточности его потребления, тем самым непосредственно влияя на структуру рациона и калорийность питания жителей региона.

Следует еще раз отметить, что структура потребления продуктов питания в Новосибирской области остается несбалансированной, население «перепотребляет» хлеб и хлебные продукты, сахар, овощи и бахчевые культуры, картофель, при недостаточном потреблении мяса, молочных продуктов, рыбы и фруктов. Экономическая доступность продовольствия ниже общероссийского уровня.

В среднем, по официальным данным, сибиряки тратят на приобретение продуктов питания порядка 20% ежемесячных доходов. Такая ситуация оказывает негативное влияние на благосостояние населения, снижает его привлекательность для потенциальных мигрантов, ухудшает демографическую ситуацию в регионе [1].

Исследование современного состояния регионального рынка продовольствия Новосибирской области позволило определить ряд мероприятий, направленных на его устойчивое функционирование:

– в соответствие с Ведомственной целевой программой «Развитие торговли на территории Новосибирской области на 2012–2014 годы» создать условия для наиболее полного удовлетворения спроса населения на потребительские товары и услуги, в первую очередь отечественного производства, по доступным ценам в пределах территориальной доступности, повышение качества торгового обслуживания и обеспечение потребителей качественными и безопасными товарами;

– реализовать комплекс мер социального, экономического, нормативно-правового, информационного и организационного характера для бесперебойного обеспечения товарами населения в достаточном объеме и ассортименте;

– содействовать развитию инфраструктуры торговли, основанной на принципах достижения установленных нормативов обеспеченности населения Новосибирской области площадью торговых объектов [2];

– усилить контроль качества ввозимой продукции в соответствии с действующими Техническими регламентами [4].

Полагаем, что практическая реализация этих мероприятий будет способствовать росту объемов производства продукции продовольственного назначения, повысит уровень самообеспечения населения продовольственными товарами местного производства и снизит зависимость региона от ввоза продукции из других регионов.

В результате проведенного анализа, следует отметить, парадоксальность полученных результатов: рост объемов вывоза продукции из близлежащих происходит более быстрыми темпами, чем ввоз аналогичных видов продукции. При этом показатель потребления продуктов питания на душу населения Новосибирской области растет из года в год.

Снижение объема импортируемой продукции, дает право предположить, что регион обеспечен основными видами продовольствия, однако поиск направлений повышения обеспечения населения региона продовольствием требует более глубокого и тщательного изучения.

Литература

1. *Ахмадулина Т. В.* Анализ самообеспеченности Сибирского Федерального округа основными видами продовольствия [Текст] // Молодой ученый. 2012. № 11. С. 143-147.

2. Ведомственная целевая программа «Развитие торговли на территории Новосибирской области на 2012–2014 годы».

3. *Исаева Г. В.* Совершенствование обеспечения населения региона продовольствием: автореф. дис. … канд. экон. наук. Новосибирск, 2011.

4. *Лихачева М. Г.* Оценка состояния регионального рынка продовольствия // Аграрный вестник Урала. 2012. № 9 (101). – с. 80-81.

5. Новосибирская область в цифрах – 2013 г. Территориальный орган Федеральной службы Государственной статистики по Новосибирской области. Новосибирск, 2013. 140 с.

6. http://www.fedstat.ru/indicators/start.do

УДК 314.6

СОВРЕМЕННАЯ ЖЕНЩИНА И КРИЗИС СЕМЬИ

Кавинская Н. В.
Северо-Кавказский Горно-Металлургический Институт
(Государственный Технологический Университет), Россия, г. Владикавказ
E-mail: natasha.lalieva@mail.ru

Семья – ячейка общества, важнейшая форма организации личного быта. Жизнь семьи характеризуется материальными и духовными процессами. Через семью сменяются поколения людей, в ней человек рождается, через нее продолжается род. Семья, ее формы и функции напрямую зависят от общественных отношений в целом, а также от уровня культурного развития общества.

MODERN WOMAN AND FAMILY CRISIS

Kavinskaya N. V.

Family – unit of society, the most important form of organization of personal life. Family life is characterized by the material and spiritual processes. Through family generations pass people in it a man is born, goes through her race. The family, its form and function are directly dependent on public relations as a whole, as well as the level of cultural development of society.

Поставленные в условия выбора – что предпочесть работу или семью – женщины все-таки делают основной выбор в пользу семьи. Исследования различных авторов показало, что женщины считают самым важным в жизни иметь хорошую семью (74,4%), хорошее здоровье (55,2%), воспитать хороших детей (51,5%) и иметь нормальный материнский достаток (49,7 %). Последнее место в структуре жизненных ценностей занимает возможность видное положение в обществе (4,5%) [1]. Характерно, что даже состоявшиеся в профессиональном плане и в плане карьеры женщины (занимающие руководящие должности и профессионалы), считают, что должностной рост может создать определенную угрозу их семейному благополучию. Это заставляет их несколько занижать свои профессиональные и статусные притязания. Другими словами, полная ответственность женщин за домашнюю работу и уход за детьми имеет явный приоритет по сравнению с работой и карьерой.

Однако, что на самом деле происходит с российской семьей и современной женщиной?

Известно, что первые нравственные устои человек получает в семье не рациональным путем сознательного выбора моральной стратегии поведения, а некритически воспринимая нравственные правила от близких и любящих взрослых. Разрыв или ослабление в системе этих связей не происходят бесследно не только для ребенка и матери, но и для общества в целом.

Основная роль в процессе духовного развития ребенка принадлежит, прежде всего, матери и бабушке. Дело не в том, что женщины гораздо больше времени проводят вместе с детьми. Неизмеримо важнее то, что мать и бабушка – источник той безусловной любви, которая одна в состоянии быть психологической основной передачи нравственных ценностей и усвоения их новыми поколениями. Как отметил Эрих Фромм в своей книге «Искусство любить», любовь отца, мужчины, как правило, носит условный характер. Эту любовь надо «заслужить», отвечая его требованиям. Отцовская любовь – необходимый компонент воспитания и социализации, но развитие будет ущербным, а процесс усвоения ценностей семьи, в том числе и нравственных, будет поставлен под сомнение без ощущения постоянной защищенности и поддержки, которые дают только безусловная любовь матери [5].

В том или ином виде культ материнской любви присутствует во все времена и у всех народов. Мощная поддержка, оказываемая материнской любви религией и культурой, свидетельствует также и о том, что этот жизненно необходимый человечеству инстинкт сам по себе довольно слаб и в такой поддержке нуждается. Способность на нежную и преданную, бескорыстную материнскую любовь вовсе не так часто встречается, как мы думаем. Психоанализ помог выявить, сколь много человеческих несчастий, комплексов, девиантных поведений уходят конями в детство.

В нашей стране процесс изменения функций семьи идет крайне противоречиво. Большинство женщин работает. Неразвитая инфраструктура заставляет семью сохранять многие хозяйственные функции, причем в виде тяжелого физического труда. Имея двойной рабочий день, женщины отдают своих детей в детские сады на весь рабочий день. Бабушки, как правило, тоже работают, однако в последнее время все ярче обозначается тенденция отдавать ребенка в детские дошкольные учреждения и при неработающей бабушке, которая часто живет отдельно от семьи своих взрослых детей. Общение ребенка с близкими, любящими его взрослыми «съеживается» до часа – двух перед сном или только до двух выходных дней в неделю.

На занятие с детьми женщины имеют 3,5 часа в неделю, причем непосредственно на воспитание – 1,2 часа в пересчете на каждый день означает, что женщина воспитывает ребенка 9,4 минуты. Так выросло в нашей стране уже несколько поколений. Изъятие детей из семьи воспринимается теперь большинством родителей как явление естественное и обязательное. Об этом говорят огромные очереди на места в детских дошкольных учреждениях, требования расширить их сеть.

Рождаемость, заболеваемость и смертность: как приостановить негативные тенденции. Результатом является то, что женщины вынуждены идти на ограничение рождения детей. Некоторые данные показали, что около 30% женщин имеют детей меньше, чем хотелось бы, но неудовлетворенность на настоящий момент материальным положением семьи (85%), нерешенность жилищного вопроса (41,6%) удерживают женщин от этого шага.

Многие женщины рабочих специальностей, например таких, как гальваники, крановщицы, на металлорежущем оборудовании, прессовщицы, получают свою более высокую, чем в других отраслях зарплату, расплачиваясь за это своим здоровьем и здоровьем своих будущих детей.

Материнская смертность в России до 15 раз выше, чем в развитых странах. Рост материнской и детской смертности на ряду со снижением уровня рождаемости и роста числа абортов могут означать, что достигнут предел способности женщин выдерживать кризис. Между тем количество учреждений, обеспечивающих нужды матери и ребенка, неуклонно уменьшается.

Литература

1. *Быстров А. А.* Материнский капитал: стимулирование рождаемости? // Социс. № 1. 2008.

2. *Гольцова Е. В., Лещенко Я. А.* Факторы социальной среды как детерминанты брачности и рождаемости // Социология семьи. № 2. 2010.

3. *Дементьева И. Ф.* Социальное самочувствие семьи // Социология семьи. № 4. 2008.

4. *Тихомирова В. В.* Социальное самочувствие и ценностные ориентации молодой семьи // Социс. №2. 2010.

5. *Эрих Фромм.* Искусство любить. Азбука-классика. 2007.

УДК 81'367

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ

Калажокова Р. З.
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова, Россия, г. Нальчик
E-mail: regicat37@yandex.ru

В настоящей статье проводится анализ присоединительных конструкций, встречающихся в региональных газетах Кабардино-Балкарской республики. Предпринята попытка выявить некоторые особенности в образовании присоединительных конструкций как элементов экспрессивного синтаксиса.

THE CONNECTING STRUCTURES IN REGIONAL PERIODICALS

Kalazhokova R. Z.

In this article the analysis of the connecting structures found in the regional newspaper Kabardino-Balkarian Republic. The author attempts to identify some of the features in the formation of the connecting structures through different expressive syntax elements.

В различных стилях литературного языка, а именно в публицистических жанрах, широкое распространение получили в последние годы присоединительные конструкции, которые на письме воспроизводят устную речь в ее живой непосредственности. Под присоединением понимается добавление к определенному высказыванию дополнительных сообщений, пояснений, уточнений, возникающих в сознании не одновременно с основной мыслью, а лишь после того, как она сформировалась. Если при сочинительной связи (например, с помощью союза и) «оба члена присутствуют в сознании, хотя бы в смутном виде, уже при самом начале высказывания», то при связи присоединительной «второй элемент появляется в сознании лишь после первого или во время его высказывания» [1].

Постепенное вхождение структур живой разговорной речи, в том числе и присоединительных конструкций, в письменную литературную речь и закрепление их в последней в качестве нормативных построений составляют в настоящее время отличительную особенность синтаксической системы публицистического стиля. Наряду с присоединением в синтаксисе языка газет встречаются смежные случаи, представляющие трудность в отграничении данных конструкций от схожих по своей структуре парцелляций. В то время как ранее присоединительные конструкции встречались в периодике фрагментарно, то теперь они пронизывают буквально все газетные сообщения, их можно встретить на любой газетной странице, почти во всех газетных жанрах.

Материалом для данного исследования послужили региональные газеты «Кабардино-Балкарская правда» (КБП) и «Газета Юга» (ГЮ) за 2007-2014 годы. Изучение данных конструкций осуществлялось с помощью методов сплошной выборки, описательного и трансформационного.

Присоединительные конструкции, интенсивно проникающие в газету, довольно разнообразны по своей структуре и по выполняемым ими функциям. Проведенный анализ показал, что они активно употребляются для воспроизведения специфических черт разговорной речи на страницах газет и являются экспрессивным средством выделения той или иной части высказывания, наиболее важной в смысловом отношении, средством подчеркивания какой-либо детали, подтверждения или обоснования содержания предыдущего высказывания. Используются присоединительные конструкции и как средство перехода к новой теме, как начало разговора, беседы. Часто встречаются присоединения, содержащие попутные замечания, дополнительные высказывания, возникающие в ходе самого сообщения. Именно они придают всему повествованию характер непринужденной разговорной речи.

Интересно отметить, что не только в репортажах, обзорах, беседах, но и во многих других жанрах газетно-публицистического стиля встречаются разнообразные типы присоединительных конструкций. И только в разного рода официальных сообщениях, кратких информационных заметках присоединительные конструкции почти не употребляются.

Наблюдения над языком газеты позволяют выяснить, в чем состоит специфика употребления присоединительных конструкций в различных сообщениях, то есть какова жанровая обусловленность присоединитель-

ных конструкций и можно ли вообще говорить о ней, а также выяснить, каковы наиболее распространенные средства связи между их частями и как часто используются различные типы присоединительных конструкций. Присоединяться к основной части могут и отдельные члены предложения (главные и второстепенные, распространенные и нераспространенные), и целые предложения, а иногда и несколько следующих друг за другом предложений.

Очень часто присоединенный элемент представляет собой лишь часть предложения, состоящую из подлежащего или сказуемого (подлежащее и сказуемое могут быть с зависимыми словами). Употребляется этот тип конструкций для того, чтобы подчеркнуть, выделить, конкретизировать подлежащее или сказуемое основного предложения. Ср.: *Резюмируя, можно сказать, что главное – жить в соответствии с заповедями. И наполнять жизнь Любовью (КБП № 14, 2007).* Попробуем трансформировать данное предложение в такое: *Резюмируя, можно сказать, что главное – жить в соответствии с заповедями и наполнять жизнь Любовью.* Сравнение этого предложения с предыдущей присоединительной конструкцией показывает, что журналист вводит эту структуру в текст специально, целенаправленно, для того, чтобы подчеркнуть, выделить наиболее важную в смысловом отношении часть высказывания, усилить информативность высказывания, а не просто для того, чтобы имитировать разговорную речь.

Присоединяемое сказуемое может обозначать действие, происходящее одновременно с основным действием или же не совпадающее с ним по времени, и выступать в роли своеобразного вывода-заключения к основной части высказывания. В присоединенную часть может выноситься не одно сказуемое, а несколько однородных сказуемых. Иногда они образуют целую цепочку присоединяемых друг за другом частей, полнее и выразительнее характеризующих какое-либо явление окружающей действительности. В данном типе построений представляет интерес видо-временная система глаголов-сказуемых. Как правило, глаголы-сказуемые основной и присоединенной частей высказывания совпадают во времени, виде и наклонении, но иногда они имеют разные вид и время. Это происходит в тех случаях, когда наблюдаются некоторые различия в смысловых отношениях глаголов-сказуемых. Например:

Но историю эту старалась забыть. И это ей почти удалось. (КБП, № 33, 2012).

Чаще всего в качестве присоединяемого элемента выступают второстепенные члены предложения. Подобное перемещение одного из второстепенных членов предложения в присоединительной конструкции обращает на себя внимание читателей, и, помимо этого, такая конструкция становится более значимой в смысловом отношении. Основная цель таких присоединений заключается в том, чтобы уточнить какой-либо член основного предложения, а также дополнить все сказанное новыми данными, расширить и развить дальше высказанную мысль:

Обходя Каабу, совершая семикратный путь между двумя холмами, который одолела оставленная в пустыне мать Исмаила в поисках воды, паломники пешком проходят километров восемь. Причем это без передышки (КБП № 32, 2012);

В этом контексте хочется рассказать еще один анекдот. Тоже несмешной. Скорее грустный. (КБП № 57, 2014).

Конечно, это апофеоз унижения, но удручающе обычны ситуации, когда докторам забывают сообщить номер кода на двери подъезда, заставляют подолгу звонить в домофон. Подчас безрезультатно. (КБП № 59, 2014).

Среди присоединительных конструкций особо необходимо отметить такие элементы экспрессивного синтаксиса, в которых присоединение становится возможным благодаря повторам. В подобных примерах, повторяющиеся лексемы позволяют читателю сфокусировать внимание на определенной мысли, думать, прочувствовать наиболее полно прочитанное. Повторы в газете – это не только особенность экспрессивного синтаксиса, но и важный стилистический прием, который помогает публицисту подчеркнуть главное, объяснить непонятное, убедить читателя в сообщаемом.

Эти проблемы касаются не только Духовного управления мусульман. Они касаются всего общества. Это общереспубликанские проблемы. (КБП № 25, 2011).

У нас была хоть и небольшая, но богатая библиотека. Теперь ее нет. Клуба тоже нет. (ГЮ № 4, 2010).

Кто-то ездит на порше, кто-то на трамвае. Кто-то звонит из Владивостока в Торонто по сотовому и ставит своей любимой какую-нибудь сентиментальную чушь, а она в ответ полчаса плачет и клянется в вечной любви и верности. А кто-то звонит и скороговоркой просит: «Перезвони мне!» (ГЮ № 45, 2011).

Очень часто в газетных жанрах встречается присоединение не отдельных членов предложения, а частей, оформленных как целые предложения. Последние в своем подавляющем большинстве являются своеобразным

заключением-характеристикой различного эмоционально-экспрессивного наполнения. И это вполне понятно. Ведь в газете не только сообщаются какие-то факты, но и дается (и это главное) оценка этим фактам, выражается отношение редакции к описываемым событиям. Достоинство газетных корреспонденций в том и состоит, что в них сочетаются мгновенная реакция на события и глубина их осмысления, констатация фактов и взволнованное, эмоционально окрашенное отношение к описываемому. К основному сообщению описываемые конструкции присоединяются, главным образом, при помощи союзов *и, а, да и*. Наиболее выразительны, пожалуй, конструкции с союзом *да и*, вносящие в предложение оттенок эмоционального усиления:

Мои племянницы и дочь постоянно ходят в брюках, и я знаю, как это удобно. А в зимнее время – еще и тепло. Да и зачем ограничивать их в выборе одежды (КБП № 213, 2011).

Чтобы поехать к врачу, в Пенсионный фонд, водоканал, электросеть, собес, старикам-пенсионерам надо сначала добраться до Нальчика, а оттуда на маршрутном такси в г. Чегем, к которому присоединили Звездный. Да и в Чегеме не сразу доберешься до нужной организации без маршрутки (КБП № 318, 2009).

Возможно, именно семейное счастье дает ей силы уже 50 лет работать сестрой-хозяйкой в Республиканской клинической больнице. И растить 8 правнуков (ГЮ № 4, 2008);

Особой эмоциональной насыщенностью отличаются присоединительные конструкции, в которых употребляется частица *еще,* усиливающая добавочное значение присоединяемого сообщения. Таких частиц особенно много в письмах читателей, репортажах, в последнее время они часто встречаются в статьях, которые все больше напоминают беседу с читателем:

Наверное, это и есть главное качество прирожденного финансиста. Оно и помогло выстоять. Да еще верная супруга Зинаида Митрофановна (КБП, № 213, 2009).

В большинстве газетных текстов присоединительные конструкции активно используются в сочетании с другими стилистико-синтаксическими средствами русского языка. Функционирующие как важный источник экспрессии газетной речи, присоединительные конструкции позволяют акцентировать внимание, выделить с определенной целью какую-то часть высказывания, а также выразить отношение автора статьи к высказыванию, что очень важно. Кроме того, они помогают пишущему в довольно сжатой форме передать значительный объем информации, что также имеет немаловажное значение для газеты. Широкое проникновение на страницы периодической печати присоединительных конструкций, свойственных разговорной речи, – результат тесного и постоянного взаимодействия живой устной разговорной речи с речью письменной. Интенсивное вхождение присоединительных конструкций в язык газет обогащает его разговорными структурами, придает ему естественность, живость разговорной речи, выразительность и динамичность.

Литература

1. *Щерба Л. В.* Избранные работы по русскому языку. М., 1957. 188 с.

2. *Бабайцева В. В.* Синкретизм парцеллированных и присоединенных субстантивных фрагментов текста // НДВШ. Филологические науки. 1997. № 4. С. 56-65.

3. *Ваулина Т. Л.* Присоединительные конструкции в языке современной газеты: автореф. дис. ... канд. филол. наук / Т. Л. Ваулина. Магнитогорск, 2011. 23 с.

4. *Лозанович Ф. Т.* Языковые особенности газетного очерка как жанра публицистики (Стилистико-синтаксические функции присоединительных конструкций: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Ростов н/Д., 2000. 19 с.

5. *Сидорова Е. Г.* Присоединительные конструкции в системе современного русского языка. Волгоград: Издательство Вестник ВолГУ, Серия 2. Языкознание, 2012.

УДК 159.9:32

ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИКО-СОЦИАЛЬНОГО ОБРАЗА РОССИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ ЧЕРЕЗ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ПЕЧАТНЫХ СМИ

Калоева Е. С.

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Осетинский государственный педагогический институт Министерства образования и науки Республики Северная Осетия-Алания», Россия, г. Владикавказ. E-mail: Kaloeva@yandex.ru

Статья посвящена исследованию особенностей презентации политико-социальной системы современной России в материалах мировых печатных изданий. СМИ способны интегрировать в целостный медиа-продукт неоднозначные характеристики и факты, в том числе различные варианты интерпретации этих фактов, с той или иной полнотой отражающие образ России. Тем самым он обретает ту окраску, которая задается флагманами печатного слова.

FEATURES OF THE POLITICAL AND SOCIAL IMAGE OF RUSSIA IN THE WORLD THROUGH THE ANALYSIS OF THE CONTENT OF FOREIGN PRINT MEDIA

Kaloeva E.S.

The article investigates the features of the presentation of political and social system of modern Russia in the materials world publications. Media can be integrated into a holistic mixed media product features and facts, including various options for the interpretation of these facts, with some fullness reflecting the image of Russia. Thus he finds that color, which is given by the flagship of the printed word.

По оценкам международных политических аналитиков, в последнее время стратегическая линия позиционирования России в отношении актуальных вопросов стала приобретать неожиданный, и в некоторой степени непредсказуемый, характер. Соответственно, изменения стратегии России в глобальном политическом процессе безусловно влекут за собой изменения восприятия страны в международном пространстве.

Как известно, одним из факторов, влияющим на развитие устойчивых и благонадежных международных отношений является восприятие того или иного государства гражданами других государств. Для российской внешней политики чрезвычайно важно, как ее воспринимают партнеры по международным отношениям. Важность и актуальность данной проблемы в полной мере объясняет возрастающий интерес исследователей к изучению этого вопроса. Специфике формирования образа России в стране и в мире посвящена часть исследовательских проектов таких дисциплин как – политическая психология, социология, социальная психология

Улучшение образа нашей страны в мире является одним из приоритетных направлений внешней политики. Речь идет о создании и поддержании облика страны, адекватного стратегическим интересам государства. В эпоху глобализации, вследствие интенсификации трансграничной миграции, международных экономических, политических, культурных контактов, социологическое изучение представлений населения о зарубежных странах стало актуальной научно-исследовательской проблемой, имеющей большую практическую значимость [1: 16].

Формирование устойчивого положительного политико-социального образа страны выполняет ряд серьезных задач:

– обеспечивает многостороннее сотрудничество с другими странами;

– улучшает социальное взаимодействие и партнерство в международных отношениях;

– способствует усилению политического веса страны в мировом сообществе.

В политико-психологической литературе представлен широкий круг исследований социально–политического восприятия. Разработана теория и методология исследования образов. Существует ряд работ, которые предлагают серьезные эмпирические методики и теоретические модели для объяснения теории политического образа. Между тем, анализ образа страны только начинается. Большая часть научных работ ориентирована на исследование образов лидеров, образов власти внутри страны. В то же время международные аспекты проблемы изучены менее подробно. Работ, посвященных психологии восприятия, применительно к международному контексту относительно немного.

Формирование образа государства в общественном мнении других стран зависит от презентации медиаобраза этого государства в средствах массовой информации.

Понятие «медиаобраз России» обозначает то суммарное представление о стране, которое создается средствами массовой информации в результате отражения в журналистских материалах тех или иных ее черт, тех или иных сторон ее жизни. Это представление выступает в качестве этапа формирования в общественном сознании целостного образа страны, который создается усилиями разных субъектов духовного творчества. Вместе с тем медиаобраз является частью такого целостного образа, существующее документировано, в виде текстов СМИ, а потому обладающей известной автономностью и поддающейся исследованию» [6: 93-96].

Имидж имеет долгосрочный вес в политике, отражает выбранную позицию. Медиаобраз – это совокупность эмоциональных и рациональных представлений, основанных на информации, получаемой из СМИ. Нередко именно эмоциональные представления об объекте доминируют как в контексте СМИ, так и в массовом сознании, что неминуемо порождает мифы и формирует субъективный образ.

От того, каким образом будут освещаться важнейшие процессы в стране, зависит очень многое. В идеале СМИ должны следовать принципам журналистской этики, объективности и независимости. Тем не менее, мы давно сталкиваемся с таким явлением, как «новости на заказ».

Феномен взаимного восприятия символического образа континентальных государств, связанных длительной историей многостороннего сотрудничества, социального взаимодействия и партнерства в международных отношениях, становится все более актуальной теоретико-методологической проблемой [2: 16–21]. Представления эти во многом субъективны, но одновременно они отражают восприятие в массовом общественном сознании населения этих государств далеко не однозначные реалии экономических и политических международных отношений. Российское государство и США связывают именно такие непростые отношения.

В американском медиапространстве мифы о России и фобии, связанные с ней, были сформированы за долгие годы холодной войны. Стоит вспомнить о том, что Советский Союз олицетворял для американского обывателя «антитезу основных ценностей и привычных политических и религиозных свобод, всего того, что можно назвать “американским образом жизни”» [7: 103]. Целью нашего исследования является анализ особенностей политико-социального образа России в современном мире через анализ содержания зарубежных печатных СМИ.

Для достижения этой цели был проведен качественный контент-анализ публикаций крупнейших зарубежных газет: «The New York Times», «The Washington Post», «The Guardian», «The Daily Telegraph», «Times Online», поскольку медиаобраз социально-политической ситуации в России, создаваемый именно этими изданий транслировался в массовое сознание граждан различных государств.

Выбор эмпирической базы исследования был обусловлен типологическими характеристиками изданий. Каждое из них отражает точку зрения влиятельных кругов – от леволиберальных до консервативных. Все эти издания выходят многотысячными тиражами, аудитория электронных версий газет насчитывает несколько миллионов читателей. Газета The New York Times является одним из наиболее влиятельных изданий, которое формально считается независимым. The Washington Post зарекомендовала себя репортажами о побочных аспектах деятельности Белого дома, Конгресса и американского федерального Правительства. The Daily Telegraph имеет хорошую репутацию за свои интересные статьи на различные темы и считается в Британии качественной газетой, сегодня ее читателями являются преимущественно представители средних и высших классов с консервативными взглядами. «Times» – это качественный еженедельный журнал новостей, в котором новости преподносятся в субъективно-ироничном стиле; яркий язык издания позволяет выявить эмоциональное отношение журналистов к предмету своих публикаций. The Guardian – ежедневная газета в Великобритании. Сайт газеты – самый посещаемый из сайтов британских газет По политическим взглядам издание относят к леволиберальным, считается, что редакция при этом состоит в достаточно близких отношениях с Лейбористской партией.

Также были изучены следующие издания: «The Financial Times» (влиятельная британская деловая газета. Политика, экономика, аналитика, бизнес), «Le Temps» (ежедневная швейцарская газета, известная своими острыми политическими статьями. Экономика, аналитика, наука, культура, спорт), «La Règle du Jeu» (французский журнал о политике, литературе, искусстве, кино), «The Christian Science Monitor» (международная газета, публикуемая ежедневно в Интернете, с понедельника по пятницу, и еженедельно в печатном виде. Газета известна своим избеганием сенсационности, «отличаясь своей маркой не истеричной журналистики»), «The New Republic» (американский журнал о политике, литературе, и искусстве. Выходит два раза в месяц. Политические взгляды, которых придерживается журнал – обычно левые), «Forbes» (американский финансово-экономический журнал; одно из наиболее авторитетных и известных экономических печатных изданий в мире).

Хронологический период исследуемых публикаций с 21.08.2013 – 04.09.2013. Выбор хронологического периода связан с событиями, имеющими широкий резонанс в мировых печатных СМИ, а именно с угрозой военного вмешательства Соединенных Штатов в конфликт в Сирии. Объектом анализа стали 83 публикации в новостных разделах, посвященных России, опубликованных в выбранных нами журналах.

Объект исследования – материалы, освещающие социально-политический образ России в зарубежных массовых изданиях за указанный период.

Предмет исследования – медиаобраз России, а также особенности его формирования.

В данной работе мы опирались на следующие методы:

1. Сплошной мониторинг данных печатных СМИ за период с 21.08.2013 по 04.09.2013 гг.;
2. Контент-анализ материалов по проблеме исследования;
3. Метод текстологического анализа публикаций.

Главная задача, которая решается посредством контент-анализа, состоит в том, чтобы выяснить связь текста с некоторой «внетекстовой реальностью», так или иначе продуцирующей этот текст. Под «внетекстовой реальностью» понимаются не только реальные события, факты, отношения, о которых идет речь в тексте, но и настроения, чувства, установки, позиции, интересы и другие социально-психологические характеристики, а также социально-психологические феномены групповой активности [3, 28].

Параметрами отбора материалов печатных СМИ являются упоминаемость России в определенном контексте; оценка сообщений: позитивная, нейтральная и негативная; словарь терминов, которые используются в статьях, характеризующих Россию в представленных газетах; шкала событий, имевших резонанс в англо-американских печатных СМИ. В образ страны входят следующие компоненты: пространственно-географический, образ власти, образ лидера и др. В образе страны выделяются эмоциональные, когнитивные и поведенческие компоненты.

Когнитивный компонент образа страны выявляется через такие индикаторы, как: интерес к политическим и экономическим аспектам развития страны;

– самостоятельность-несамостоятельность суждений о стране; уровень их когнитивной сложности-простоты;

– степень ясности-размытости образов; субъектность власти.

Эмоциональный (аффективный) компонент выражается в определенном эмоционально окрашенном субъективном отношении к знанию объективной политической картины мира.

Поведенческий компонент в политических сообщениях проявляется в стремлении СМИ повысить политическую оценку той или иной политической силы, завоевать политическое уважение, обрести или укрепить политическое влияние, авторитет, в конечном счете – политическую власть [8: 47].

В итоге проведенного анализа были сделаны следующие выводы.

Количественный анализ образа России в англо-американских печатных СМИ базировался на позитивных, нейтральных и негативных оценках сообщений в печатных СМИ. В результате большинство статей оказались нейтрально окрашенными, так как все статьи носят фактологический характер. Те же статьи, в которые входит множество экспертных оценок, носят негативную окраску.

В печатных англо-американских СМИ высоко важную роль играет восприятие лидера (лидеров). Образ российской власти в газетах США и Великобритании представлен как непривлекательный, когнитивно примитивный и агрессивный (как правило, это использование таких обозначений, как «Путин», «Хозяин Кремля», «Кремль», «Москва». Во всех изданиях преобладала тенденция идентифицировать Россию с главой государства). Пространственный компонент образа России выстроен в представленных газетах на основе сложившихся стереотипов и традиций политического восприятия, а не на основе текущего политического контекста. При этом восприятие нашей страны в простых (новостных) сообщениях англо-американских СМИ отражено как нейтральное, но негативное – в экспертных публикациях.

Необходимо отметить высокую упоминаемость России в зарубежных СМИ в связи с теми событиями.

В «The New York Times» публикации несут в себе скептическую оценку реакции России, скорее даже в негативном контексте: как бездеятельность правительства РФ и уклонение его от «очевидной» необходимости вступления в коалицию против Сирии. Часто используемые глаголы в разговоре о России: «наказать Россию», «критиковать Россию», «обвинить Россию», «Россия виновата».

В качестве факторов, оказывающих влияние на образ России в англоамериканских СМИ, кроме политического контекста, международных отношений, оказывают влияние и стереотипы политического восприятия стереотипа ассоциации России с образом СССР и «прошлой» России, отмеченный во многих подобных исследованиях. Как стало ясно, Россия до сих пор рассматривается сквозь призму советского прошлого, главного врага в холодной войне.

Содержание «The Washington Post» соответствует жанру аналитической публицистики, методом которой является исследование и аналитическое толкование явлений и тенденций общества. Особенно, с нашей точки зрения, большое психологическое влияние оказывает следующее замечание: «Поддержка Россией Сирии также включает в себя отправку большого количества оружия, которое позволит Асаду продолжать убивать мирных жителей..». Замечание все еще не имеет общепризнанных доказательств, но эффект оказывает невероятный.

«The Guardian» – нейтральная оценка политики страны. Эмоциональность приобретают выпуски, характеризующие Путина В. В.

В «The Daily Telegraph» в характеристике образов России наблюдается нейтральный стиль подачи. Факты зачастую передаются без какого-либо анализа, комментариев.

«La Règle du Jeu» использует принцип контрастного сравнивания: «Россия цепляется за Сирию так же, как ослабевшая Франция 1950-х годов хваталась за Алжир, не понимая, что безвозвратно его потеряла».

Отдельно следует выделить зависимость англо-американских печатных изданий от предпочтений получателя. Оценка образа страны зависит не только от оценки издания, но и от оценки получателя, т. е. образ формируется на двух уровнях: на уровне издания и на уровне получателя. Можно сказать, что два уровня формирования образа страны, как отмечено ранее, прямо пропорционально влияют друг на друга: издание пишет то, что хочет читать получатель, а получатель читает то, что пишет издание.

Таким образом, из всего вышесказанного можно сделать вывод, что средства массовой информации формируют образ России как страны жесткой и бескомпромиссной в политической сфере. Страной, которая неспособна идти на компромиссы и прислушиваться к мнению мирового сообщества. Поэтому требуется некий герой-освободитель, который будет защищать это сообщество (и США в частности) от ее влияния, а заодно оказывать профилактическое воздействие на Россию. Зачастую тон статей снисходительный, что ориентирует читателей на пренебрежительное отношение. Курс страны на поддержку «признанных агрессоров» и иррациональные политические шаги связывает образ России с потенциальной угрозой. Можно заключить, что в мировом сообществе продолжает преобладать стереотипный образ России, составленный из ярлыков, навешанных серьезными печатными изданиями.

Литература

1. *Адилова Л. Ф.* Политико-коммуникативные мезанизмы проектирования имиджа страны во внешней среде // ПОЛИТЭКС. 2010. № 3.

2. *Ашкеров А.* Нация – это постоянный флэшмоб. Кто сегодня делает философию в России. М., 2007. С. 16-21.

3. *Богомолова Н. Н., Стефаненко Т. Г.* Контент-анализ: спецпрактикум по социальной психологии. М., 1992. 62 с.

4. *Виноградова Н. С.* Политико-психологический анализ образа России в англо-американских печатных СМИ: автореф. дис. … канд. наук: 19.00.12. М., 2010. 138 с.

5. *Марковская И. М.* Программа и методы социально-психологического исследования. учеб.пособие. Челябинск: ЮурГУ. 2002. 52 с.

6. *Марущак А. В.* Политико-социальный образ России в американском медиапространстве // Журналистский ежегодник. 2012. №1. С.93-96.

7. *Руковишников В. О.* Отношение американцев к современной России // Политическая социология. М.: Академический проект, 2004. С. 123.

8. *Шаталов Г.* Образ, имидж, бренд и репутация региона – что это такое? // Коммуникационная группа «Region PR». М., 2002. 57 с.

9. «The New York Times», 21.08.2013 – 04.09.2013.

10. «The Washington Post», 21.08.2013 – 04.09.2013.

11. «The Guardian», 21.08.2013 – 04.09.2013.

12. «The Daily Telegraph», 21.08.2013 – 04.09.2013.

13. «Times Online»,21.08.2013 – 04.09.2013.

14. «The Financial Times», 21.08.2013 – 04.09.2013.

15. «Le Temps», 21.08.2013 – 04.09.2013.

16. «La Règle du Jeu», 21.08.2013 – 04.09.2013.

17. «The Christian Science Monitor», 21.08.2013 – 04.09.2013.

18. «The New Republic», 21.08.2013 – 04.09.2013.

19. «Forbes», 21.08.2013 – 04.09.2013.

УДК 811.221.18

СЕМАНТИЧЕСКИЕ РЕГИСТРЫ МНОГОЗНАЧНОГО СЛОВА «ХÆСТÆГ» И ФЕ ОСЕТИНСКОГО ЯЗЫКА

Кодзати И. А.

Северо-Осетинский институт гуманитарных и социальных исследований им. В. И. Абаева ВНЦ РАН и Правительства РСО-Алания, Россия, г. Владикавказ. E-mail: arvardyn@mail.ru

В статье рассматривается понятие семантический регистр, применительно к многозначному слову «хæстæг». Семантика близости отслеживается не только в лексеме «хæстæг», его производных и синонимах, но в многочисленных устойчивых сочетаниях.

SEMANTIC REGISTERS POLYSEMOUS WORDS «HÆSTÆG» AND FE IN OSSETIAN LANGUAGE

Kodzati I. A.

The article considers semantic register in relation to the multivalued word "hæstæg." The semantics of proximity is tracked not only in the lexeme "hæstæg" derived from her words and synonyms, but also in numerous stable expressions.

В конце XX в. новая парадигма – антропоцентризм, пришедшая на смену традиционным лингвистическим дисциплинам, заняла центральное место в лингвистике. Данная теория изучает не скелет, а душу языка, исследует его «в тесной связи с человеком, его сознанием, мышлением, духовно-практической деятельностью» [1: 5]. Известно, что именно в семантической структуре слова содержится богатейшая информация: она хранит и передает из поколения в поколение «исторический опыт народа, его генетическую память».

На материале одной словарной статьи (к примеру, ***хæстæг*** ‘близкий’), представленной в «Историко-этимологическом словаре осетинского языка» В. И. Абаева [2: 190–191] попытаемся проследить фрагмент осетинской картины мира и семантики слова в их взаимосвязи.

В работе над словарем, при выстраивании словарных статей, В. И. Абаев руководствовался определенными правилами, выявить которые позволяет, по нашему мнению, идея *семантического регистра*, сформулированная Н. И. Толстым. Под семантическим регистром ученый понимал способность полисемичных лексем одной тематической группы входить разными своими значениями в другие тематические группы [3: 397–403].

Многозначное слово ***хæстæг*** ‘близкий’ в осетинском языке имеет следующие семантические регистры:

1) пространственные отношения (протяженность, расположение предметов относительно воспринимающего объекта и относительно друг друга);

2) временные отношения;

3) семейно-родственные отношения;

4) взаимоотношения людей в обществе – близкие отношения: а) отношения, связанные тесными дружескими связями, взаимной симпатией; б) любовные, интимные отношения;

5) социальное положение человека: а) взгляды, отвечающие интересам друг друга; б) интересы – что-либо близкое, затрагивающее сферу интересов, соответствующих общим мыслям, чувствам; в) внешность; г) поведение.

Базовым (первичным) значением (насчитывающим наибольшее количество слов-терминов и его производных) является **пространственный** регистр.

Семантика близости просматривается не только в лексеме ***«хæстæг»***, его производных (***хæстæджытæ*** ‘родственники’, ***æрбахæстæг кæнын / уын*** ‘приблизить(ся), породнить(ся)’**,** ***хæстæгдзаст*** ‘близорукий’**,** ***хæстæгдзинад*** ‘близость’ (по месту), ‘родство’, ***хæстæгиуæг / хæстæджиуæг*** ‘свойство близкого, подобающее родственнику, обязанность родственника’, ***ахæстæг кæнын*** ‘приблизить’, ‘породнить’ ***ахæстæг уын*** ‘приблизиться’, ***бахæстæг кæнын / уын*** ‘породниться’; ***хæстæг цæуын*** сближаться; ***хæстæг бацæуын (балæууын)*** ‘подойти’, ‘приблизиться’,‘близкий’ (о родстве), ‘родной’; ***хæстæг æрвад*** ‘близкий родственник’; ***хæстæг бакæнын*** ‘породниться’, ‘близко’) и синонимах ***æввахс*** **‘**близко’, ‘около’, ‘вблизи’, ‘близкий’; ***æввахсдæр*** ‘ближе’, ‘теснее’, ‘ближайший’; ***хæрз æввахс*** ‘очень близко’; ***æввахсад*** ‘приближенность’;

æввахсдзинад ‘близость’, ***æввахсон*** ‘приближенный, близкий; приблизительный’, ***æввахс кæнын*** ‘приближать (ся)’, ‘сближать(ся)’, подходить’; ***æввахс уын*** ‘быть близко’, ‘приближаться’, ‘сближаться’; ***æрæввахс кæнын*** ‘приблизить, сократить (напр. срок)’, ***æрæввахс уын*** ‘приблизиться, сократиться (напр. о сроке) ’, но и в многочисленных устойчивых сочетаниях.

Как было сказано выше, базовым значением является **пространственный** регистр. Он много богаче и разнообразнее других регистров***. Æввахс, хæстæг*** ‘близко, рядом’; ***хæстæгдæр*** ‘**ближе’; *хæстæджыты*** ‘по соседству’. Лексема ***хæстæг*** ‘близкий’ – предмет или объект, находящийся неподалеку, в небольшом расстоянии с кем-либо или чем-либо.

Идиомы, обозначающие пространственную ориентацию: так близко, тесно, что люди находятся бок о бок, касаются друг друга плечами, «отображают имперические эталоны очень близкого, “соматически” достижимого пространства или же некоторого физического предела для состояния субъекта» [4: 249]. Ср.: ФЕ со значением ***рядом – дæларм-уæларм*** ‘рука об руку’ *(взявшись за руки или под руку);* ***фæрсæй фæрстæм*** ‘бок о бок’; ***уæхски-уæхск*** ‘плечом к плечу’ и др.

Данное значение фразеологических оборотов, скорее всего, восходит к тому историческому времени, когда воинам приходилось отстреливаться от врагов, плотно прижавшись друг к другу спинами. Спина мыслится как надежная защита и символизирует общую борьбу, дружбу, сплоченность.

Сема **близко** выявлена во фразеологизме ***дыууæ къахдзæфы (йеддæмæ нæу)*** ‘в двух шагах (только лишь)’; ***æхстбæрцмæ æрбауадзын*** ‘подпустить на расстояние полета стрелы’.

Сема **соседство** видна во ФЕ ***æмдуарæй цæрын*** ‘жить дверь в дверь’.

ФЕ, входящие во **временнóй** регистр, обозначают события, недалекие по времени, которые скоро наступят, т. е. в ближайшем будущем: ***иу абонæй иннæ абонмæ*** *‘одна неделя’;* ***иннæ абонæй иннæ абонмæ (иннæбонæй-иннæбонмæ)*** ‘неделя’; а также со значением времени с оттенком «близиться к концу, к смерти»: ***иу къахæй ингæны былыл лæууын*** *‘одной ногой стоять в могиле’;* ***мæлæты къахыл лæууын*** *‘на смертном одре‘;* они имеют условно-временнóе значение.

Взаимоотношения людей друг с другом выстраиваются по разным критериям. На примере регистра **семейно-родственных** отношений можно выделить несколько групп ФЕ осетинского языка со значением слова *близкий.*

Родные по крови (кровное родство) – самая близкая степень родства: ***мæ туг ме стæг*** (букв. *моя кровь, моя кость) ‘одной крови, одной кости’,* (ср. русск.: ‘родная кровь’, ‘кровь от крови’); ***тугхæстæг уæвын*** *‘быть в кровном родстве;* ***мады зæнæг*** *‘кровное дитя’;* ***астæуккаг цæджындз*** (букв. «серединный столб») ‘главный в доме, который содержит семью’. Здесь кровь выступает как символ родства.

Некровное, искусственное родство обнаруживается в следующих ФЕ: ***кæнгæ лæппу*** или ***хæсгæ лæппу*** *‘усыновленный ребенок’,‘названый сын’;* ***кæнгæ ‘фсымæр*** *‘названый брат’.* Искусственное родство – усыновление – один из древних обычаев осетин, к которому прибегали бездетные родители. Усыновленный «наделялся всеми правами и обязанностями, как если бы это был родной (кровный) сын усыновителя» [5: 89].

Интересна семантика слова ***хæстæг*** в устойчивых сочетаниях со значением взаимоотношения людей в обществе, среди которых:

а) отношения, связанные тесными **дружескими связями**, взаимной симпатией (жить, действовать совместно, дружно и т. д.): ***иу уидыгæй хæрын*** *‘есть с одной ложки’,* ***иу хæдон дæр сын уæрæх у*** *– живущие очень дружно – даже одна рубашка для них широка;* ***се ‘хсæн уæрст нæй*** *‘им нечего делить’;* ***иу мады зæнæгау*** – друзья, живущие *как родные братья и сестры;* ***дыууæ ‘фсымæрау цæрын*** *‘жить как братья’* – быть близкими, как братья; ***дыууæ хойы цард кæнын*** *‘жить как сестры’ – души не чаять друг в друге;* ***иу мад иу фыды фыртау*** – друзья, живущие, *как дети одной матери и отца*; ***иу хæдзары бинонтау кæрæдзиуыл хæцын*** букв. ***‘****поддерживать друг друга как одна семья’ – друзья, живущие, как одна семья;* ***а мæ о-йæ цæрын*** *‘жить душа в душу’*, ***зæрдæйæ-зæрдæмæ дзурын / ныхас кæнын*** *‘душа в душу’*, ***уымæ «дæу у», «мæн у» – нæй*** букв. ‘что твое, что мое – все едино’; ***цы – дæ дзыпп, цы – мæ дзыпп*** букв. ‘что мой, что твой карман – все общее’; ***æмвос кæнын*** – ‘иметь с кем-то общий скот, стать друзьями’ и т. д.

б) **любовными отношениями**: ***дыууæ халдихы*** *‘две половинки’****; амонд / зæрдæ ссарын*** букв.*‘счастье / сердце найти’*; ***зæрдæ ‘рцахсын*** букв. ‘поймать сердце’; ***зæрдæ балхæнын*** ‘покорить (букв. купить) сердце’; ***зæрдæйæ зæрдæмæ*** ‘от сердца к сердцу’***; зæрдæмæ фæндаг ссарын*** ‘найти дорогу к сердцу’; ***кæрæдзийæ атонын нæ комынц*** ‘не мочь оторваться друг от друга’; ***йæ цард ын æнæ уый ад нæ кæны*** – ‘без него (нее) жизнь не мила’; ***мæ уд дзы баззад*** ‘быть без ума от кого-то’; ***мæ цæсты рухс*** букв. ‘свет моих очей’; ***уды къæртт*** букв***.*** ‘кусочек души, сердца’; ***мæ хур*** букв. ‘солнце мое’ и т. д.

Семантика близости может проявляться и во ФЕ, характеризующих **взгляды** – близкая, родственная душа: ***мæ цармы бабырын*** ‘влезть в мою шкуру’; схожие **интересы**, убеждения ***æмдзæхдон кæнын*** ‘быть сообщниками, соратниками’; **внешность**: ***иу нывыл карст; иу халдих*** *‘очень похожие’;* ***хæрз халдихтæ*** *‘на одно лицо’;* **поведение** ***фæрæт хъæдæй баст*** ‘два сапога – пара’.

По мнению Н. И. Толстого, понятие семантического регистра важно, прежде всего, из-за необходимости отделить в семантике синхронный подход от исторического (диахронного).

В большинстве случаев при диахронном аспекте (например, при этимологическом анализе слова) можно выявить, какой регистр был первичным, а какой – вторичным; а при синхронном – установить базовый (наиболее многочисленный) регистр. Это понятие ведет к рассмотрению не отдельного слова, а групп слов, расположенных в определенной последовательности, и выявить внутреннюю форму слова. Из приведенного материала исходит, что рассмотренное многозначное слово *«хæстæг»,* став центром лексико-фразеологического поля, внутри которого выделяются тематические группы со значением пространства, времени, положения человека в обществе и т. д., своими значениями синонимизируется и тематически связывается со значительным кругом ФЕ осетинского языка.

Литература

1. *Вендина Т. И.* Русская языковая картина мира сквозь призму словообразования (макро-косм). М.: Индрик, 1998. С. 5.

2. *Абаев В. И.* Историко-этимологический словарь осетинского языка. Т. IV. Л., 1989. С. 190–191.

3. *Толстой Н. И.* Избранные труды. Т. I. Славянская лексикология и семасиология. М.: Языки русской культуры, 1997. С. 397–403.

4. *Телия В. Н.* Что такое фразеология. М.: Наука, 1996. С. 249.

5. *Дзадзиев А. Б., Дзуцев Х. В., Караев С. М.* Этнография и мифология осетин. Краткий словарь. Владикавказ, 1994. С. 89.

УДК 008.471.6

РОЛЬ РОССИИ В ПРОЦЕССЕ МОДЕРНИЗАЦИИ КАВКАЗА: МНОГОЛИКОЕ ЕДИНСТВО

Корытина М. А.
ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет», г. Владикавказ
E-mail: tikis@yandex.ru

В статье рассматривается процесс модернизации на Кавказе (сер. XIX века и начало XX столетия), который определил стратегию развития народов, способствовав их приобщению к общечеловеческим ценностям и мировоззренческим представлениям, идейным и нравственным основам современности.

ROLE РОССИИ IN THE COURSE OF MODERNISATION OF CAUCASUS: MANY-SIDED UNITY

Korytina M. A.

In article modernisation process on caucasus (sulfurs is considered. XIX centuries and the beginning of XX century) which has defined strategy of development of the people, having promoted their familiarising with universal values and world outlook representations, ideological and moral bases of the present.

Стержневым вектором развития современных цивилизаций за последние несколько веков становится модернизация, суть которой заключается «в утверждении на исторической сцене современного общества, для которого характерны развитая промышленность, урбанизация, широкий спектр личных свобод, авторитет рационального, научного знания, секуляризация культуры, пришедшие на смену аграрным отношениям и патриархальным ценностям» [1]. Модернизационное прошлое имперской России и Советского Союза переосмысливаются, все чаще рисуется образ тирана, дискредитируется все, что было связано с ней. В результате системный баланс современной России разрушен, в многонациональном социуме господствуют радикальные настроения, на лицо попытки смены цивилизационного кода культурной политики, стремление к модернизации на основе западнизации (американизации или европеизации) (Грузия, Украина) или же исламизации, что особенно ощутимо в некоторых республиках Кавказа. Все это приводит к кризису национального самосознания, современное общество настолько нестабильно, разновектрно, что процесс разобщенности можно наблюдать внутри одной нации. Поэтому актуальным становится анализ социокультурной политики многонациональной страны, так как при всех перегибах Россия как огромное государственное объединение занимало огромное место в судьбе многих народов периферии страны, выполняя роль просветителя, транслируя им достижения мировых цивилизаций.

Глобальную модернизацию сама Россия прошла в петровский период, что способствовало «осовремениванию» империи, существенному сокращению отставания ее от Запада, формированию страны, как части европейской державы, синтезу западных и восточных начал в русской культуре.

С середины XIX века процесс обновления становится альтернативной для периферии Российской державы.

К концу XIX века Российская империя представляла собой государственное объединение, конгломерат близкородственных и генетически неоднородных территорий, находящихся на различных уровнях развития, она включала в себя такие регионы, как Сибирь, Дальний Восток, Северный Кавказ, Закавказье, Урало-Поволжье, Калмыкию, Заполярье и др., где насчитывалось «свыше 150 больших и малых этносов», имеющих свою самобытную культурную традицию и исповедовавших более 60 религий» [10].

Одним из фундаментальных основ грандиозной государственной конструкции стал Кавказ. С XVI по XIX века в состав России входят Кабарда (1557 г.), Осетия (1774 г.), Балкария (1827), Ингушетия (1810 г.), Чечня (1859 г.), Дагестан (1813), Черкесия (1864 г.) и др. Следствием этого становится усиление в Российской империи модуса разобщенности, характеризующееся предельной несбалансированностью, хаотизированностью. Кавказ представлял собой пеструю мозаику локальных культур, независимых государств, мелких царств, княжеств, как правило, находящихся в междоусобной вражде, недоброжелательно настроенных по отношению к соседям и к Российской державе. Набеговая (военная) система жизнедеятельности у некоторых горских народов носила обыденный повседневный характер, оформившись в социально-хозяйственный институт. Набеги активно практиковались среди народов Дагестана, Чечни, Черкесии и т. д.: «И по своей фанатической религии,

и по образу жизни и привычкам», и по самому свойству обитаемой ими страны», они как «природные хищники и грабители, никогда не оставлявшие и не могущие оставлять своих соседей в покое» [4]. Кавказский регион был проблемной зоной для империи, так как асинхронность развития наблюдалось здесь на всех уровнях социокультурной системы.

Главная цель модернизации периферии – ее универсализация, включение в жизнь центра, преодоление исторической, социально-экономической, культурной отсталости горского региона, оформление этой части как составляющей Российской империи. «Этнокультуры Кавказа представляли собой традиционные сообщества, консолидирующиеся вокруг исторического опыта и самобытности. В силу своей замкнутости они находились в длительной неизменности и повторяемости норм, смыслов и знаний, что способствовало консервации общей системы ценностей и сопровождалось отторжением нововведений или заимствований. …Наблюдаемая в природе бесконечная повторяемость рождения, взросления и умирания биологических организмов была перенесена на аналогичные процессы в обществе. Вера в существование одного вселенского цикла жизни человечества способствовала зарождению ощущения размеренности, неторопливости, повторяемости и жесткого распорядка социокультурного развития» [7]. В результате у народов региона не было предпосылок социокультурной динамики, так как из-за ограниченной межкультурной коммуникации, территориальной замкнутости, скудных материальных условий отсутствовали источники (механизмы) ее движения: культурные заимствования, инновации. Заметим, что государства издавна существуют и развиваются в условиях разнообразных контактов с другими станами. Необходим был внешний импульс на Кавказе, который внес бы новую струю обогащения и развития, так как ориентация на абсолютную стабильность снижала жизнеспособность его народов.

Локальные этнокультуры Кавказа были сориентированы Россией к процессу обновления, за период, с середины XIX до н. XX вв., они проходит две модели культурной модернизации, каждая из которых являлась новым этапом преобразований, определяя дальнейшее развитие региона.

С середины XIX века происходит культурное оформление вновь присоединенных территорий, включение их в жизнь центра, тем самым Российская держава пытается преодолеть историческую, социально-экономическую, культурную отсталость горского региона. В процессе культурной модернизации происходит внедрение русских и западноевропейских ценностей в традиционные культуры Кавказа XIX века, что являлось одновременным вхождением его в мир России и Запада, его осовременивание.

Российская империя и русская культура становятся механизмом универсализации полиэтнического общества, позволяющим преодолеть различные уровни развития, обеспечить выживание наиболее слабых народов в условиях несовпадения темпов и ритмов развития этнокультур. Отметим, что модернизация преследовала цель не стандартизации этнокультуры, а единение темпов развития с центром. Русская культура выступает как центр цивилизации для вновь присоединенных территорий, кристаллизирующая их в единое целое, демонстрируя образцы, эталоны для подражания.

Комплекс политико-административных, хозяйственных, культурно-просветительских мероприятий способствует универсализации этнокультур с центром, развитию образования, письменности, формированию горской интеллигенции и национальной культуры. Кавказ приобщается к ценностям, эстетическим идеалам, представлениям мировой цивилизации XIX века.

Неоднозначно научное мнение по поводу данного процесса. С конца 1920-х гг. в науке активно утверждается «классовый» подход к изучению взаимоотношений Кавказа и России. Порой выводы историков по этому поводу бывают весьма удручающими и односторонними в суждении: «Осуществляя политику угнетения народов национальных окраин при активной поддержке реакционной верхушки местного духовенства, буржуазии и помещиков, русский царизм всячески препятствовал культурному развитию народов Северного Кавказа и, в частности, развитию народного образования» [3]. «Стремление России подчинить Кавказ, – писал Э. Спенсер, – мы должны рассматривать как крестовый поход силы против права, совершенно несовместимый с законами цивилизованных наций» [5]. Россию английский ученый считал деспотичной, отсталой страной, где жив варварский дух Аттилы, Чингиз-хана, Тимура, поэтому она враг свободы и просвещения.

Несмотря на резкие высказывания в адрес России, в целом зарубежная и отечественная публицистика (путешественники Р. Кер-Портер, Г. Дитсон, Дж. Джонсон, американские миссионеры Э. Смит, Х. Дуайт, Н. Витсон и др.) отмечают не силовые методы воздействия на этнокультуры, признавая, в той или иной степени, цивилизаторскую миссию России на Кавказе. Заметим, что о терпимости и всечеловечности русского национального характера говорили славянофилы А. С. Хомяков, Н. Я. Данилевский, отмечая, что именно эти черты всегда способствовали сближению с народами, находящимися в пределах Русского царства, что коренным образом отличает Россию от Европы.

Не отрицая колониальную политику России по отношению к Кавказу, заметим, что первые шаги преобразований новых территорий были не столь уж удручающими, и их можно оценить по культурно-этническому признаку, то есть цивилизованный русский народ против «темных» и «диких» сил. Этот путь был пройден самой Россией в период петровской модернизации, и вопрос о правильности вектора развития на Кавказе был решен историей.

Модернизация многоликого пространства началась с придачи горским поселениям облика русского города, переселения горцев на равнинную территорию, развития коммуникаций и образования. Так, к середине XIX века на Северном Кавказе насчитывалось 10 городов и около 200 постоянных населенных пунктов сельского типа, к их числу относились: Кизляр, Моздок, Ставрополь, Грозный, Дербент, Владикавказ. К середине XIX века на Кавказе начинает формироваться новая прослойка – интеллигенция. «Российская империя была заинтересована в создании прорусской прослойки на Кавказе, в связи с чем дети «почетных горцев» могли получать образование в русских учебных заведениях, а затем, используя авторитет своей семьи и свой собственный, войти в правящие круги Северного Кавказа, умственно и культурно близкие России, открывали им вакансии с 1866 г. в Ставропольской гимназии. …Кроме того, с конца 60-х гг. XIX в. дети «почетных горцев» принимались в вузы Москвы, Петербурга, Харькова, Казани и других городов России» [2]. Такая модернизационная политика способствовала повышению образовательного и мировоззренческого уровня среди горской элиты и формированию национальной культуры народа. Выездная практика с целю просвещения людей была испытанным механизмом модернизации со времен Петра I, и процесс этот был результативным: «…в течение XVIII - начала XX вв. в европейских университетах обучалось и стажировалось более 20 000 человек из России… европейски образованная элита являлась передатчиком новейшей информации, мировоззрения, подходов к организации дел в самых разных областях общественной жизни» [1]. Горская интеллигенция вместе с выдающимися представителями российской культуры, науки, искусства и литературы просвещала и ориентировала горцев, способствуя принятию и пониманию ими нового инородного социокультурного опыта. Так, вторая половина XIX века знаменуется в Осетии ростом национальной интеллигенции, сыгравшей просветительскую роль в развитии народного образования (Амбалов С., Уруймагов Х., Кокоев С., Медоев А., Гарданов М., Кайтмазов А. и др.). Особенно стоит выделить деятельность К. Хетагурова. Кроме того, первопроходцами осетинской культуры были: священники Алексей (Аксо) Колиев, Михаил Сохиев, дьякон Алексей Аладжиков, учителя Соломон Жускаев, Егор Караев и Георгий Кантемиров. Посвятив себя школьному образованию, они заложили основы научного осетиноведения, изучавшего проблемы истории, языка и культуры осетинского народа. Просвещение горской интеллигенцией понималось как путь к взаимопониманию между народами, как прорыв из патриархальности в современность, вхождение в большой мир России. Согласно «переписи 1897 года, владеющих русской грамотностью в процентном соотношении насчитывалось среди: чеченцев и ингушей – 0,3; осетин – 5,7; кабардинцев – 0,7; карачаевцев – 1,5; балкарцев – 0,3» [9].

Вторая волна культурной модернизации на Кавказе была отмечена в 20–30-е годы XX столетия и характеризовалась радикальным преобразованием традиционного уклада горцев, стремительным обновлением всех сфер жизни и дальнейшей универсализацией культурно-неоднородной среды. Как справедливо отмечает Красильщиков В. А., «..проблема ускоренного развития страны осталась, и ее приходилось решать. И Россия преподнесла миру исторический сюрприз: независимо от своих представлений и намерений большевики использовали массовый бунт … для модернизации завершения той исторической работы, которую должен был проделать капитализм. Именно поэтому Октябрьскую революцию можно считать своеобразным способом вхождения народов Российской империи в современность…» [8].

Модернизация 20–30-х годов окончательно заменяет ранее практикующуюся национальную изолированность кавказского региона всесторонней связью и зависимостью наций и народностей, тем самым, интегрируя экономическую, политическую и культурную жизнь многоликой страны.

Программа модернизации на первых же порах переключается в область культуры, цель которой воспитание нового человека, формирование современного общества. Выполнение данной задачи осуществляется через разрыв с традициями горского патриархального мира, институциональные преобразования и радикальное изменение ментальности народа. Инновации внедряются в социокультурную среду горцев путем всеобщего обязательного обучения и просвещения, коснувшееся всех возрастных слоев общества, раскрепощение индивида, приобщение его к рациональной модели мышления и развитие представлений о нем как активном преобразователе действительности.

Индивид раскрепощается, максимально освобождаясь от пут традиционализма, признаются свободы и равенства людей независимо от происхождения, вероисповедания. Утверждение данных принципов в сознании

горцев, закрепление их в конституционных формах, способствовало духовному вдохновению и развитию. Это являлось величайшим достижением советской (вторичной) модернизации на Кавказе.

Руководящую и функциональную роль модернизации региона выполняли государство и общество. Обращает на себя внимание масштабность задач: «помочь … массам невеликорусских народов догнать ушедшую вперед центральную Россию. Помочь им: а) развить и укрепить у себя советскую государственность в формах, соответствующих национально-бытовым условиям этих народов; б) развить и укрепить у себя …на родном языке суд, администрацию, органы хозяйства, органы власти, составленные из людей местных, знающих быт и психологию местного населения; в) развить у себя прессу, школу, театр, клубное дело и вообще культурно-просветительские учреждения..» [6]. По этому поводу Степун Ф. А. заметит: «Монументальность … первых декретов сравнима только с библейской историей творения» [11]. Английский писатель Г. Уэллс, не разделявший идей коммунизма, тем не менее, скажет: «Перед лицом чудовищных трудностей они (коммунисты – прим. автора) прилагают все усилия к тому, чтобы из развалины поднялась новая Россия. Мы можем отвергать их принципы и методы, можем называть их планы утопическими или какими угодно, можно смотреть на их действия с ужасом или насмешкой, но мы вынуждены признать, что в России сейчас совершается созидательная работа» [12].

В результате к середине XX века Кавказ превратился в высокоразвитый социокультурный регион, несмотря на то, что жестко регулируемый идеологизированный процесс развития советской интернациональной культуры оказывал унифицирующее влияние на традиционную культуру, тем не менее, первые годы вторичной модернизации были процессом величайших преобразований и надежд.

Следовательно, модернизация Кавказа способствует переходу традиционного общества в инновационное, который сопровождается качественными преобразованиями в политике, экономике и культуре. Это был необходимый путь ускоренного развития, способствовавший цивилизационному оформлению региона. Для многих народов модернизация являлась правом на жизнь и самоопределение, и в этом отношении роль России неоценима, особенно это стоит помнить в наши дни, когда прошлое грубо искажается, дискредитируется все, что было связано с Российской империей и СССР. Такая политика усугубляет кризис национального самосознания, способствует нестабильности и разобщенности многонациональной страны.

Имперская и советская модернизация Кавказа – это ускоренный и безболезненный путь «осовременивания», и в тоже время, интеграция многоликой страны, выравнивание неравномерно развивающегося региона, ориентации его на всеобщечеловеческие ценности.

Литература

1. *Алексеева Е. В.* Диффузия европейских инноваций в России (XVIII – начало XX вв.). М.: РОССПЭН, 2007. С. 4, 27.

2. *Барнаш А. В.* Культура как фактор становления Российской государственности на Северном Кавказе в XIX – начале XX вв.: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. Пятигорск, 2004. С. 169.

3. *Блиев М. М.* Осетия в первой трети XIX века. Орджоникидзе: Северо-Осетинское книжное издательство, 1964. С. 274.

4. *Данилевский Н. Я.* Россия и Европа. М., 1991. С. 189.

5. *Дегоев В. В.* Большая игра на Кавказе: история и современность. М.: Русская панорама, 2001. С. 55.

6. Из резолюции X съезда РКП(б) «Об очередных задачах партии в национальном вопросе» 8-16 марта 1921 // Культурное строительство в Северной Осетии (1917-1941). Сб. документов и материалов. Орджоникидзе: Ир, 1974. С. 35.

7. *Корытина М. А.* Культурная модернизация Северной Осетии (к. XIX – н. XX вв.): основные аспекты. Владикавказ, 2010. С. 27.

8. *Красильщиков В. А.* Вдогонку за прошедшим веком: Развитие России в XX веке с точки зрения мировых модернизаций. М.: Российская политическая энциклопедия»(РОССПЭН), 1998. С. 123.

9. Культура и быт народов Северного Кавказа (1917–1967 г.) / под ред. В. К. Гарданова. М.: Наука, 1968. С. 127.

10. *Мухамеджанова Н. М.* Особенности культурной самоорганизации народов Волго-Уральского региона в контексте российской модернизации: дис. ... д-ра культурологических наук: 24.00.01. М., 2006. С. 137.

11. *Степун Ф. А.* Ленин // Вопросы философии. 2002. № 8. С.93.

12. *Уэллс Г.* Россия во мгле. М., 1970. С.77-78.

УДК 81:39

АНТИТЕЗА В РУССКИХ ПАРЕМИЯХ

Кудаева М. М.
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова, Россия, г. Нальчик
E-mail: thornbirds@mail.ru

Статья посвящена исследованию явления противопоставления в разностороннем анализе на материале русских пословиц и поговорок.

ANTITHESIS IN RUSSIAN PAREMIAS

Kudaeva M. M.

The present article is devoted to the investigation of such a phenomenon as opposition in multiple-aspect analyzis on the material of Russian proverbs and sayings.

Интерес к явлению противопоставления был проявлен учеными еще в античную эпоху (Аристотель, Платон, Гераклит). Данную проблему рассматривали в науке на протяжении всей последующей истории развития человеческого общества (Фома Аквинский, Николай Кузанский, Джордано Бруно и др). Не ослабевает этот интерес и в настоящее время, причем в современной научной парадигме наблюдается исследование явления противопоставления не только в рамках общих проблем познания мира человеком, но и в рамках психологических проблем, рассматривающих различные этапы мыслительной деятельности человека при функционировании его языкового сознания [Выготский 1982; Квинн 2000; Меркулов 2000].

На данном этапе развития современной науки не ослабевает внимание и к анализу языковых образцов народного творчества, ядро которых, как считают исследователи, составляют пословицы и поговорки. Мы в данной работе понимаем пословицу как устойчивое в языке и воспроизводимое в речи анонимное обобщающее изречение, хотя бы часть элементов которого наделена переносным значением и которое пригодно к использованию в дидактических целях [1]. Пословицы и поговорки (паремии) в России имеют давние традиции исследования, однако они рассматривались в основном с точки зрения фольклора, литературоведения, а также собственно лингвистики. Немалый вклад в пополнение и изучение пословично-поговорочного фонда русского языка, а также в развитие самой теории паремиологии внесли такие отечественные ученые, как И. М. Снегирев, В. И. Даль, Ф. И. Буслаев, А. А. Потебня, И. И. Иллюстров, М. А. Рыбникова, В. П. Аникин, А. В. Кунин, В. П. Жуков, В. Л. Архангельский, Г. Л. Пермяков, З. К. Тарланов, В. П. Фелицына, Н. Л. Шадрин, С. С. Кузьмин, В. Н. Телия, В. М. Мокиенко, Ю. Л. Солодуб, Г. Д. Сидоркова, Л. Б. Савенкова, Е. В. Иванова.

Еще в трудах выдающихся филологов XIX века была заложена традиция их изучения с позиций языка как исторического и социального феномена в контексте взаимосвязи языка, мышления и культуры [Потебня А. А.; Крушевский Н. В.; Веселовский А. Н.]. Данная традиция успешно культивируется на современном этапе развития языкознания вместе с бурно развивающимися когнитивной лингвистикой, этнолингвистикой и лингвокультурологией.

Но в целом можно констатировать отсутствие отдельных работ, которые были бы специально посвящены рассмотрению языковых аспектов выражения интересующего нас явления противопоставления на паремиологическом материале в русском языке.

Цель исследования данной работы состоит в разностороннем анализе явления противопоставления. Материалом исследования явились паремии русского языка, извлеченные методом сплошной выборки из сборников пословиц и поговорок В. И. Даля. В процессе работы были использованы следующие методы: описательно-аналитический метод, метод экстралингвистической интерпретации фактов, метод наблюдения, когнитивный метод, статистический метод, метод сплошной выборки.

В лингвистических исследованиях первой половины XX века противопоставление рассматривалось главным образом в рамках фонологических оппозиций представителями функциональной школы лингвистики (Н. С. Трубецкой и его последователи), имеются также сведения о более позднем обращении к явлению

противопоставления представителями лексической семантики [2]. Одним из первых комплексных подходов к описанию противопоставления, с учетом значения противопоставленных языковых пар и частотности их употребления, можно считать работу Ч. Огдена «Противопоставление», увидевшую свет еще в 30-е годы прошлого века [3].

Разноплановость и сложность данной семантической категории и тот факт, что она пронизывает все сферы человеческого сознания и бытия, до сих пор не позволяет подойти к более и менее четкому всеобъемлющему научному определению явления противопоставления.

В лингвистическом плане трудность представляет и тот немаловажный момент, что результаты, полученные при классификации типов оппозиций на уровне фонетического и лексического составов языка, большей частью оказываются неприменимыми к противопоставлениям, возникающим на уровне более сложных языковых и речевых структур, например, на уровне предложения и высказывания [4].

Эта стилистическая фигура в определенном смысле противостоит большинству других фигур именно тем, что в ней строго соблюдаются все правила рассудка, стройного построения пар оппозиций без какого бы то ни было нарушения основных логических норм. Антитеза осуществляется для того, чтобы поставить понятия в отношения контраста, причем не только те понятия, которые в принципе контрарны (антонимы), но и понятия, обычно не связанные между собой никакими отношениями, но становящиеся конфликтными, когда они поставлены рядом.

В антитезе происходит сравнение двух явлений, для чего чаще всего используются антонимы – слова с противоположным значением: У любой сладости есть своя горечь, у каждого зла – свое добро (Ралф Уолдо Эмерсон). Использование антитезы, сопоставление противоположных понятий позволяет выразить главную мысль более ярко и эмоционально, точнее выразить свое отношение к описываемым явлениям. В повседневной жизни многие вещи становятся понятней лишь при противопоставлении одного другому: познав огорчение, люди больше ценят минуты радости. Недаром говорят «Все познается в сравнении».

Антитеза как стилистическая фигура придает наиболее резкий контраст противопоставляемым вещам, вызывая четкие образы в сознании. Противопоставление заостряет мысль, помогает организовать текст или его часть, благодаря чему параллельные фигуры, особенно антитезы, используются как текстообразующие средства. Цель использования антитезы практически всегда достигается и в ораторском искусстве, при публичных выступлениях, и в художественных произведениях. Но несравнимо более глубокий эффект от употребления антитезы получается в коротких и емких высказываниях, например загадке, афоризме, пословице, хроникальная заметке в газете, поскольку ключевое слово в определении антитезы – резкий. Резкость и контраст, безусловно, обращают на себя внимание, мы видим несоответствие. Результат: яркая эмоциональная окраска, выразительность и, нередко, юмористичность. Когда глупый выдает себя за умного, а глупость так и лезет из него, когда злой притворяется добрым, а мы видим, что это волк в овечьей шкуре.

Основой выражения противопоставления на лексико-грамматическом языковом уровне становится логико-противительная грамматическая структура, а само противопоставление актуализируется в этом случае как за счет противопоставленных грамматических категориальных форм, так и за счет семантически полярных лексических единиц, частным случаем выражения чего на лексическом уровне оказываются антонимические языковые пары.

Статистический подход к исследованию паремий позволил выделить из словаря В. И. Даля 30 антонимических пар с явным противопоставлением. Анализ паремиологических высказываний был проведен в соответствии с когнитивным структурированием концептов в языковом сознании человека. Для анализа были выбраны следующие семантические оппозиции, включающие наиболее распространенные в паремиях концептуальные пары: «хорошо-худо», «мир-война», «жизнь-смерть», «родина-чужбина», «молодость-старость», «ум-глупость», «свое-чужое».

Для первой концептуальной пары «жизнь-смерть» характерно подключение к плану выражения паремии сирконстантных, в том числе оценочных, семантических элементов и ментальных предикатов: Кто родится – кричит; кто умирает – молчит. Боится жить, а умирать не боится. Думка за горами, а смерть за плечами. Вволю наешься, а вволю не наживешься. Живется – поется, умирается – дрягается. Сегодня венчался, а завтра скончался. Жил – полковник, помер – покойник.

Вторая концептуальная пара: «мир-война»: Мир строит, война разрушает. Ни с кем не лаялся, а заставляют мириться. Не сквернит в уста, а сквернит из уст. Свои собаки грызутся, чужая не суйся!

Третья пара – «хорошо-худо»: Добро не умрет, а зло пропадет. Добро наживай, а худо избывай. Доброго держись, а от худого удались. Люди с лихостию, а Бог с милостию. Я на лед послов пошлю, а на мед сам пойду.

Доброму добро, а худому пополам ребро. Добра, что клада, ищут, а худо под рукой. Учись доброму, а худое и само придет. К доброму мостись, а от худого пяться. К добру гребись, от худа шестом суйся. По добру-добро, а по худу-худо.

Четвертая концептуальная пара – «молодость-старость»: Молодо-зелено, старо – да гнило. Ребенку дорог пряник, а старцу – покой. Старость – не радость, а молодость – не корысть». Старый стареется, а молодой растет. Старое дерево трещит, молодое летит. Молодой на битву, а старый на думу. В чем молод похвалится, в том стар покается. Смолоду наживай, а под старость проживай. Старый хочет спать, а молодой – играть. Смолоду охотою, а под старость перхотою. Молод бывал – на крыльях летал, стар стал – на печи сижу [5].

Пятая группа «родина-чужбина»: Родимая сторона – мать, чужая – мачеха. Чужбина – калина, родина – малина. За морем теплее, а у нас светлее. На чужбине и сладкое в горчицу, а на родине и хрен за леденец. Фольклорно – обрядовая символика калины и малины тесно связана с представлениями русских о счастье и несчастье. Родина-малина – это воля, свобода, широкое и открытое пространство без конца и края, что соответствует представлениям русских о хорошей, настоящей жизни, а чужбина – калина – обманчиво красивая жизнь, оборачивающаяся горькой неволей [6].

Шестая пара «ум-глупость»: Умный смиряется, а глупый надувается. Умный плачет, а глупый скачет. Умный не осудит, а глупый не рассудит. Глупый – то свистнет, а умный- то и смыслит. Умный слова боится, а глупый – пули. С умом и суму кроить, а без ума – только кожу травить. С осину вырос, а ума не вынес. На других умен, на себя шлуп.

Седьмая концептуальная пара: «свое – чужое»: Людей продать – почем ни взять; а на себя и цены нет. Наша собинка малинкой, ваша собинка вонюгой поросла. Чужой сын дурак – смех, а свой сын дурак – смерть [5]. Ценностный концепт «свое» может быть осмыслен только в сопоставлении с концептом-спутником «чужое». В центре системы пословиц и поговорок, где на первый план выходит утонченная оппозиция «свое-чужое», стоит личность, т. е. в них обнаруживается противопоставление «мое-не мое», ср.: Мне что до тебя? Я знаю себя; Ешь чужие пироги, а свой хлеб вперед береги, причем иногда это не просто индивидуум, а глава семьи, дома, ср.: Моя хата с краю: ничего не знаю: изречение воспринимается как `я и моя семья не имеем к происходящему никакого отношения`[6].

Как показали результаты исследования, наиболее ярким лексическим средством вербализации противопоставления в анализируемом языке являются антонимические пары.

Поскольку противопоставление есть и способ мышления, и отображение объективной действительности, то логичнее всего было рассматривать реализацию противопоставления на материале паремий, которые являются с одной стороны логическими суждениями, моделизирующими отношение между вещами, а с другой – фразами, образно и кратко выражающими истину или результат опыта.

Анализ паремиологических высказываний, проведенный в соответствии с когнитивным структурированием концептов в языковом сознании человека, показал, что при реализации противопоставления в паремиологическом высказывании по конкретным семантическим линиям прослеживаются национальные специфические черты русского народа.

Литература

1. *Савенкова Л. Б.* Русская паремиология: семантический и лингвокультурологический аспекты. Ростов н/Д: Изд-во Рост. Ун-та, 2002. 67 с.

2. *Лайонз Дж.* Введение в теоретическую лингвистику: пер. с англ. / под ред. В. А. Звегинцева. М.: Прогресс, 1978. 543 с.

3. *Odgen Ch. K.* Opposition. A Linguistic and Psychological analysis. London, 1932. 87 с.

4. *Юсупова З. А.* Лингвометодический аспект изучения пословиц и поговорок // Современные проблемы публично-правового и частно-правового регулирования: теория и практика: Материалы Международной научно-практической конференции. Уфа: РИО БашГУ, 2005. С. 253-255.

5. Сборник В. И. Даля: в 3 т. Т. 1. М.: Русская книга, 1994. 640 с., 1 л. портр. (Живое русское слово).
Сборник В. И. Даля: в 3 т. Т. 2. М.: Русская книга, 1994. 704 с., 1 л. портр. (Живое русское слово).
Сборник В. И. Даля: в 3 т. Т. 3. М.: Русская книга, 1994. 736 с., 1 л. портр. (Живое русское слово).

6. *Балова И. М., Кремшокалова М. Ч.* Философские и нравственные концепты в русских и кабардинских паремиях. Нальчик: Издательство М. и В. Котляровых, 2009. 76 с.

УДК 81

ПОГОВОРКИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ НЕПОЛНЫМИ ПРЕДЛОЖЕНИЯМИ

Кудаева И. З.
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова, Россия, г. Нальчик
E-mail: innakudaeva@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы, связанные с понятием структурной и семантической недостаточности, отмечаются факторы, влияющие на появление неполных предикативных единиц. Осуществляется лингвистический анализ неполных предложений в языке русских поговорок с выявлением их семантических и прагматических особенностей.

THE SAYINGS PRESENTED IN RUSSIAN BY INCOMPLETE SENTENCES

Kudayeva I. Z.

In article the questions connected with concept of structural and semantic insufficiency is considered, the factors influencing emergence of incomplete predicative units are noted. The linguistic analysis of incomplete sentences in language of the Russian sayings with detection of their semantic and pragmatical features is carried out.

Язык пословиц и поговорок (паремий) в последние годы не раз становился объектом исследования в лексическом, лингвокультурологическом, когнитивном плане, однако исследования его с точки зрения грамматической, семантической все еще остается актуальными, так как далеко не все вопросы, связанные с исследованием тех или иных типов паремий получили достаточно полное освещение. Так, в данной статье рассматривается специфика неполных предложений фонда русских поговорок, которые, в отличие от пословиц, наименее изучены.

В исследовании использованы следующие методы и приемы: структурно-семантический метод, описательный метод, сопоставительный анализ полных и неполных предложений, сравнение.

Материал для исследования извлечен из сборника В. И. Даля «Пословицы русского народа», методом сплошной выборки. Частично привлекаются примеры из сборников В. П. Аникина «Русские пословицы и поговорки», А. И. Богданова «Пословицы, поговорки, загадки в рукописных сборниках XVIII–XX веков».

Почему именно поговорки явились материалом исследования?

Как известно, грани, отделяющие пословицы от поговорок, условны и не существует единого мнения по поводу разграничения пословиц и поговорок. Ученые по-своему интерпретируют данные дефиниции, но большинство лингвистов рассматривают пословицы и поговорки как устойчивые словосочетания поучительного характера, отражающие особенности языковой картины мира того или иного народа, однако разграничивают их по смысловому признаку (И. М. Снегирев, В. И. Даль, А. М. Бабкин), структурно-грамматическим критериям (Е. А. Ляцкий, М. А. Рыбникова, В. М. Мокиенко), по наличию или отсутствии переносного значения (О. Широкова, В. П. Жуков, А. А. Молотков). Довольно убедительный перечень специфических признаков пословиц и поговорок приведен З. К. Тарлановым [1: 301], Л. Б. Савенковой [2: 62].

Поскольку объектом исследования в данной работе являются поговорки, приводим их определение, наиболее адекватно отражающее и наш взгляд на данную конструкцию: *Поговорка* – устойчивое в языке и воспроизводимое в речи анонимное обобщающее изречение, лишенное переносности значения и пригодное для употребления в дидактических целях [2: 67].

Интерес для исследования представляет, на наш взгляд, группа поговорок, представленных неполными предложениями.

З. К. Тарланов пишет, что в современной синтаксической науке факт существования неполных предложений и их структурной соотнесенности с полными признается всеми. Общепризнанным, по его мнению, является и то, что пропущенным (вербально невыраженным) в неполном предложении может быть любой его конструктивный компонент. Устойчивой считает также традицию разграничивать собственно неполные, куда относят контекстуально-неполные, ситуативно-неполные, и эллиптические предложения. Обосновывая такое деление, он указывает на то, что в эллиптическом предложении «только структурно необходим тот или иной

отсутствующий член, но который для раскрытия смысла предложения, однако, не требуется». Такое деление, на его взгляд, не вполне корректно в конструктивно-синтаксическом аспекте. Понятия *смысловая полнота высказывания* и *полнота структуры предложения* не обязательно предполагают друг друга. Структурная полнота (целостность) высказывания, построенного по определенной модели предложения, не означает вместе с тем его смысловой насыщенности и функциональной полноценности, и наоборот [1: 305].

Всякое неполное предложение, по его мнению, характеризуется тем, что в нем недостает того или иного компонента, структурно предусмотренного синтаксической моделью, которая и составляет специфику неполного предложения. Обычность, нормативность, частота его употребления в соответствующих разновидностях или стилях языка свидетельствуют о своеобразии синтаксической стилистики этих разновидностей, но не о принадлежности его к структурно-синтаксической модели языка. Он пишет, что неполное предложение – это один из вариантов реализации системно-заданной модели, соотнесенный с типизированной ситуацией или конситуацией. Поэтому приходит к выводу, что разные типы и стили языка тем и отличаются друг от друга, что располагают соответствующими их природе возможностями репрезентации, развертывания, вербализации одной и той же общеязыковой модели.

По мнению автора, замена терминов неполнота, эллипсис словосочетанием незамещенная синтаксическая позиция, предлагаемая некоторыми синтаксистами, не проясняет сути явления, а лишь представляет собой продолжение синонимического ряда терминов еще одним названием. Он считает, что незамещенность синтаксической позиции и есть неполнота. Для подобных синтаксических явлений меньше всего подходит понятие нуля, некорректно квалифицируемого как изоморфное морфологическому нулю. Морфологический нуль не имеет никакого отношения к незамещенности.

Наличный состав неполного предложения включает в себя указание на то, какой именно член пропущен, какая позиция осталась незамещенной. Такое указание всегда имеется в эллиптических конструкциях. Он выделяет особый разряд построений – эллиптический – на том основании, что пропущенный в них член не требуется для передачи смысла высказывания, нельзя считать убедительным, потому что то же самое в принципе можно говорить о каждой разновидности неполного предложения. Под эллиптическими им подразумеваются конструкции типизированные, в известной мере даже клишированные, т. е. оценивается степень их употребительности, но неконструктивно-синтаксический статус. Отсюда ясно, что разграничение неполных и эллиптических предложений – это условность, поддерживаемая, в частности, и терминами разного происхождения, хотя и синонимичными. З. К. Тарланов считает, неполное - это такое двусоставное или односоставное предложение-высказывание, в котором в силу незамещенности той или иной синтаксической позиции пропущен (вербально не выражен) системно предусмотренный компонент предложения и в котором содержится актуализированное указание на этот пропуск [1: 308]. Использование эллипсиса, его разновидностей в разных стилях языка и жанрах словесности различно. Таким образом, в научной и учебной литературе о пословицах эллипсис квалифицируется едва ли не как самая заметная особенность их синтаксиса.

О неполноте в конструкциях поговорок упоминал и Г. Л. Пермяков. Рассматривая пословицы и поговорки с точки зрения их грамматической завершенности, он выделял три вида грамматической завершенности в паремиях, и первая из них относится к поговоркам: «А) отдельные сочетания слов типа *Оставил корову сторожить сено*. Данные клише, по мнению автора, выступают в речи (не в языке) в виде предложений: «Имярек *оставил корову сторожить сено*»». Данная конструкция пополняется словами (имярек) из речевого контекста, тогда как другие, рассмотренные исследователем, не имеют переменных членов (пословицы и побасенки). Для нашего исследования довольно важно данное наблюдение и то, как Г. Л. Пермяков называл конструкции поговорок – «незамкнутое предложение, пополняемое из речевого контекста» [3: 18]. На наш взгляд, не все конструкции поговорок являются «незамкнутыми предложениями», часть их представлена и замкнутыми предложениями, состоящими из одних постоянных членов, но в данной работе мы рассматриваем именно высказывания – «незамкнутые предложения». Анализ показал, что наиболее многочисленная группа в исследованных конструкциях – предложения, в которых недостающее подлежащее восполняется в речевом предложении в зависимости от контекста. Таковы поговорки типа *В умницы не попал и из дураков не вышел.*

Показателем неполноты служит в данной конструкции грамматическая форма. Грамматическая основа в первом примере *попал, не вышел*, выражена глаголами в форме третьего лица, единственного числа, прошедшего времени. Эта форма не может быть главным членом односоставного предложения: глагол в единственном числе − «подсказка»: в предложении есть синтаксическая позиция и подлежащего, но она не замещена. Таковы и следующие поговорки:

И в ус не дует, и ухом не ведет.
В добрый час молвит, в худой промолчит.
Ест неладно, говорит нескладно.
И редко шагает, да твердо ступает.
Меньше бы говорил, да больше бы слушал.
Из-за лесу дерева не видит.
За все берется, да все не удается.
Звенит, как пустой кувшин.
Решетом воду меряет, бесполезное делает.

Данные конструкции представляют собой двусоставные неполные предложения с глаголом в форме ед. числа прошедшего времени или сослагательного наклонения и 3-го лица ед. числа настоящего и будущего времени, все они предназначены как для функционирования без отсутствующего субъекта, так и с восполненным субъектом.

Так, в контексте романа А. Н. Толстого в поговорке Бесится с жиру восполняется отсутствующее подлежащее:

Катьке было под сорок, Машка на год моложе. Вся Москва знала, что они на Покровке ***бесятся с жиру****. Встают поздно, полдня нечесаные сидят у окошечек да зевают до слез (А. Н. Толстой).*

Поговорка *В родню толст, да не в родню прост* использована для характеристики персонажа Крыловым в басне «Слон на воеводстве»:

Хоть, кажется, слонов и умная порода,
Однако же в семье не без урода;
Наш ***Воевода***
В родню был толст,
Да не в родню был прост*,*
А с умыслу он мухи не обидит…

Способность поговорок выступать в качестве яркой характеристики находит применение и в публицистике, так, мы видим восполненную подлежащим поговорку в следующем контексте:

Я бы сказал, что ***Петр Петрович*** *производит нормальное впечатление и красиво говорит, но, как гласит поговорка,* ***мягко стелет, да жестко спать.*** *(*А. Шумченко)

Проведенное исследование показало, что неполнота поговорок рассмотренной нами модели обусловлена особенностями семантики и прагматики конструкций – способностью характеризовать определенное качество чего-либо и становиться предикатом, определяющим субъект. Данные конструкции используются в живой речи не только как отдельные выражения без изменения, но в контексте может воссоздаваться отсутствующее подлежащее.

Литература

1. *Аникин В. П.* Русские пословицы и поговорки: Сб. / под ред. В. П. Аникина. М, 1988.
2. *Глаголевский П.* Синтаксис языка русских пословиц. М.: Книга по Требованию, 2011.
3. *Даль В. И.* Пословицы русского народа. М.: Эксмо, 2003.
4. *Пермяков Г. Л.* Основы структурной паремиологии. М.: Наука, 1988.
5. *Савенкова Л. Б.* Русская паремиология: семантический и лингвокультурологический аспекты. Ростов-на-Дону: РГУ, 2002.
6. *Тарланов З. К.* Университетский курс русского синтаксиса в научно-историческом освещении: учебное пособие. Петрозаводск: Изд-во ПетрГу, 2007.
7. *Толстой А. Н.* Полное собрание сочинений: в 15 т. Т. 9. М.: ОГИЗ, 1946.
8. *Шумченко А.* Интернет-ресурс: www.charter97.org

УДК 372.857 : 378

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ (на примере раздела «Анатомия и морфология растений»)

Кулагина Е. Ю., Лейкина Ю. В.
ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Россия, г. Пенза
E-mail: kulagina1995@rambler.ru

Изучены возможности образовательных интернет-сайтов для разработки заданий для самостоятельной работы студентов в курсе изучения ботаники. Разработаны разноуровневые задания по разделу «Анатомия и морфология растений», направленные на реализацию индивидуального подхода в обучении в высшей школе.

REALIZATION OF INDIVIDUAL APPROACH TO THE TRAINING OF PEDAGOGICAL SPECIALITIES USING INTERNET RESOURCES (for Example the Section «Anatomy And Morphology of Plants»)

Kulagina E. Y., Leikina Y. V.

Educational of Internet sites for the development of tasks for independent work of students in the study of botany are described. Split-level tasks, see "Anatomy and morphology of plants", aimed at realization of individual approach in teaching in higher school are made.

В последние годы исследования вопросов индивидуализации обучения в высшей школе занимают важное место в системе педагогических изысканий [2, 3, 6, 10, 11]. Это обусловлено поисками путей модернизации образовательного процесса в вузе для его оптимизации, повышения эффективности, приведения в соответствие с возросшими требованиями к уровню подготовки специалистов [5, 8, 9] .

Сущность индивидуального подхода как важнейшего принципа педагогики раскрыта в работах И. П. Подласого [9], Г. К. Селевко [12], И. С. Якиманской [14] и др. Она заключается в том, что взаимоотношения между педагогом и обучаемым должны строится на основе индивидуальной модели, учитывающей особенности психофизиологической организации обучаемых.

В системе высшего образования реализация принципа индивидуализации включает создание системы многоуровневой подготовки студентов, учитывающая индивидуальные особенности и предоставляющая каждому возможность наилучшим образом раскрыть свои способности [8, 9].

Выделяют следующие критерии индивидуально-ориентированного процесса обучения:

1. По содержанию, когда у студента есть возможность изменить направленность своего образования.

2. По объему учебного материала. Это позволяет студентам изучать предмет в различных целях: познавательных, научных или прикладных.

3. По времени усвоения, что допускает изменение регламента изучения необходимого объема учебного материала в соответствии с индивидуальными характеристиками студента.

Индивидуально-ориентированное обучение дает возможность выбрать содержание образования, форму организации образовательного процесса, а также возможность освоения материала выбранными способами, в определенном темпе изучения [8, 9].

Особое внимание следует уделить организации собственно деятельности студента. Самостоятельная работа студентов является одной из главных в индивидуально-ориентированном процессе обучения [7].

Интернет-ресурсы являются важнейшим звеном в создании индивидуальной траектории обучения высшей школе [1, 4, 12, 13].

В связи с этим цель нашего исследования – разработка заданий для самостоятельной работы студентов педагогического направления биологического профиля при изучении раздела «Анатомия и морфология растений» дисциплины Ботаника с использованием сетевых образовательных ресурсов.

Мы провели мониторинг сайтов, представляющих интерес с точки зрения образовательных ресурсов и разработали задания для студентов педагогического направления биологического профиля при изучении раздела

«Анатомия и морфология растений» дисциплины «Ботаника» (таблица 1). Задания имеют 3 уровня сложности: базовый, с элементами углубленного изучения, углубленный. Студенты выбирают задания в рамках раздела согласно своим предпочтениям, интересам и возможностям.

Таблица 1

Задания для самостоятельной работы по разделу «Анатомия и морфология растений»

Тема	Ссылка	Задание
Растительные ткани	1)http://fcior.edu.ru/card/22318/kontrol-ponyatie-o-tkanyah-raznoobrazie-tkaney-u-rasteniy-kletochnoe-stroenie-organov-rasteniya-uglu.html 2)http://fcior.edu.ru/card/22777/ponyatie-o-tkanyah-raznoobrazie-tkaney-u-rasteniy-kletochnoe-stroenie-organov-rasteniya-uglublennoe.html	Выполните задание и пришлите результат по электронной почте. Какие ошибки и неточности были допущены при составлении модулей?
Семя и проросток	1)http://www.youtube.com/watch?v=LzS7lvD8vzM&list=PLE1ysIkCfVpHS5wrTmB3BRmNVyC3gECq4м	Посмотрите видео. Приведите другие примеры распространения семян
	2)http://www.youtube.com/watch?v=k65W3_KVijg&list=PLE1ysIkCfVpHS5wrTmB3BRmNVyC3gECq4	Просмотрите видео и составьте конспект.
Корень	1)http://fcior.edu.ru/card/22612/koren-i-ego-funkcii-uglublennoe-izuchenie.html 2)http://fcior.edu.ru/card/16067/morfologiya-anatomiya-i-metamorfozy-kornya-uglublennoe-izuchenie.html 3)http://fcior.edu.ru/card/13459/rost-korney-vidoizmeneniya-korney.html	Изучите учебные модули и составьте по ним единый конспект.
	1)http://www.youtube.com/watch?v=kkWUSl05hKw 2)http://www.youtube.com/watch?v=6sJlRAJF6UU	Посмотрите видео и составьте схему строения корня
Побег	1)http://www.youtube.com/watch?v=sDcrM-2uiGE	Посмотрите видео и составьте конспект
	1)http://fcior.edu.ru/card/22811/pobeg-ego-funkcii-i-vneshnee-stroenie-chast-1-iz-2-uglublennoe-izuchenie.html 2)http://fcior.edu.ru/card/10029/kontrol-stroenie-i-funkcii-pobega-ego-vidoizmeneniya-chast-1-iz-2-detalizirovannoe-predstavlenie.html	Изучите учебный модуль и выполните предложенные задания.
Лист	1)http://fcior.edu.ru/card/27165/vneshnee-stroenie-lista-detalizirovannoe-predstavlenie.html 2)http://fcior.edu.ru/card/16080/vidoizmeneniya-lista-uglublennoe-izuchenie.html	Изучите модуль и предложите разные классификации листа Изучите модуль и составьте краткую характеристику каждого видоизменения листа.
Соцветия	http://www.youtube.com/watch?v=XtUrlsJ9nD4	Посмотрите видео и составьте конспект урока.
Цветок	1)http://fcior.edu.ru/card/22629/chasti-cvetka-i-ih-funkcii-uglublennoe-izuchenie.html 2)http://fcior.edu.ru/card/22553/tipy-cvetkov-v-zavisimosti-ot-simmetrii-i-polozhniya-zavyazi-diagramma-i-formula-cvetka-uglublennoe.html	Изучите модули и составьте схемы.
Плод	1)http://fcior.edu.ru/card/14964/raznoobrazie-plodov-uglublennoe-izuchenie.html 2)http://fcior.edu.ru/card/27159/kontrol-raznoobrazie-plodov-detalizirovannoe-predstavlenie.html	Изучите модули. Если ли неточности в их составлении? Выполните предложенные задания, результаты пришлите на почту.

Таким образом, внедрение в учебный процесс интернет-ресурсов с использованием индивидуального подхода к обучению повышает эффективность образования, способствует формированию собственной системы знаний у студентов.

Литература

1. *Абалуев Р. Н., Астафьева Н. Е., Баскакова Н. И.* Интернет-технологии в образовании. Тамбов: ТГТУ, 2002. 136 с.

2. *Бурлакова Т. В.* Принципы индивидуализации профессиональной подготовки будущих учителей // Ярославский педагогический вестник. 2008. № 4(57). С. 40–44.

3. *Дорофеев С. Н.* Индивидуальные траектории обучения как средство организации математической деятельности // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. 2013. № 1. С. 210-217.

4. *Кацуба О. Б.* Особенности использования интернет-технологий и средств мультимедиа в высшем профессиональном образовании // Современные наукоемкие технологии. 2005. № 9. С. 75–76.

5. *Ладохина И. Ю.* Особенности индивидуального и дифференцированного подходов к обучению в гуманистической парадигме // Проблемы и перспективы развития образования и России. 2012. № 17. С. 16-21.

6. *Лебедева Ю. К.* К вопросу реализации индивидуального подхода в обучении студентов педагогического ВУЗа // В мире научных открытий. 2011. Т. 21. № 9.6. С. 1637-1644.

7. Организация самостоятельной работы студентов по педагогическим дисциплинам: учебно-методический комплекс. Ч.1 / под ред. А. П. Тряпицыной. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2009. 123 с.

8. *Пидкасистый П. И., Беляев В. И., Мижериков В. А., Юзефавичус Т. А.* Педагогика: Высшее профессиональное образование. М: Академия, 2010. 512 с.

9. *Подласый И. П.* Педагогика: в 3 кн. Книга 2. Теория и технологии обучения. М: Владос, 2007. 576 с.

10. *Полат Е. С., Бухаркина М. Ю.* Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 368 с.

11. *Попова Н. Е., Лобут А. А.* Индивидуальный подход к обучению в вузе // Педагогическое образование в России. 2013. № 6. С. 51–56.

12. *Селевко Г. К.* Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998. 256 с.

13. *Семчук Н. М., Денишева З. З.* Методика использования интернет-ресурсов в биологическом образовании // Альманах современной науки и образования. 2008. № 11 (18). С. 110–112.

14. *Якиманская И. С.* Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М.: Сентябрь, 2000. 112 с.

УДК 336.25

НАЛОГОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА – СУБЪЕКТА РФ: СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Кусраева Д. Э.
Дальневосточный федеральный университет. 692331, г. Арсеньев, ул. Новикова 28
e-mail: kusraeva.dye@dvfu.ru

Статья посвящена обоснованию экономической сущности и функционального содержания налогового потенциала региона – субъекта РФ. В ней на основе использования воспроизводственного подхода дана авторская дефиниция налогового потенциала региона, раскрыто его функциональное содержание и взаимосвязь с подсистемами хозяйственного комплекса.

REGIONAL TAX CAPACITY – THE SUBJECT OF THE RUSSIAN FEDERATION: ESSENCE AND FUNCTIONAL CONTENTS

Kusraeva D. E.

The article is devoted to a substantiation of economic essence and the functional maintenance of tax potential of region – the subject of the Russian Federation. In it on the basis of use the reproduction approach the author's definition of tax potential of region is given, its functional maintenance and interrelation with subsystems of a economic complex is opened.

Налоговый потенциал региона – субъекта РФ интенсивно исследуется в экономической литературе. Его рассматривают, прежде всего, в связи с формированием эффективных механизмов мобилизации налоговых ресурсов в налоговые доходы бюджета, совершенствованием бюджетно-налогового планирования и межбюджетных отношений. Однако при всем многообразии имеющихся разработок по данной проблематике понятие налогового потенциала субъекта РФ не имеет однозначной трактовки. Анализ позиций, содержащихся в экономической литературе, позволяет выделить следующие основные подходы к его определению: результативный, ресурсный, воспроизводственный.

В рамках результативного подхода налоговый потенциал рассматривается с точки зрения способности налоговой системы, локализованной в границах определенной территории, обеспечивать бюджетные налоговые доходы при заданных условиях налогообложения. Такой подход характерен для ряда работ западных экономистов, исследующих налоговый потенциал территории в системе «общественные блага – частные блага» с учетом бюджетных ограничений (теория общественного сектора) и его роль в механизме распределения межбюджетных трансфертов. В частности, С. Барро трактует налоговый потенциал как способность административно-территориального образования получать налоговые доходы из собственных источников, независимо от уровня фискальных усилий [6, 60], Х. Черник – как способность власти трансформировать результаты экономической деятельности, локализованные в определенных границах, в расходы общественного сектора [7, 531].

В российской экономической литературе заметное распространение получил ресурсный подход к исследованию налогового потенциала субъекта РФ, согласно которому последний сводится к суммарной величине налоговых баз, или налоговых ресурсов, которые могут быть мобилизованы в бюджет через систему налогообложения. Так, одни авторы определяют налоговый потенциал как стоимость реально имеющихся на территории совокупности объектов налогообложения» [1, 129], другие – как величину ожидаемых в рассматриваемый период налоговых поступлений в бюджет, спрогнозированную на основе расчетов налогооблагаемой базы [2, 17].

На наш взгляд, результативный и ресурсный подходы к исследованию налогового потенциала дают одностороннее, ограниченное представление об этой экономической категории. Так, результативный подход концентрирует внимание на реализации роли налогового потенциала в обеспечении доходов региона и не учитывает состав и структуру налоговых ресурсов, условия их трансформации в налоговые доходы и иные аспекты налогового потенциала как сложной экономической категории. Ресурсный подход, напротив, сосредоточен на анализе налоговых ресурсов и игнорирует целевую ориентированность налогового потенциала, связанную с

его максимально эффективным использованием для решения задач социально-экономического развития территории и обеспечения соответствующего вклада в развитие экономики страны. Соответственно, определения, полученные в рамках этих представлений, не отражают существенные признаки рассматриваемой категории. В этом плане более конструктивным представляется воспроизводственный подход к исследованию налогового потенциала, который позволяет элиминировать указанные недостатки.

В отечественной экономической литературе воспроизводственный подход к анализу налогового потенциала используется в ряде работ. Однако, по нашему мнению, исследовательские возможности данного подхода в них не реализованы, что не позволяет раскрыть действительную экономическую сущность налогового потенциала региона.

Так, Т. Ф. Юткина, критикуя трактовки налогового потенциала, обусловленные традиционным подходом к самой сути налогообложения, то есть определением этой системы в качестве чисто фискального механизма, справедливо отмечает, что налоговая система является органичным элементом воспроизводства. В то же время Т. Ф. Юткина не раскрывает качественные характеристики налогового потенциала как экономической категории воспроизводства, а ограничивается его количественными характеристиками, предлагая определять налоговый потенциал из расчета соотношений элементов создаваемой и потребляемой стоимости [4, 116].

Д. И. Фатеев считает, что понятия «налоговые ресурсы» и «налоговый потенциал» следует относить к различным этапам воспроизводственного процесса [3, 45]. Тем самым понятие «налоговый потенциал» практически выводится за рамки воспроизводственного подхода. Отметим, что такое понимание противоречит основным методологическим принципам применения данного подхода, предполагающим:

– выделение фундаментального, устойчивого, повторяющегося хозяйственного цикла, разворачивающегося процесса, где начало процесса несет в себе его потенциальный результат, а результат, в свою очередь, представляет собой реализованное и получившее развитие начало;

– определение элементов и внутренней структуры фундаментального цикла процесса воспроизводства;

– установление условий и способов связи выделенных элементов воспроизводственного цикла.

Указанные методологические положения формируют концептуальную основу применения и развития воспроизводственного подхода к исследованию экономической сущности налогового потенциала региона.

Реализуя эти положения в своем исследовании, уточним, что с позиций воспроизводственного подхода к финансовым процессам как процессам формирования, распределения, перераспределения и потребления фондов денежных средств, налоговые ресурсы выступают исходным пунктом целостного процесса формирования и использования налогового потенциала, несущим в себе его вероятный результат – налоговые доходы бюджета, которые могут быть получены при использовании совокупности имеющихся налоговых ресурсов. При этом последовательное развертывание данного процесса как процесса расширенного воспроизводства налогового потенциала обеспечивается лишь при определенных условиях. В этом плане аналитическая схема «ресурсы – результат» должна быть дополнена и представлена как «ресурсы – условия – результат», что применительно к анализу налогового потенциала предполагает установление условий трансформации налоговых ресурсов в налоговые доходы.

Очевидно, что сложившиеся условия формируют уровень налоговых изъятий, императивно заданный фактически действующей системой налогообложения. Более существенную трудность представляет собой идентификация оптимальных условий. На наш взгляд, применительно к налогообложению оптимальными условиями следует считать такой уровень изъятия налоговых ресурсов, который позволяет обеспечить путем трансформации налоговых ресурсов в налоговые доходы бюджетов, с одной стороны, необходимый уровень предоставления общественных благ, а, с другой стороны, расширенное воспроизводство хозяйственной деятельности.

Представленный подход опирается на методологические постулаты теории общественного сектора, теории экономики предложения, а также российской школы налогообложения. Так, отечественный экономист Н. Н. Янжул, еще в 90-х годах XIX века писал, что финансовые потребности государства не должны вступать в противоречие с фактическими возможностями налогоплательщиков уплачивать налоги, не снижать их жизненного уровня, не подрывать возможности расширенного воспроизводства: «между этими двумя границами обложения и вращаются все налоговые вопросы; борьба этих двух начал в финансовой истории налагает даже особый отпечаток на всю жизнь народа» [5].

Уровень использования налоговых ресурсов и соответствующая ему степень достижения результата в виде потенциальных и фактически реализуемых налоговых доходов в существенной мере определяется взаимодействием органов власти и налогоплательщиков как субъектов налогообложения, степенью согласования их экономических интересов, свидетельствующих о паритете фискальной и регулирующей функций системы налого-

обложения. В свою очередь, исходный налоговый потенциал и его воплощение в приросте налоговых доходов детерминируют, как перспективные возможности общественного воспроизводства, так и величину налогового потенциала последующих периодов (рис. 1):

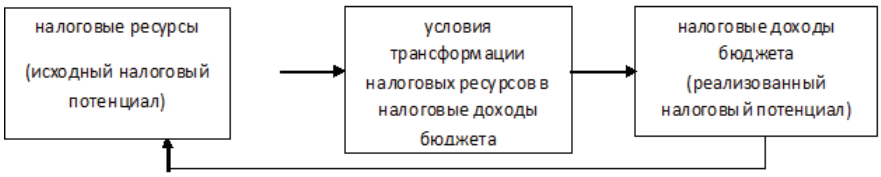


Рис. 1. Воспроизводственный цикл налогового потенциала

С учетом вышеизложенного налоговый потенциал территории может рассматриваться как экономическая категория, выражающая совокупность финансовых отношений, складывающихся по поводу трансформации налоговых ресурсов территории в налоговые доходы бюджета, эффективность которой определяется степенью паритетности фискальной и регулирующей функций налогообложения в условиях достигнутого уровня развития экономической системы и ее институциональной организации.

Это определение налогового потенциала отражает, прежде всего, качественные характеристики данной категории и, в отличие от дефиниций, имеющихся в экономической литературе, содержит следующие основные сущностные признаки:

– воспроизводственная природа налогового потенциала в соответствии с аналитической схемой «ресурсы – условия – результат» и его взаимосвязь с достигнутым уровнем развития экономической системы;

– вероятностный характер, выражающийся в том, что налоговый потенциал представляет собой возможный, а не фактический объем налоговых поступлений, поскольку налоговые ресурсы могут быть трансформированы в налоговые доходы бюджета с различной степенью эффективности;

– обусловленность налогового потенциала институциональной организацией экономической системы. Под институциональной организацией экономической системы мы понимаем упорядоченное структурное и функциональное взаимодействие между субъектами этой системы, формирующее ее элементную структуру и иерархию структурных уровней на основе институтов – принятых норм, правил, принципов вовлечения и использования экономических ресурсов. Институциональные ограничения, установленные формально (законодательным путем) или неформально (на основе традиции, обычая) определяют возможности и рамки экономической деятельности. Применительно к налоговому потенциалу формальные институциональные ограничения заданы системой налогообложения, включающей соответствующие законодательные нормы, определяющие порядок и перечень налоговых платежей, а также взаимоотношения сторон (налоговых органов и налогоплательщиков) в процессе их взимания.

В количественном аспекте налоговый потенциал характеризует вероятный объем мобилизации налоговых ресурсов в налоговые доходы бюджета, который обусловлен, как возможностями достижения паритета фискальной и регулирующей функций налогообложения на данной ступени развития экономической системы в рамках установленных институциональных ограничений (налоговый потенциал в широком смысле), так и практической реализацией этих возможностей посредством налогового механизма (налоговый потенциал в узком, практическом смысле).

Налоговый потенциал всегда существует в определенном экономическом пространстве и, как правило, локализован на конкретной территории. В этом плане предложенная дефиниция налогового потенциала может быть применена к различным территориальным системам, обладающим относительной обособленностью и завершенностью воспроизводственного цикла.

Анализ экономической сущности налогового потенциала региона позволяет установить его функциональное содержание, определить взаимосвязь атрибутивных признаков налогового потенциала и элементов его функционального содержания (рис. 2).

Функциональное содержание налогового потенциала представлено следующими основными элементами:

– финансовое обеспечение потребностей, обобществленных на уровне региона без подрыва основ воспроизводства корпоративных и личных потребностей. Воспроизводственная природа налогового потенциала, его взаимосвязь с достигнутым уровнем развития экономической системы находят свое выражение в генериро-

вании добавленной стоимости и налоговых ресурсов, что определяет перспективные финансовые возможности реализации общественных потребностей, складывающихся на уровне региона. Указанные возможности складываются также под воздействием вероятностного характера налогового потенциала, институциональной организации экономической системы и соответствующих институциональных ограничений. При достижении паритета фискальной и регулирующей функций налогообложения, с одной стороны, обеспечивается нормальный уровень реализации общественных потребностей на уровне региона, а, с другой стороны, поддерживается воспроизводственный процесс на индивидуальном и корпоративном уровнях;

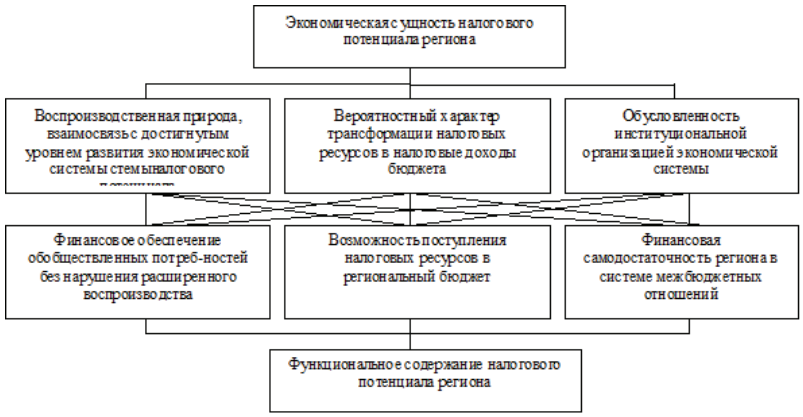


Рис. 2. Экономическая сущность и функциональное содержание налогового потенциала региона

– возможность поступления налоговых ресурсов в региональный бюджет. Данная возможность определяется, прежде всего, вероятностным характером трансформации налоговых ресурсов в налоговые доходы бюджета. Вместе с тем динамика и структура такой трансформации зависят от масштабов воспроизводственного процесса в региональном хозяйственном комплексе и его институциональной организации;

– финансовая самодостаточность региона в системе межбюджетных отношений. При этом налоговый потенциал выступает как индикатор собственных доходных возможностей и потребностей региона, что позволяет использовать его в качестве элемента трансфертного механизма, регулирующего межбюджетные отношения.

Выделенные элементы функционального содержания налогового потенциала региона определяют его взаимосвязь с подсистемами общественного хозяйства, соответственно:

– экономической подсистемой регионального воспроизводства, где генерируется добавленная стоимость, формируется и используется налоговый потенциал, реализуется его связь с воспроизводственным процессом;

– финансово-бюджетной подсистемой региона, где путем перераспределения добавленной стоимости осуществляется процесс трансформации налоговых ресурсов в налоговые доходы бюджета;

– системой межбюджетных отношений, задающей пропорции распределения налогового потенциала между бюджетами разных уровней.

Литература

1. *Алиев Б. Х., Абдулгалимов А. М.* Теоретические основы налогообложения / под ред. А. З. Дадашева. М.: ЮНИТИ, 2004.

2. *Красницкий В. А.* Налоговый контроль в системе налогового администрирования. М.: Финансы и статистика, 2008.

3. *Фатеев Д. И.* Налоговый потенциал в аспекте экономических интересов: дис. … канд. эконом. наук. Пятигорск, 2006.

4. *Юткина Т. Ф.* Налоги и налогообложение. М.: ИНФРА-М, 2002.

5. *Янжул Н. Н.* Основные начала финансовой науки. СПб., 1890.

6. *Barro S.* State Fiscal Capacity Measures: A Theoretical Critique / Measuring Fiscal Capacity, ed. Reeves H. S. Boston: Oelgeschager, Gunn&Hain, Publishers, Inc., 1986.

7. *Chernick H.* Fiscal Capacity in New York: the City versus the Region // National Tax Journal. 1988. Vol. 51. № 3.

УДК 347.2/.3

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕЩНОГО ПРАВА

Мзоков С. Т.
Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова, Россия, г. Владикавказ
E-mail: mzokov-soslan@rambler.ru

В статье автор проанализировал существующее законодательство, а также доктринальные источники о вещном праве и выявил недостатки правового регулирования. Автором предложено понятие вещного права, легальное определение вещи как объекта вещного права и дополнительный признак вещного права.

SOME PROBLEMS OF REAL LAW

Mzokov S. T.

In the article author has analyzed current legislation and doctrinal sources of real law and has showed disadvantages of legal regulation. Author has proposed concept of real law, legal definition of thing as an object of real right, and additional characteristic of real right.

Исторически, категория «вещное право» претерпевала взлеты и падения. Предпосылки к зарождению вещного права, как подотрасли гражданского права возникли в Древнем Риме. Наряду с правом собственности и владением, в римском праве признавались специальные вещные права, субъекты, которых находились в непосредственной связи с вещью и были способны устранять препятствия, создаваемые третьими лицами. В отличие от собственности специальные вещные права имеют своим предметом не вещь, как таковую, а ее отдельную функцию.

В период феодализма концепция прав на чужие вещи трансформировалась в идеологию нескольких прав собственности на одну вещь (система вассалитета, сформулированная в XII-XIV в. глоссаторами на основании толкования норм римского права). Право собственности как бы расщеплялось, имея различное содержание для разных собственников – верховного и подчиненного, при безусловном приоритете первого. В Новое время, со сменой феодальных отношений на буржуазные, концепция расщепленной собственности перестала удовлетворять историческим реалиям, и стала одной из причин конфликта между предпринимательством, нуждавшимся в гарантиях его прав, и верховными собственниками (государством, церковью), не заинтересованными в ограничении своих прав. На смену концепции расщепленной собственности пришла теория ограниченных вещных прав, которая приобрела значение, прежде всего, в законодательстве континентальных европейских стран.Дореволюционная отечественная цивилистика рассматривала вещное («вотчинное») право как «неполное право собственности».

В советский период категория «вещное право» была установлена специальным разделом в ГК РСФСР 1922 г., где шла речь о праве собственности, праве залога и праве застройки. Примечательно, что в это время впервые в отечественном законодательстве был употреблен термин «вещное право». В ходе кодификации гражданского законодательства в 60-х гг. XX в. категория вещных прав уже не использовалась, и в ГК РСФСР 1964 г. речь шла уже только о праве собственности. Восстановление категории вещных прав произошло в Законе РСФСР «О собственности в РСФСР» от 24 декабря 1990 г. Кроме того, данный термин употреблялся в Основах гражданского законодательства 1991 г. По мнению Ю.К. Толстого, «под вещным правом принято понимать право, обеспечивающее удовлетворение интересов управомоченного лица путем непосредственного воздействия на вещь, которая находиться в сфере его хозяйственного господства».[1]

Е. А. Суханов дает следующее его определение: «вещные права оформляют и закрепляют принадлежность вещей (материальных, телесных объектов имущественного оборота) субъектам гражданских правоотношений, иначе говоря, статику имущественных отношений, регулируемых гражданским правом» [2].

Исходя из анализа исследования законодательства под вещным правом понимается: юридически обеспеченная возможность собственника владеть, пользоваться и распоряжаться своей вещью, а также возможность любого титульного владельца владеть и пользоваться чужой вещью, обладая теми же правами на защиту, что

и собственник, при этом устранять препятствия, создаваемые любыми третьими лицами, по владению и пользованию вещью.

Переходя к проблемам вещного права, необходимо выделить следующие проблемы:

1. Отсутствие нормативного понятия вещного права. Сложность и неоднозначность определения вещных прав обусловлена большой емкостью данного понятия. Все это создает трудности в определения вещных прав, и для их толкования в ходе правоприменительной практики. Институт вещных прав по-прежнему остается одним из самых сложных и в наименьшей степени разработанных институтов гражданского права.

2. Отсутствие объемного понятия вещи, т. к. ст. 130 ГК РФ не полностью отображает сущность вещи, а признает лишь вещью недвижимые объекты, деньги и ценные бумаги [3]. По мнению Е. А. Суханова вещью признается объект материального мира, которым можно обладать.

3. Серьезной проблемой является то, что законодатель при внесении изменений в ГК РФ не внес дополнительный признак в ст. 216 о бессрочном характере вещных прав. Так, например, многие авторы считают, что бессрочный характер в вещном праве принадлежит лишь праву собственности, при этом они забывают, что предоставляемые до 2002 года земельные участки на праве пожизненного наследуемого владения никакими сроками не ограничивались. Исходя из названия этого права, земельные участки предоставлялись пожизненно с переходом этих участков по наследству. Очередным подтверждением нашей точки зрения, касательно бессрочности вещных прав является ст. 21 ЗК РФ, которая гласит: право пожизненного наследуемого владения земельным участком, находящимся в государственной или муниципальной собственности, приобретенное гражданином до введения в действие настоящего Кодекса, сохраняется. Предоставление земельных участков гражданам на праве пожизненного наследуемого владения после введения в действие настоящего Кодекса не допускается [4].

4. Распоряжение земельным участком, находящимся на праве пожизненного наследуемого владения, не допускается, за исключением перехода прав на земельный участок по наследству. Государственная регистрация перехода право пожизненного наследуемого владения земельным участком по наследству проводится на основании свидетельства о праве на наследство.

Еще одним подтверждением в пользу бессрочности является нормативный признак вещного права, закрепленного в п. 3 ст. 216 ГК РФ, которая излагается в следующей редакции: «переход права собственности на имущество к другому лицу не является основанием для прекращения иных вещных прав на это имущество».

Стоит заметить, что при передаче государственного или муниципального имущества юридическим лицам на праве хозяйственного ведения про срочный характер не упоминается, что еще раз подтверждает бессрочный характер этих прав.

Исходя из вышеизложенного, мы рекомендуем законодателю разработать нормативное понятие вещного право. Дать приемлемое понятие вещи, необходимое в современных реалиях. Расширить перечень признаков, объединяющих право собственности и ограниченные права на чужие вещи в один институт.

Литература

1. Гражданское право: в 3 т. Т. 1 / под ред. Сергеева А. П., Толстого Ю. К. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Проспект, 2005;

2. Гражданское право: в 4 т. Т. 1 / под ред. Суханова Е. А. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Волтерс Клувер, 2008.

3. Гражданский кодекс РФ от 30 ноября 1994 г. (ч. 1) // СЗ РФ. 1994.

4. Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. // СЗ РФ. 2001.

УДК 316.334.52

ЭТНИЧЕСКАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ В СТРУКТУРЕ ИДЕНТИЧНОСТЕЙ ЖИТЕЛЕЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Муха В. Н.
ФГБОУ ВПО Кубанский государственный технологический университет, Россия, г. Краснодар
E-mail: v.mukha@bk.ru

В статье представлены результаты эмпирического исследования этнической идентичности населения полиэтнического региона. Исследование показало, что этническая идентичность населения края актуализирована, но сохраняется открытое и толерантное отношение к представителям других этнических групп.

ETHNIC IDENTITY IN THE STRUCTURE IDENTITY OF THE RESIDENTS OF THE KRASNODAR REGION

Mukha V. N.

The article presents the results of an empirical study of ethnic identity multiethnic population of the region. The study showed that ethnic identity is actualized population of the region, but is kept open and tolerant attitude toward other ethnic groups.

Особое место в системе социальных идентичностей занимает этническая идентичность – это способность человека ответить на вопрос «кто я?» по отношению к этнической общности. Она характеризуется сложной системой взаимосвязанных компонентов: язык, идея, идеалы, ценности, символы, историческая судьба, психический склад и т. д., в которых аккумулируется опыт этноса в самосохранении, саморазвитии, понимании окружающего мира и определении себя в нем [1: 77]. Этническая идентичность – результат когнитивно-эмоционального процесса осознания себя представителем определенного этноса на основе отождествления с ним и дифференции от других этносов. Этническая самоидентификация личности может рассматриваться как процесс присвоения этничности и превращения ее в этническую идентичность либо как процесс вхождения в структуры идентичности и приписывания себе в них определенного места, которое и называется этнической идентичностью.

В человеческом восприятии этническая идентичность вписывается в другие множественные идентичности – семейные, ролевые, профессиональные – и в большинстве случаев не является доминирующей. В периоды нестабильности политической и социальной системы этническая идентичность выступает одним из механизмов, обеспечивающих устойчивую форму солидарности. Этническая идентичность выступает психологической основой этнополитической мобилизации, т. е. готовности людей, объединенных по этническому признаку, к групповым действиям ради реализации национальных интересов.

Этническая идентичность распадается собственно на этническую личностную идентичность и этническую групповую идентичность. Если личностная этническая идентичность описывается прежде всего психологическими категориями, то этническая групповая идентичность дискриптируется социальными категориями и анализируется на основе этнических общностей, к которым индивид относится и с которыми он себя отожествляет [2: 396-408]. Таким образом, осознание собственной этнической идентичности не есть нечто самопроизвольное, оно обусловлено в высокой степени конкретными общественными интересами и групповыми потребностями, в том числе и политического, экономического, культурного характера.

Рассмотрим особенности социальной идентичности в полиэтничном регионе на основе эмпирического исследования жителей Краснодарского края (социологический опрос проводился в рамках реализации проекта ФЦП № 14.B37.21.0982 и гранта Президента РФ МК-4165.2013.6), выборка составила 1200 человек.

Идентификации существуют на двух уровнях: на индивидуально-личностном («Я-идентичность») и групповом («Мы-идентичность»). Для определения структуры личностной самоидентификации – «я-идентификации» в опросный лист внесен был вопрос «Кем вы себя осознаете в первую очередь?», тогда как для определения включенности индивидов в определенный тип общностей «мы-идентификации» задавался вопрос «В какой степени Вы ощущаете единство со следующими группами людей?».

Анализ структуры социальной идентичности жителей Краснодарского края показал, что этническая идентичность является одной их значимых, уступая лишь российской идентичности (таблица 1).

Таблица 1

Ощущение единства со следующими группами и общностями людей, %

Ощущение единства с…	Ощущаю в полной мере	Ощущаю в определенной степени	Не ощущаю	Затрудняюсь ответить	Всего
С жителями России	59,7	33	4,3	3	100
С людьми моей национальности	54,8	34,8	6,5	3,9	100
С людьми одного со мной вероисповедания	38,1	38	14,3	9,6	100
С людьми моего поколения	51,2	36,2	7,8	4,8	100
С жителями стран СНГ	21,5	38,7	32,4	7,4	100

Большинство опрошенных ощущают единство прежде всего с жителями России, что позволяет говорить о том, что именно национально-гражданская идентичность является доминирующей в системе идентификаций современных россиян. Данный факт позволяет говорить о внутренней интегрированности российского общества и «*возможности в обозримой перспективе формирования в России гражданской нации*» [3]. На втором месте находится этническая идентичность – 54,8% опрошенных в полной мере ощущают единство с представителями своей этнической группы.

С этнической принадлежностью тесно связан и религиозный фактор, но в структуре самоидентификаций религиозная принадлежность не является приоритетной (38,1%), несмотря на то, что Краснодарский край поликонфессиональный. При этом возрастная идентичность весьма актуальна в структуре социальной идентичности жителей края, что вполне объяснимо: возрастные характеристики индивида являются одним из основных социально-демографических признаков, важным ориентиром в процессах социального взаимодействия. В меньшей степени респонденты соотносят себя с жителями стран СНГ: никогда не ощущали своей общности с ними – 38,7% опрошенных.

Кроме того в опросный лист был включен вопрос о субъективной значимости различных типов идентичности, и особый интерес представляла иерархия национально-гражданской, этнической и религиозной идентичностей (таблица 2).

Таблица 2

Значимость различных типов идентичности, %

Варианты ответов	Значимо	Значимо в определенной степени	Не значимо	Затрудняюсь ответить
Ваше гражданство	56,4	32,2	10,1	1,2
Ваша национальность, этническая принадлежность	49,8	34,7	12	3,5
Ваше вероисповедание	43,5	34,6	16,2	5,7

Как видно, для 49,8% жителей края, принимавших участие в исследовании, этническая идентичность, наряду с гражданской и религиозной идентичностью, является значимой характеристикой в полной мере. Этническая идентичность не только позволяет индивидам осознавать свою уникальность, фиксировать отличительные признаки своей группы, но и влияет на межэтнические взаимоотношения, в целом, и на оценки, отношение к «другим» этногруппам, в частности. Актуализированная этническая идентичность проявляется в солидарности с представителями своей этнической группы, и такая ситуация достаточно противоречива: с одной стороны может способствовать росту интолерантных межэтнических установок, но с другой может быть использована для национально-гражданской консолидации [3]. Как отмечает С. В. Рыжова, осложняет становление гражданской политической нации не столько актуализированная этническая идентичность как таковая, а прежде всего «ее интолерантное наполнение, ригидность, отсутствие механизмов реагирования на изменяющиеся социальные, культурные, политические условия, подверженность идеологическому манипулированию» [4]. В данном случае актуализация этнической идентичности обусловлена спецификой этноконтактной среды: в полиэтничном Краснодарском крае интенсивность межэтнических контактов очень высока. Исторически сложилось, что на

территории Краснодарского края проживают представители различных этнических групп. На сегодняшний день представители неславянских этнических групп – не единицы индивидов, а группы с определенным уровнем этнической сплоченности. Подобная этническая структура края заслуживает особого внимания в области межэтнических отношений, которые в настоящее время характеризуются как толерантные.

Важным аспектом этнической идентичности выступает способность принять представителей других этнических групп в качестве партнеров по взаимодействию. Для измерения этого аспекта выступающего также показателем межэтнической толерантности, использовалась модификация шкалы социальной дистанции. Респондентам был задан вопрос на определение установок на желаемую степень близости с представителями других этнических групп. Данные исследования выявили следующее (таблица 3).

Таблица 3

Принятие представителей иной этнической группы в качестве …, %

Могу принять в качестве…	Согласен	Согласен в определенной степени	Не согласен	Затрудняюсь ответить	Всего
Близких родственников	15,3	32,2	45,2	7,4	100
Приятелей, друзей	36,7	43,8	16,3	3,2	100
Соседей	39,8	40,7	15,4	4,1	100
Коллег по работе	42,1	43,6	9,9	4,5	100
Жителей моего города, поселка, деревни	41,6	41,1	13	4,2	100
Граждан моей страны	39,4	35,1	15,6	5,7	100
Только как туристов в моей стране	31	27,4	27,7	14	100
Хотел бы не видеть их в моей стране	15,1	19	45,9	20	100

Социальная дистанция увеличивается, когда речь идет о семейной сфере: так только 15,3% опрошенных готовы безоговорочно принять человека другой национальности в качестве близких родственников, 32,2% в определенной степени готовы к этому, что в условиях полиэтничной среды – достаточно высокий показатель. В других же сферах (дружба, соседские и деловые отношения и т.п.) дистанция значительно сокращается. Самый нечасто встречающийся ответ респондентов (15,1%) – «предпочел бы не видеть их в моей стране». В целом, в непосредственных межличностных отношениях (близкий родственник, друг) социальная дистанция увеличивается, тогда в ситуации опосредованных межгрупповых контактов (гражданин страны, турист) – сокращается. Большинство опрошенных жителей края проявляют высокую готовность к межэтническим контактам.

В целом, обобщая анализ эмпирических данных, можно говорить об актуализированной этнической идентичности населения края, при сохранении открытого и толерантного отношения к представителям других этнических групп, что не в последнюю очередь обусловлено полиэтичностью самого региона.

Работа выполнена в рамках проекта «Идентификационные риски в полиэтническом пространстве региона», поддержанного грантом Президента РФ (МК-4165.2013.6)

Литература

1. *Шадже А. Ю.* Этнические ценности как философская проблема. М.: Российское философское общество. Майкоп: ООО «Качество», 2005. 168 с.

2. *Бакланов И. С., Душина Т. В., Микеева О. А.* Человек этнический: проблема этнической идентичности // Вопросы социальной теории. 2010. Т. IV. С. 396–408.

3. Российская идентичность в социологическом измерении. Аналитический доклад. М.: ИС РАН, 2007.

4. *Рыжова С. В.* Этническая идентичность в контексте толерантности. М.: Альфа-М, 2011. 280 с.

УДК 070.15

СМИ ТОТАЛИТАРНОГО ГОСУДАРСТВА

Омаров Р. Б.
Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова. Казахстан. г. Костанай.
E-mail:linkin.14@mail.ru

В статье рассматривается роль средств массовой информации в тоталитарном государстве. Исследуется проблема границ свободы слова журналиста. В современных СМИ постсоветских государств СНГ обнаруживается преемственность некоторых концептов журналистики советской эпохи. Приведены примеры из опыта работы в советской периодике журналиста-практика региональной казахстанской газеты.

MASS MEDIA OF TOTALITARIAN STATE

Omarov R. B.

The article examines the role of media in a totalitarian state. We investigate the problem of freedom of speech boundaries journalist. In today's media of post-Soviet CIS detected the continuity of some concepts of journalism Soviet era. Were given examples of experience in Soviet periodicals journalist practice regional Kazakh newspaper.

Актуальность темы вызвана следующими причинами. Во-первых, для того, чтобы понять и оценить новую роль и систему СМИ в политической жизни нашего постсоветского общества, необходимо осмыслить позиционирование СМИ в советский период бытования, то есть в самый тоталитарный этап их существования. Во-вторых, необходимо учесть то, что значительная часть нынешних СМИ зародилось именно при тоталитарном режиме. В-третьих, наличие тоталитарных государств на современной карте мира как и возможность появления новых очагов тоталитаризма провоцирует постановку цели, связанной с изучением возможности быть или не быть СМИ в таких государствах властью вообще.

Исследуемая роль СМИ в политических процессах тоталитарного и транзитного типов – явление крайне сложное и противоречивое. В СССР журналисты являлись создателями духовных ценностей и ориентиров, возводимых на фундаменте тоталитарной системы. Это была журналистика должного контекста, политического и социального заказа. В нее вправлялись стереотипы мифологического мышления. Массовое сознание являлось питательной средой для распространения политического и социального мифотворчества, для создания человека особой (пролетарской) ментальности, с определенными правилами поведения. Безусловно, опыт государств СНГ, Восточной Европы дал значительный объем эмпирического материала, но имеющийся его анализ во многом остается дискуссионным. Следствием механической его реализации стало создание гибридной теории и практики журналистики, носящей эклектичный характер, сложившейся в результате механического перенесения преимуществ западной и американской журналистики на СМИ постсоветских государств. Не исключение и казахстанские СМИ.

В своем стремлении изучить, осмыслить специфику тоталитарных признаков в работе периодических печатных изданий СССР, мы обратились к известному костанайскому философу, религиеведу и журналисту Бондаренко Ю. Я., часть творческой деятельности которого пришлась на советский период существования Казахстана.

Как признается сам Юрий Яковлевич, выпускник МГУ, публицистическую работу он начал относительно поздно, в конце 1970-х. Несколько его материалов были опубликованы в московских изданиях, но большую часть своих статей он написал и опубликовал уже в Казахстане. Его перу принадлежит около трехсот научно-популярных публикаций и около двухсот газетных.

Ю. Бондаренко из тех, кто влияние тоталитаризма непосредственно ощутил на себе. Это влияние осуществлялось посредством действий цензуры.

Регулярное «просвечивание» материалов журналиста советской цензурой привело к тому, что Ю. Бондаренко выявил очень интересную тенденцию. Смысл ее в том, что цензура, с которой сам Бондаренко сталкивался, была, скорее, профессиональной, нежели идеологической. Идеологическими, утверждает журналист-по-

литолог, были рамки, ограничивающие работу СМИ, а тотальный контроль над публикациями велся с целью правки. А еще знаменательно то, что в те времена ценилась 100-процентная достоверность информации, что высвечивает медиаконтент СССР в выгодном свете перед современностью.

Высокий профессионализм, точность, даже дотошность – все это отличало работников советских СМИ – от авторов до корректоров. Вот один из ярких примеров: после окончания аспирантуры Бондаренко жил в Казахской ССР, но имел возможность публиковаться в московских периодических изданиях. Как-то ему позвонили столичные корректоры по поводу опечатки в тексте детского рассказа, им написанного. В результате автору пришлось перебрать все свои бумаги, и когда через некоторое время он позвонил в Москву, корректоры заявили, что уже сами исправили опечатку. А дело было всего лишь в том, что вместо цифры 35 в тексте Бондаренко стояла 53. Казалось бы, пустяк, принципиально не меняющий смысл текста, но нужна была строгая точность. Так качественно велась работа практически на всех уровнях советской публицистической деятельности.

А вот пример маниакальной цензурной осторожности. Ю. Бондаренко была написана книга «Атеисты в наступлении», но разрешение на ее издание цензура не выдала. Казалось бы, почему? Атеизм в СССР приветствуется, религии отвергаются идеологами страны. Оказалось, что цензоров смутило название. Какое наступление? Куда и на кого наступает атеизм? Это, как посчитал цензор, могло вызвать панику и нежелательную реакцию некоторых читателей. И в этом была своя цензурная логика.

Другой пример. Юрий Яковлевич однажды написал развернутую статью о трагическом происшествии, случившемся в Семиозерном районе казахстанской Костанайской области. Мужчина, семьянин, отец троих детей внезапно зверски убил свою жену. Он был членом религиозной секты, и об этом автором было немало сказано в статье, причем зверский поступок сельчанина связывался Бондаренко именно с влиянием секты. Однако статью цензура «затормозила». Ситуация схожая: критика секты приветствовалась, но лишний шум создавать не хотели.

Да и в целом, как утверждает Бондаренко, информация в публикациях должна была быть критичной, особенно если проскальзывала хотя бы какая-то «иностранщина». Очень приветствовалась открытая критика проявлений капитализма, буржуазии, пропаганды запада. Вплоть до абсурда: о баяне писать было можно, об аккордеоне нельзя.

Бондаренко также замечает, что тележурналистам приходилось еще сложнее, чем публицистам. Ведь телевидение очень быстро стало основным идеологическим оружием КПСС, оно имело огромный охват и влияние. Постепенно люди стали больше смотреть и слушать, чем читать, в связи с чем цензура на ТВ была более жесткой и прямой. То и дело летели чьи-то головы.

Утверждения Ю. Бондаренко позволяют сделать вывод о том, что у тоталитарной цензуры все-таки была своя тоталитарная логика. С другой стороны, не стоит современную прессу рассматривать изолировано от советского этапа бытования, некоторые его моменты проявляются в ней и сейчас.

Силу прессы с адекватной философской глубиной определил Ф. Ницше – она «состоит в том, что каждый отдельный человек, который ей служит, лишь в очень малой степени чувствует себя обязанным и связанным. Он обыкновенно высказывает свое мнение, а иногда и не высказывает его, чтобы принести пользу своей партии, или политике своей страны, или самому себе. Такие маленькие проступки нечестности или, быть может, даже только нечестного умолчания отдельные люди легко выносят, но последствия их чрезвычайно велики, так как эти проступки совершаются многими одновременно. Каждый из них говорит себе: «За такие малые услуги я живу лучше, нахожу себе пропитание; при отсутствии таких небольших оглядок я сделаю себя невозможным». Так как представляется почти нравственно безразличным, написать ли строкою больше или меньше, да к тому же еще, быть может, без подписи, то некто, имеющий деньги и влияние, может сделать всякое мнение общественным» [1].

Таким образом, для средств массовой информации времен культа личности характерны политическая нетерпимость, пропаганда единомыслия, оторванность от жизни, попытки нанизать всем и вся «единственно правильное» учение, ложь и полуправда, догматизм мышления, приказной тон, отсутствие критики основ общественных пороков и вместе с тем – отсутствие настоящих дискуссий, столкновения мнений, постоянное запаздывание в информировании населения, неполнота и искажение информации, замалчивание положительных явлений, имевших место в жизни за рубежом.

Проводимые ныне исследования приводят к выводам о том, что тоталитаризм по сей день является одной из самых актуальных тем в современной журналистике. Журналисты во многих странах мира и сегодня подвергаются давлению политических режимов, что подвергает сомнению все принципы демократичности и человечности.

Сравнивая прошлое и будущее человечества, мы можем утверждать, что некоторые положительные сдвиги есть, достигнут определенный прогресс, мировой средний индекс свободы слова поднялся, однако все не так безоблачно. Есть куда стремиться некоторым странам и есть что менять. Нет такого понятия, как частичная свобода слова, она должна контролироваться моральными принципами и разумом самих журналистов и их редакторов, дабы не выходить за определенные, опасные для общества рамки.

Западные методики исходят из того, что неблагоприятные для той или иной политической системы события, если это технически возможно, нужно вытеснить из информационного пространства. Вытеснить можно, во-первых, замалчивая, во-вторых, «задвигая» на последнее место другими – сенсационными сообщениями. При этом «сенсация» может быть искусственно раздута или даже полностью быть вымышленной.

Метод замалчивания ярко проявил себя в последние годы в западных средствах массовой информации при освещениях югославского конфликта, когда из сообщений масс медиа тщательно вычищалась вся информация, благоприятная для сербов и неблагоприятная для хорватов и мусульман. Метод «задвигания» хорошо иллюстрируется примером Руанды. Руандийская трагедия фактически была вызвана полным развалом экономики, который наступил вследствие «программы реабилитации экономики», навязанной стране в конце 1989 года МВФ. Поскольку программа МВФ была широко разрекламирована западными средствами массовой информации, ее катастрофические последствия должны были эффективно вытеснены на «задворки эфира».

Информационные войны сегодня сопровождают любой конфликт в любой горячей точке мира. Не исключение – и современная сложная политическая обстановка на Украине. «Отключив» народ от нежелательной для господствующей власти альтернативной информации, «слуги народа», по сути дела, используют технологии тоталитарной цензуры.

Итак, мы пришли к выводу, что средства массовой информации играли и продолжают играть важную роль в обществе при любом режиме – тоталитарном или демократическом. Для того, чтобы подчеркнуть это, нередко средства массовой информации отождествляют с «четвертой властью». Мы также пришли к выводу, что на сегодняшний день средства массовой информации и общество оказывают влияние друг на друга.

И главное: в своем развитии СМИ не лишены некоторой преемственности, даже если их служение тоталитарному режиму сменяется служением режиму демократическому.

Литература

1. *Ницше Ф.* Человеческое, слишком человеческое. Минск, 1997. С. 434.

УДК 332.8

ИННОВАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫМ СОЦИАЛЬНЫМ КОМПЛЕКСОМ

Пакулина А. А., Пакулина А. С.
Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Украина, г. Харьков
Украинская государственная академия железнодорожного транспорта, Украина, г. Харьков
E-mail: sizapet@mail.ru

Выявлены факторы ускоренного развития видов деятельности социального комплекса региона. Обоснована целесообразность использования программно-целевого подхода в механизме регионального управления, который позволяет осуществить централизацию действий как при формировании стратегии социального развития региона, так и при определении ресурсного обеспечения ее выполнения. Определено содержание целевых региональных программ в контексте обеспечения приоритетного решения социальных проблем.

INNOVATIONS IN THE MANAGEMENT OF THE SOCIAL COMPLEX OF THE REGION

Pakulina A. A., Pakulina A. S.

The factors of the rapid development of the social complex of the region activities have been exposed. The expediency of using the program-aim approach in the regional management mechanism has been grounded, that allows centralizing the actions both at forming the strategy of the region social development and at the resource supply defining of its accomplishment. The content of the aim regional programs has been determined in the context of the priority solution of the social problems.

Краткое введение. В последнее время многие проблемы в социальной сфере, накопленные при административно-командной системе управления, еще более усугубились сложностями, связанными глобализацией бизнес-процессов и евро интеграционным вектором развития станы. Это обусловлено тем, что социальный комплекс как особый объект экономических отношений и управления оказался менее всего подготовленным к реформированию. Используемые в настоящее время подходы, принципы и механизмы управления развитием социальным комплексом, как правило, основываются на ранее накопленном опыте и слабо адаптированы к современным требованиям функционирования в условиях глобализации. В целом система управления не позволяет обеспечить нормальные условия жизнедеятельности человека и соответственно высокое качество жизни населения страны. Кроме того необходимо отметить, что процесс реформирования социальной сферы связан с переносом центра тяжести управления ею на региональный уровень. Вместе с тем, проблемы управления социальным комплексом региона и подходы к регулированию качества жизни населения требуют дальнейшей научной проработки. В частности, недостаточно полно раскрыты вопросы формирования целостной системы управления социальным комплексом региона, ориентированной на обеспечение высокого качества жизни населения. В предлагаемых в настоящее время подходах к управлению социальным комплексом в основном акцентируется внимание на развитии отдельных видов экономической деятельности в его составе. Такое управление не может оказать существенного влияния на повышение качества жизни населения [3: 38]. Требуется теоретико-методологическая разработка основ формирования социальной политики, а на ее основе – модели развития социального комплекса региона. Сегодня сложилась ситуация, когда произошел огромный разрыв между потребностями общественной практики в принципах и методах анализа социального комплекса региона и недостаточной теоретико-методологической проработкой ключевых понятий, содержания и специфики формирования и реализации социальной политики в регионе. В связи с этим возрастает потребность участия ученых в определении приоритетов социального развития, в управлении социальными процессами и социальным развитием региона [2: 59].

Обоснование цели. В современных научных публикациях анализируется понятийный аппарат, рассматриваются принципы и отдельные механизмы осуществления региональной социальной политики, исследуются особенности социальной политики на региональном уровне, анализируются различные модели региональной социальной политики. Отдавая должное российским и украинским ученым, занимающимся проблемами реги-

онального управления, приходится констатировать, что существующие разработки по заявленной проблеме, носят разрозненный, а не комплексный характер; концепции, заложенные в основу их исследований, не всегда в должной мере учитывают современные мировые достижения в области теории и методологии управления, в частности, регионального. Пока остается мало исследованным и нуждается в дальнейшем научном осмыслении еще целый ряд теоретических и практических проблем управления социальным комплексом региона [4: 20]. Это тем более актуально сегодня, когда государственные органы управления приступают к реализации крупных реформ в социальном комплексе, связанных с передачей ряда государственных функций на уровень муниципалитетов. Научная гипотеза исследования состоит в том, что совершенствование управления развитием социального комплекса региона возможно при условии: во-первых, правильного выбора приоритетов социальной политики на региональном уровне; во-вторых, активного и широкого применения инновационных технологий управления; в-третьих, комплексного и рационального использования имеющихся ресурсов (экономических, финансовых, информационных, социальных и т. д.). Целями нашего исследования являлись следующие: выявить факторы ускоренного развития видов деятельности социального комплекса региона; обосновать необходимость использования программно-целевого подхода в механизме регионального управления, который позволяет осуществить централизацию действий как при формировании стратегии решения социальных проблем региона, так и при определении ресурсного обеспечения ее выполнения; обосновать содержание целевых региональных программ в контексте обеспечения приоритетного решения социальных проблем.

Результаты и обсуждение. Проведенный нами анализ позволил выявить факторы ускоренного развития видов деятельности социального комплекса региона и превращения его в доминирующий сектор национального хозяйства: рост общественной производительности труда в результате научно-технического прогресса; изменение соотношения рабочего, внерабочего и свободного времени; возрастание требований к охране окружающей среды; усиление тенденций к де урбанизации; усложнение социальной интеграции членов общества; рост объемов основных фондов в домашнем хозяйстве, повышение его технической оснащенности; углубление общественного разделения труда; рост предпринимательства в стране; изменение качественного состава и характера трудовой активности в видах деятельности социального комплекса; высокий уровень его обеспеченности специалистами со средним специальным и высшим профессиональным образованием; использование в большинстве видов деятельности социального комплекса преимущественно женского труда.

Важное место в социальном комплексе отводится бытовому обслуживанию населения, как совокупности целесообразных видов деятельности, функциональное назначение которых в системе личного потребления выражается в оказании и реализации, как правило, платных услуг населению, удовлетворяющих их физические, материальные, интеллектуальные, социальные и другие потребности [1: 117]. Все бытовые услуги, как производственные (материальные), так и непроизводственные (нематериальные), имеют социально ориентированный характер, их роль как экономического блага и национального богатства постоянно возрастает, поэтому сфера бытовых услуг является одним их основных элементов социальной сферы.

Основными формами прямого участия государства в регулировании регионального развития являются целевые региональные программы, финансируемые за счет национального бюджета и национальных внебюджетных средств, централизованные кредитные ресурсы, особо важные структурообразующие инвестиционные проекты, размещение заказов на поставку продукции для общегосударственных нужд. Важным источником стимулирования притока частных отечественных и иностранных инвестиций для аккумулирования финансовых ресурсов мог бы стать фонд регионального развития.

Региональные программы охватывают долгосрочный период предвидения развития территории и изменения условий жизнедеятельности населения. За счет этого процесс государственного регулирования освобождается от ограничений, налагаемых на социальное развитие региона, возрастной и технологической структур рабочих мест, объемов незавершенного строительства и т. д., появляется возможность планомерного преодоления диспропорций в развитии социальной инфраструктуры региона, которые возникли в последние десятилетия.

Целесообразно использование программно-целевого подхода в механизме регионального управления, который позволяет осуществить централизацию действий как при формировании стратегии решения социально-экономических проблем, так и при определении ресурсного обеспечения ее выполнения.

Разработка любой региональной программы направлена на обеспечение приоритетного решения социальных проблем, преодоление диспропорций в развитии социальной инфраструктуры, создание системы действенной социальной защиты населения района и достижение в перспективном периоде социально-значимых результатов, обеспечивающих необходимые жизненные условия для развития населения региона [5: 10]. Разработка такой программы обеспечивает реализацию принципа планирования от конечных первичных целей

развития общества, которые находят свое практическое воплощение в концепции развития региона. Успешная реализация региональной программы предполагает концентрацию в нем ресурсов, достаточных для выполнения мероприятий, составление и реализацию соответствующих программ на более низких уровнях управленческой иерархии, которые выступают подпрограммами данной программы. Эти условия можно предусмотреть за счет формирования, в частности, системы балансов (натуральных, стоимостных, трудовых и финансовых), позволяющих выявить источники пополнения ресурсов и определить комплекс мер по развитию собственной деятельности региона и повышению эффективности работы субъектов хозяйствования.

Целевые региональные программы классифицируются по нескольким признакам: характеру и специфике проблем и целей (социальные, экономические, инновационные, инвестиционные, производственно-технологические, экологические, организационно-хозяйственные); временному периоду (долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные); видам экономической деятельности национального хозяйства – блоковые (производство товаров, оказания услуг, сельскохозяйственная, транспорт, лесное и др.); конкретным проектам (развития предпринимательства в сфере услуг, жилищно-коммунального хозяйства, подготовки к юбилеям городов и многие другие в зависимости от конкретных потребностей развития различных регионов).

Концепция, прогнозы развития социально-экономической деятельности населения региона, а также основные разделы региональной программы характеризуются системой показателей. К их числу относятся: удовлетворение потребностей в жилье; динамика уровня удовлетворения потребностей населения в образовании, подготовке и переподготовке кадров; возможности социальной защиты детей и малоимущих слоев населения; тенденции в динамике здоровья населения и развития материально-технический базы здравоохранения; возможности освоения населением достижений культуры, искусства, создание условий для туризма, отдыха и спорта; динамика состояния и оздоровления окружающей среды; обеспечение высокого уровня удовлетворения потребностей населения в производимых в регионе товарах народного потребления.

Региональные программы опираются на разработку целого ряда предплановых документов: социальных паспортов региона, города, района и микрорайонов, стабилизационных программ развития предприятий и организаций, а также результатов изучения общественного мнения и социологических опросов населения.

Успешная реализация программы предполагает согласованность «по вертикали», т. е. с государственными органами регионального управления, а также согласованность «по горизонтали», т. е. с другими программами, разрабатываемыми в регионе (научно-технического, транспортного развития и т. д.).

Заключение. Для достижения основных целей программы развития социального комплекса региона необходимо обеспечить решение следующих основных блоков задач: создание в социальном комплексе региона эффективной рыночной инфраструктуры; реализация мер антимонопольной направленности, развитие конкуренции, создание служб правовой поддержки и защиты экономической деятельности социального комплекса; усиление борьбы с преступлениями в сфере экономики и управления; обеспечение режима наибольшего благоприятствования для развития видов деятельности социального комплекса; создание системы адаптации широкого круга населения к рыночным отношениям, обучение и подготовка кадров для предпринимательства в социальном комплексе; расширение предпринимательства за счет разгосударствления и приватизации собственности местных органов власти, объектов социальной инфраструктуры; ускорение реализации земельной реформы, содействие развитию предпринимательства в социальном комплекса сельской местности региона; формирование в регионе организационно-экономического механизма эффективного взаимодействия и государственного регулирования и других условий развития видов деятельности социального комплекса.

Архиактуальной становится конкретизация функций органов поддержки реализации региональных программ развития социального комплекса, что способствует эффективному использованию ограниченных ресурсов, выделяемых на его развитие, исключает дублирование властных полномочий. Это возможно на основе современной технологии реинжиниринга бизнес-процессов, позволяющей резко улучшить показатели деятельности. Нами рекомендуется ориентировать деятельность органов поддержки реализации региональных программ развития социального комплекса не на функции, а на процессы.

Литература

1. *Пакулина А. А.* Агромаркетинг / А. А. Пакулина, Ю. А. Цыпкин, А. Н. Люкшинов. М.: Мир, 2004. 240 с.

2. *Пакулина А. А.* Особенности инновационной деятельности в социальной сфере в условиях глобализации бизнес-процессов / А. А. Пакулина, С. Л. Пакулин // Материали за 6-а международна научна практична конференция, [«Поглед върху световната наука – 2010»], 17-25 декември 2010. Т. 13. Икономики. София. «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2010. С. 58-60.

3. *Пакулина А. А.* Сущность инновационного развития экономики Украины / А. А. Пакулина, А. С. Устиловская // Материалы международной научно-практической конференции [«Управление социально-экономическими системами: анализ современны тенденций и перспектив развития»]. Тезисы докладов. Часть 3. Харьков: ХНУСА, 2014. С. 38-39.

4. *Пакулина А. С.* Повышение благосостояния населения и развитие сектора социальных услуг в регионе [Текст] / А. С. Пакулина, Ю. А. Цыпкин, И. С. Пакулина // Materiały IX Międzynarodowej naukowi-praktycznej konferencji [«Naukowa myśl informacyjnej powieki – 2013»] **(**07-15 marca 2013 roku**)**. Volume 8. Ekonomiczne nauki.: Przemyśl. Nauka i studia, 2013. S. 20-22.

5. *Пакулина А. С.* Направления совершенствования организационного, правового и финансового механизмов регулирования системы культуры на региональном уровне [Текст] / А. С. Пакулина, Ю. А. Цыпкин, И. С. Пакулина // Materiály IX mezinárodní vědecko-praktická konference [«Věda a technologie: krok do budoucnosti – 2013»], 27 února – 05 brežen 2013 roku. – Díl 9. Ekonomické vědy. Administrativa. Praha: Publishing House «Education and Science», 2013. S. 9-11.

УДК 338.12.017 : 366.02

INTEGRATION OF THE COURSE "CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY" IN GRADUATE SCHOOLS IN UKRAINE

Peretyatko A. U.
Kharkiv National University of Building and Architecture. E-mail: 489@ukr.net

This paper describes the importance and meaning of course "CSR" in education and creating approaches of universities for a more systematic promotion of social responsibility. The methodical aspects of this course are offered.

ИНТЕГРАЦИЯ КУРСА «КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ» В ВНЗ УКРАИНЫ

Перетятько А. Ю.

В статье исследуется важность и необходимость курса «Корпоративная социальная ответственность» в образовательной системе для систематизации развития социальной ответственности бизнеса. Проведен анализ уровня социальной ответственности в Украине и предложены методические аспекты организации курса.

Until recently universities in Ukraine were not active participants in the process of building and developing corporate social responsibility (CSR). It is one of the reasons of narrowed and limited audience of this concept and less possibility of the creation of scientific foundations and principles of social responsibility. Like any other type of activity, CSR should be planned, analyzed, adjusted and controlled, have some methodological principles, scientific basis, and unfortunately in practice of Ukrainian business sector that all is not observed.

Ukraine's approach to socio-economic development and integration into European and world community requires new practices of interaction between state and business, business and society. That would allow making stronger the mutual responsibility of all participants in public life, to create conditions for further stable development of the state and society.

Nowadays in the most economically developed countries widely spread concept of "corporate social responsibility", whereby companies integrate social and environmental issues in their business and interact with stakeholders on a voluntary basis.

CSR in Ukraine is only in phase of development and important role in this process should take the education sector.

Formation of the principles of the CSR took place over a fairly long historical period, from various kinds of simple charity activities of individual companies to develop common principles of behavior of large corporations in the global economy.

The key meaning of the CSR – the voluntary adoption by companies of the principles and standards of social responsibility (useful for society and the environment) business. Rather it can be attributed to an ethical code of business conduct in contemporary society. Accepted international principles / standards formulated by the CSR in the documents of international organizations such as the United Nations (UN), the European Union (EU) and the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD).

The first step in the UN in this direction was the development in 1980 code of conduct for transnational companies. However, the main initiative of the UN Global Compact has done, around which the volunteer began to unite with the companies, UN agencies, labor organizations and other civil society structures. The purpose of this association – encouraging action and partnerships in support of the principles of human rights, labor relations, environment, conducive to a sustainable and inclusive global economy.

Corporate Social Responsibility recognized as a vital and recognized factor of competition in the economically developed countries. Leaders of the world's leading companies have realized that the prosperity of their business is directly dependent on the welfare of the community. The Global Compact encourages businesses to adopt certain standards of corporate social responsibility that will allow companies to not only improve their economic performance but also contribute to solving pressing social problems in the regions of their activities.

The idea of corporate social responsibility (in terms of the EU – the corporate social responsibility) was included in the policy of the EU since 2000, when the Lisbon European Council called on companies to address their understanding

of social responsibility. Europe-wide discussion on this topic began with the announcement by the European Commission Green Paper "Promoting European approach to corporate social responsibility". It presents a strategy to increase the contribution of business in social progress and development of environmental protection above the basic level of obligations as defined by the legislation.

The European Commission sent its efforts on in order to promote broad public support for the practice of the Group on the Science System (GSS). For this purpose was organized a special forum on its website that provides employers, trade unions, investors and others the opportunity to exchange experiences and ideas. In April 2003 the European Parliament passed a "Resolution on Corporate Social Responsibility: The contribution of corporate social responsibility in sustainable development".

OECD country participants declared that they share a commitment to democratic governance and market economy. These commitments should contribute to the development of internationally agreed instruments, decisions and recommendations for the implementation of the rules of the game in areas where multilateral agreement is needed for countries to achieve progress in a globalized economy.

OECD contribution to the development of policy on implementation of the GSS is the development and adoption of the "OECD Guidelines for Multinational Enterprises". The document contains guidelines and standards to which companies can adhere on a voluntary basis. They cover such spheres of activity such as human rights, disclosure, anticorruption actions, relationships regarding tax, labor, environmental and consumer protection. Guiding principles – guidelines for multinational companies, jointly by the Governments of participating countries.

CSR in Ukraine has started to develop intensely in 2005. More companies tried to understand and develop Social Responsibility policies and activities. According to the UN study on CSR in 2005, where a sample group of businesses ranging from the large to the small, 78.1% of respondent companies had heard of CSR. As to CSR issues: 65.5% of companies believed CSR meant taking measures to improve the employees' working conditions, 63.2% – staff development and training, 56% – charitable contributions to the community, 49.5% – the ethical treatment of customers.

While 32,7% of questioned companies believed to a certain extent that businesses should play a part in solving social and environmental problems, – only 11,8% strongly agreed.

Concerning the CSR activities: 47,7% of respondents mentioned charity, 32,1% – social programs, 29,6% – the provision of decent working conditions for staff, 18,4% - the sponsorship of major events and TV programs, 12,9% – caring for the environment. Above-mentioned facts once more proved that CSR has become an important issue in business environment discussion on which is lead mostly by large Ukrainian and partly foreign companies.

Moreover, till 2009, the year of economic downturn, some Ukrainian companies has entered the phase of systematic approach for CSR and thinking about supply chain and role of it.

The so-called start of developing of BSR in Ukraine could be considered at December 2005 when CSR and Global Compact Forum was conducted with participation of representatives of Ukrainian Government, the business community, the United Nations, international and local NGOs, media and academia. The Forum's goal was to take further dialogue between these different groups on CSR and to mobilize a core group of companies to sign the Global Compact (GC) which was done during the launch of the Global Compact in Ukraine. Further steps characterized by the raising awareness activities on CSR in Ukraine and first efforts of the companies to think and do strategic things in CSR sphere.

Businessmen are beginning to understand that business can't exist outside society and must respond to it needs. Increasing interest of the community, business and the public has caused a public organization "Centre for CSR Development". Centre's mission is to implement systematic changes for development of corporate social responsibility in Ukraine. BSR also supported by Ukrainian Association for Management Development and Business Education.

As well modern Ukraine has a lot of indicators of social irresponsible business. As an example; 19,1% of workers get the average wage below the subsistence level; almost 689 thousand workers receive wages below the line of poverty.

Unfortunately, today business saves on investment in human capital, as the process of training the workforce is getting less. Number of employees who improve their skills is about 8% of average number of employees.

Labor costs showed extremely low amounts of financing vocational training of employees: the average monthly costs of training per employee are nearly 0,25 USD (it's about 0,3% of total labor costs).

However, despite some progress in implementing social and environmental reporting of companies, there is a problem of limited information, teaching materials and practical tools for spreading CSR in Ukraine.

In Ukraine there are no distinct and clear criteria for assessing corporate social responsibility, no ideas about ethical principles of modern business and economic benefits of socially responsible behavior. Learning experience, gained by foreign corporations and international institutions in this area, is useful for understanding the essence of social responsibility. But simple copy of western principles and standards, without taking into account Ukrainian features, will not

be a right solution. All this requires clarification, the definition of the main principles and criteria of evaluation; will help to form methodological approaches to research and analyze problems.

The urgency in the scientific and business environment issues of corporate social responsibility leads to correlation analysis: what part of responsibility in society (social, economic, purely environmental, legal etc.) relations bring professionals who are endowed with modern viewpoints, economic thinking.

CSR reflects the humanizing aspects of higher education, returns lost values and humanity in the actions of each person, promotes the development of socially responsible thinking and training of responsible citizens. And in general increase spiritual development of society and humanity in all spheres of human's activity.

The question of preparing socially responsible managers is based on increasing influence of business organizations on the process of reducing social pressure in the country. So graduates should be ready to be involved in socially responsible policy in Ukraine.

In determining the nature of this process should be based on the following provisions:

– Ukraine is in urgent need of socially responsible professionals.

– Content of modern training in higher education aimed at fostering a socially responsible manager, worker.

– Issues of social responsibility must be in or as a separate discipline to basic education component, or be included in studying by choice of university or students.

Sponsorship, charity, patronage, additional social protection of employees, etc., increases the rating, image perception of companies, improving its reputation and effectively differentiate from competitors. Experience shows that Ukrainian businessmen don't have sufficient experience in implementing social programs, implement them inconsistently without specific factors. Social work as a kind of activity of corporations, organizations should be planned, analyzed and corrected – so it should be ruled. That's why graduates and especially managers should to be ready for it. Therefore proposed: to the national model of social responsibility "business – government – society" to add "education" as a factor in training professionals for various areas and levels of management.

Knowledge it is the very way to the formation of values, which are as a factor of determination and regulation of motivation and action, and therefore form the basis for future professional activities. Analysis of scientific literature and Internet publications suggests that society is moving to a modernist value system. Since the category of «social responsibility" is a part of the values of modern society, it has become a dominant among value orientations of managers and system formative foundation for youth. This formation of social responsibility in the future specialists is essential for overcoming the crisis and the value system of modern Ukrainian society. High school has to help for faster transition in the development from person-consumer to responsible person.

The main educational aim of the course «CSR» is to develop basic concepts of corporate social responsibility. This course focuses on the relationship of concepts of corporate social responsibility, stable development and competitiveness of businesses, as well as quality of corporate governance practices within the company. During the course students can be invited to the concept of corporate citizenship, it analyzes the differences from other forms of corporate social involvement and interaction with stakeholders. Must be assessed: basic approaches to management in the social sphere, the role of public administration, business and non-governmental organizations; the development of the ethical approach of companies; should be provide models of corporate philanthropy (with practical examples). Much attention should be given to the practice of legislative support for corporate philanthropy, including certain aspects of tax legislation and institutional structures created by companies for charitable purposes.

In the last few decades, a growing number of countries and companies are recognizing the benefits of corporate social responsibility in the development of corporate strategies (organization level) and state policies of social and economic development (the level of the state).

The basis of the CSR strategy consists of systematic approach, social and ethical values and norms and the principles of long-term planning. This allows to have a positive impact not only on the practice of individual companies, which operate at national and international markets, but also showed a significant positive effect in the well-being of civil society in common.

The course should pay particular attention to:

1) positive effects obtained by commercial and nonprofit organizations in the implementation of the CSR;

2) characteristic of the key concepts of CSR and stable business competitiveness.

The course must include a clear justification that the concept of corporate social responsibility must exist in the corporate strategy of any organization, as well as in public policy development.

Students will be aware of the various forms of corporate social participation; about the types of corporate social work, legislative forms of support and motivation of corporate involvement; about interconnection between national

cultural traditions and national models of corporate social responsibility; about use of integration CSR in the development of corporate strategy and policies of social and economic development of the state; about the major strategic, economic and political mechanisms and tools used in practice of CSR.

Thereby the course "CSR" integrated in graduate school will allow:

– to introduce further professionals with general interrelations between business and society and basics of their use in managing of organizations;

– to form a basic knowledge of theory and practice of corporate social responsibility and facilitate the acquisition of appropriate professional competencies, that will secure the sustainable development of socially responsible society.

References

1. *Addo M. K.* (ed.). (1999). Human Rights Standards and the Responsibility of Transnational Corporations. The Hague: Kluwer Law International.

2. *Arnold M. and Day R.* (1998). The Next Bottom Line: Making Sustainable Development Tangible. World Resources Institute: Washington, DC.

3. *Avery C.* 2000. Business and Human Rights in a Time of Change. Amnesty International-UK: London.

4. *Clark A. and Clark J.* (1998). An Integrated Methodology for Assessing the Social and Cultural Impact of Mining. UNCTAD: Geneva. Commission of the European Communities. 2001. Green Paper:Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility. Commission of European Communities: Brussels.

5. *Elkington J.* (2001). Chrysalis: How Citizen CEOs and Their Corporations Are Fusing Values and Value Creation in the NewEconomy. Capstone Pub: Oxford.

6. *Gaudier M.* (1999). Firms of the Future: Economic Efficiency and Social Performance, Bibliographical Series No. 19. International Institute of Labour Studies: Geneva.

7. *Goodell E.* (1999). Standards of Corporate Social Responsibility. Social Venture Network: San Francisco.

8. *Hansen M.* (1999). Cross-Border Environmental Management in Transnational Corporations: An Analytical Approach, Occasional Paper No. 5. UNCTAD: Geneva. Selected Sources of Information: General.

9. *Henderson D.* (2001). Misguided Virtue: False Notions of Corporate Social Responsibility. New Zealand Business Roundtable: Wellington.

10. *Hillary R.* (ed.). (2000). Small and Medium-Sized Enterprises and the Environment: Business Imperatives. Greenleaf Publishing: Sheffield.

11. *Holme R. and Watts P.* (2000). Corporate Social Responsibility: Making Good Business Sense. World Business Council for Sustainable Development: Geneva.

12. *Hopkins M.* (1998). The Planetary Bargain: Corporate Social Responsibility Comes of Age. Macmillan: London.

13. *Logan D., Roy D. and Regelbrugge L.* (1997). Global Corporate Citizenship: Rationale and Strategies. Hitachi Foundation: Washington, DC.

14. *Makower R.* (1995). Beyond the Bottom Line: Putting Social Responsibility to Work for Your Business and the World. Touchstone Books: New York.

15. *Sagawa S. E., Segal R. and Kanter M.* (1999). Common Interest, Common Good: Creating Value through Business and Social Sector Partnerships. Harvard Business School: Boston.

16. *Utting P.* (2000). Business Responsibility for Sustainable Development, Occasional Paper No. 2. UNRISD: Geneva.

УДК 658.15: 330.044

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Пирятинская И. В.
Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Украина, г. Харьков
E-mail: piryatinskaya@ukr.net

В статье рассматриваются вопросы моделирования оценки экономической безопасности предприятия, что позволило представить модель оценки экономической безопасности строительных предприятий.

SIMULATION EVALUATION OF ECONOMIC SECURITY BUILDING COMPANIES

Piryatinskaya I. V.

The article considers the questions the modeling assessment of company's economic security, which enables us to present the estimation model of the construction companies' economic security.

Строительная отрасль является специфической отраслью народного хозяйства, которая определяет эффективность функционирования всего народного хозяйства в стране. С одной стороны, она формирует структуру национальной экономики, поскольку ее развитие выступает предпосылкой развития других отраслей производства и инфраструктуры. С другой стороны, строительство определенным образом отражает результаты социально-экономического развития в стране: процессы, которые происходят в других отраслях и сферах деятельности и в экономике в целом сказываются на эффективности строительной отрасли и результатах деятельности отдельных строительных предприятий.

Специфика отечественного развития экономики Украины содержит в себе большое количество угроз для предпринимательской деятельности в строительной отрасли, существование которых связано с наличием повышенного риска коммерческого и некоммерческого характера, ставит вопрос о создании системы оценки состояния и динамики развития предприятия с целью заблаговременного предупреждения неблагоприятных ситуаций и принятия, необходимых мер по защите и противодействию.

Проблемами методологии оценки экономической безопасности предприятий в целом занимаются Бендиков М. А. [1], Вершинина А. В. [2], Евдокимов Ф. И. [3], Забродский В. [4], Козивкин В. В. [5], Малинский А. С. [6], Матвеев Н. В. [7], Довбня С. Б. [8] и др., и в частности в строительстве – Мельников А. Б. [9], Теренчук С. А. [10]. Несмотря на многочисленные труды, наблюдается отсутствие рассмотрения проблемы комплексной и систематизированной оценки экономической безопасности строительного предприятия.

Для строительных предприятий важность оценки экономической безопасности состоит в том, что активно задействован потенциал является определяющим стабилизирующим фактором их антикризисного развития и гарантом экономического роста. К тому же состояние и тенденции развития, которые обеспечивают экономическую безопасность предприятия, исключают или минимизируют убытки не только потенциала конкретного предприятия, но и отдельных отраслей и экономики в целом. Именно в этом и заключается основная функция обеспечения экономической безопасности предприятия [5].

Оценивание экономической безопасности строительного предприятия, как и любого явления или объекта является сложным комплексным процессом, который предусматривает наличие ряда взаимосвязанных и взаимодополняющих элементов, которые можно выделить в три блока:

1) постановочный блок, содержит постановку проблемы оценки, а именно – определение ее целей и задач;

2) методический блок, содержит подходы, методы, принципы, критерии и показатели оценки экономической безопасности;

3) расчетно-интерпретационный блок, включает в себя такие элементы оценочного процесса, как: полученные результаты и принятые по ним решения относительно экономической безопасности предприятия.

Схематически процесс оценки экономической безопасности предприятия представлен на рисунке 1.

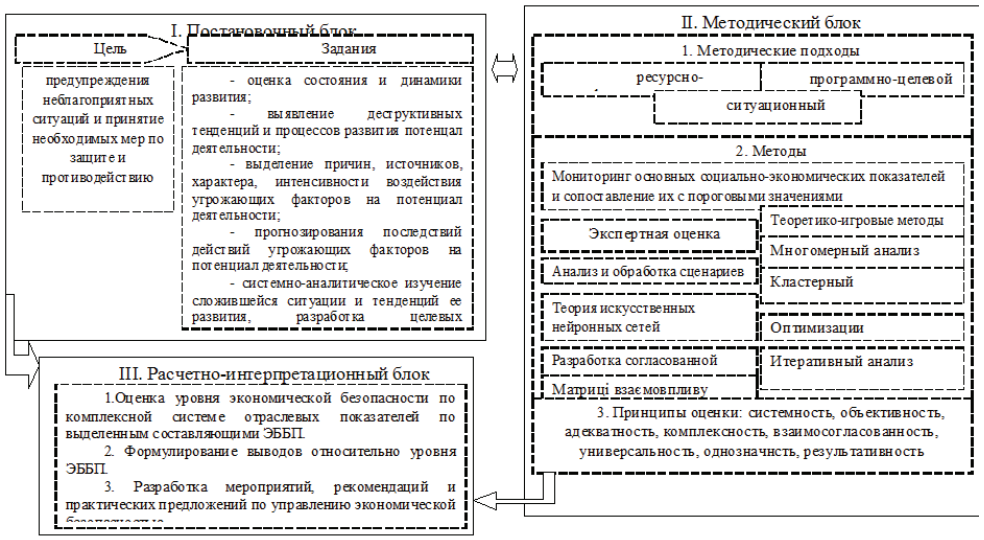


Рис. 1. Концептуальная схема оценивания экономической безопасности строительного предприятия (ЭББП)

Исходя из поставленной цели, в качестве основных задач оценки уровня экономической безопасности можно определить: оценку состояния и динамики развития строительного предприятия; выявление деструктивных тенденций и процессов развития потенциала деятельности предприятия; выделение причин, источников, характера, интенсивности действия угроз на потенциал деятельности; прогнозирования последствий действия факторов угроз на потенциал деятельности; системно-аналитическое изучение сложившейся ситуации и тенденций ее развития, разработка целевых мероприятий по противодействию угрозам.

Объективность процесса оценки обеспечивается системой оценочных принципов, которые представляют собой основные правила оценки экономической безопасности, которые положены в основу соответствующих целей и методических подходов.

С учетом целей и задач оценка экономической безопасности предприятия должна подчиняться таким общесистемным и специальным принципам, как: системность, объективность, адекватность, комплексность, универсальность, результативность и т. д.

Попытки количественной оценки уровня экономической безопасности предприятия, которые были проведены в экономической литературе, привел и к появлению количественных методических подходов к оценке, в рамках которых используются соответствующее методическое обеспечение [2, 4, 6; 11; 12]. Такими подходами являются:

– ресурсно-функциональный подход, согласно с которым оценка уровня экономической безопасности осуществляется на основании оценки состояния использования корпоративных ресурсов по специальным критериям [6; 11]. Как корпоративные ресурсы рассматриваются факторы бизнеса, которые используются владельцами и менеджерами предприятия для выполнения целей бизнеса. При этом анализируется семь функциональных составляющих: интеллектуально-кадровая, финансовая, технико-технологическая, политико-правовая, экологическая, информационная и силовая;

– программно-целевой подход, основан на интегрированной совокупности показателей, определяющих экономическую безопасность [4]. При этом используется несколько уровней интеграции показателей, кластерный и многомерный методы анализа. Такой подход является достаточно сложным, поскольку использует методы математического анализа;

– ситуационный подход, включает в себя элементы системного анализа и позволяет вместе с целостным видением и полным представлением об экономической безопасности как объект управления и его функционирования осуществлять эффективное управление конкретной ситуацией и принимать адекватные ей решения [2]. Использование ситуационного подхода при обеспечении экономической безопасности предприятий предполагает создание технологий разработки сценариев, которые обеспечивали бы выработку наиболее эффективных

решений в тех ситуациях, когда фактическое положение еще не определено, когда потери и убытки неизбежны и их необходимо свести к минимуму [12]. При реализации ситуационного подхода могут применяться: метод разработки согласованной мысли; метод, основанный на итеративном анализе, согласованиях и объединении независимых частных сценариев; метод матриц взаимовлияния и др.

Сущность экономической безопасности строительного предприятия реализуется в системе критериев и показателей оценки.

Под критерием следует понимать оценку состояния экономической безопасности с позиции основных экономических показателей и индикаторов, которые отражают ее содержание, моделируют ее динамику, характеризуют уровень количественных и качественных параметров [7].

В экономической литературе, посвященной данной проблеме, существует мнение относительно преимущественного использования для оценки уровня экономической безопасности предприятия именно финансовых критериев [13]. Однако эта позиция не обеспечивает комплексный подход к оценке уровня экономической безопасности.

Критериальная оценка безопасности должна включать: оценку ресурсного потенциала строительного предприятия и возможностей его развития; оценку уровня эффективности использования имеющихся материальных, трудовых и финансовых ресурсов и их соотношение с показателями ведущих предприятий отрасли; оценку уровня, по которому внутренние и внешние угрозы для предприятия будут минимальными.

Отметим также, что выбор конкретных критериев должен соответствовать основным составляющим экономической безопасности предприятия.

Диагностика состояния экономической безопасности должна проводиться по системе показателей, которые учитывают специфические отраслевые особенности, наиболее характерны для данного строительного предприятия и имеют для него важное стратегическое значение.

Кроме общего распределения показателей экономической безопасности на количественные и качественные, необходимо выделить: экономические показатели; показатели, которые характеризуют производственный, научно-технический, кадровый, интеллектуальный, финансовый потенциалы строительного предприятия; показатели динамичности и адаптивности управленческого механизма предприятия; показатели, характеризующие зависимость предприятия от внешних факторов (уровень инфляции, инвестиционная привлекательность, финансово-кредитная политика государства, стадия экономического цикла, уровень деловой активности и т. п.).

Также, большое значение для оценки имеет выбор обобщающего критерия (интегрального показателя), который удовлетворял бы таким требованиям [3]:

– наличие четко фиксированных границ;

– сопоставимость разновременных оценок уровня экономической безопасности одного предприятия, а также других предприятий отрасли, при этом показатели должны быть надежными, сопоставимыми в разные периоды, обобщающими (синтетическими) для своей отрасли, и, наконец, относительно независимыми друг от друга для обеспечения адекватности сравнения;

– простота и доступность методики расчета, которая базируется на учетных данных, ее универсальности.

Расчетно-интерпретационный блок модели оценивания содержит собственно оценку уровня экономической безопасности предприятия по обоснованной системе показателей-индикаторов и формирование по ее результатам выводов, рекомендаций и практических предложений по управлению экономической деятельностью предприятия в строительстве.

Предложенная модель позволяет представить комплексную характеристику процесса оценки экономической безопасности на строительных предприятиях по отдельным определенным этапам.

В дальнейших исследованиях планируется обосновать адекватный отраслевой специфике строительных предприятий и современным тенденциям экономического развития экономики Украины методический инструментарий и провести качественное оценивание уровня экономической безопасности.

Литература

1. *Бендиков М. А.* Экономическая безопасность промышленного предприятия в условиях кризисного развития // Менеджмент в России и за рубежом. 2002. № 2. С.17-29.

2. *Вершинина А. В.* Ситуационный анализ в сфере обеспечения экономической безопасности предприятий реального сектора экономики [Электронный ресурс] // Нефтегазовое дело, 2006. Режим доступа: http://www.ogbus.ru/authors/Vershinina/Vershinina_1.pdf

3. *Евдокимов Ф. И.* Факторы и методы оценки экономической безопасности предприятия [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://masters.donntu.edu.ua/2008/fem/mikhailov/lib/3.htm

4. *Забродский В.* Теоретические основы оценки экономической безопасности отрасли и фирмы / Забродский В., Капустин Н. // Бизнес Информ. 1999. № 15-16. С. 35-37.

5. *Козивкин В. В.* Экономическая безопасность промышленного предприятия [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://secandsafe.ru/stati/pravo/ekonomicheskaya_bezopasnost_promyshlennogo_predpriyatiya

6. *Малинский А. С.* Оценка экономической безопасности транспортного предприятия: дис ... канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2005. 185 с.

7. *Матвеев Н. В.* Экономическая безопасность предприятия: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2002. 112 с.

8. *Довбня С. Б.* Диагностика уровня экономической безопасности предприятия / Довбня С. Б., Гичова Н. Ю. // Финансы Украины. 2008. № 4. С. 88-97.

9. *Мельников А. Б.* Особенности обеспечения экономической безопасности на предприятиях строительной отрасли / Мельников А. Б., Снимщикова И. В., Маркова С. В. // Теория и практика общественного развития. № 1. 2011. С. 245-250.

10. *Федосова А. В.* Определение уровня экономической безопасности строительного предприятия на основе эконометрических моделей / Федосова А. В., Молодид А., Теренчук С. А. // Управление развитием сложных систем. № 5. 2011. С. 117-119.

11. *Олейников Е. А.* Экономическая и национальная безопасность / Е. А. Олейников. М.: Экзамен, 2004. 586 с.

12. Экономическая безопасность предприятия: Внешние и внутренние угрозы Предпринимательское деятельности [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.bos.dn.ua/view_article.php?id_article=27

13. *Минина Е. А.* Критерии и показатели экономической безопасности предприятия // Вестник экономики транспорта и промышленности. № 29. 2010. С. 153-157.

УДК 614.27: 665.583.44

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛОКАЛЬНОГО РЫНКА ЗУБНЫХ ПАСТ

Плохих И. В.
Курский государственный медицинский университет, Россия, г. Курск
E-mail: ponochka1234@yandex.ru

Проведен стратегический анализ рынка зубных паст г. Курска, включающий в себя разработку миссии рынка, анализ внутренней и внешней среды рынка и SWOT-анализ. Соотношение сильных и слабых сторон, благоприятных возможностей и угроз говорит о том, что при правильной разработке стратегии рынка и ее реализации на всех уровнях функционирования фармацевтических организаций г. Курска, аптечные продажи зубных паст будут увеличиваться. На основании проведенного исследования разработан концептуальный подход к стратегическому анализу рынка зубных паст г. Курска.

STRATEGIC ASSESSMENT OF THE LOCAL MARKET OF THE TOOTHPASTES

Plokhikh I. V.

We have carried out the strategic analysis of the market of the toothpastes of the city of Kursk including working out the market's mission, analysis of the internal and external market environment and SWOT analysis. The ratio of strengths and weaknesses, opportunities and threats proves that while the proper working out of the market's strategy and its implementation at all the levels of Kursk pharmacies' functioning the sales of the toothpastes from the pharmacies will increase. At the basis of the study we have worked out the conceptual approach to the strategic analysis of the market of the toothpastes of the city of Kursk.

Средства по уходу за зубами и полостью рта - перспективная подгруппа аптечного ассортимента, которая может способствовать повышению рентабельности и решению экономических и социальных задач фармацевтической организации. Наиболее емкой среди средств по уходу за полостью рта и зубами является категория зубные пасты, т.к. их объем составляет около 60% рынка в стоимостном выражении.

Российский рынок средств по уходу за полостью рта, в частности зубных паст, имеет высокий потенциал роста, поскольку возрастает значимость профилактики стоматологических заболеваний [1, 4], личной гигиены и красоты в современном обществе. Наиболее перспективным является направление профессионального ухода за зубами, т.к. это позволяет приобрести как здоровье зубов, так и красоту. По различным данным, основными тенденциями мирового рынка средств по уходу за зубами, в частности, рынка зубных паст, являются увеличение его объема в денежном выражении и более высокие темпы роста рынка лечебных зубных паст.

Это ведет к увеличению роли аптеки и ее работников, оказывающих консультации населения по вопросам рационального и эффективного применения зубных паст в качестве профилактических и гигиенических средств.

Целью исследования было проведение стратегического анализа локального рынка зубных паст г. Курска.

Исследование проходило в три этапа (рис. 1): определение миссии [3], STEP-анализ внешней среды, анализ внутренней среды, SWOT-анализ.

Миссия рынка зубных паст определяется понятиями здоровый образ жизни, профилактика, качество жизни, имидж: «Мы продаем не зубные пасты, а здоровую и красивую улыбку!».

Анализ внешней среды был проведен с помощью STEP-анализа. С помощью логического анализа нами были отобраны факторы внешней среды, оказывающие влияние на рынок зубных паст.

Нами рассчитан коэффициент корреляции между количественными значениями факторов (группы социокультурные и экономические (по данным статистики Курской области за 2011-2013 гг.)) и количеством закупок зубных паст через электронную систему «АналитФармация» (данные отчетов «Инфорум» о закупках зубных паст аптечными организациями г. Курска). На основании полученных результатов определены ключевые факторы, влияющие на оборот зубных паст (коэффициент корреляции ($К_{xy}$) более 0,8), представленные в табл. 1. Степень влияния технологических и политических факторов на рынок зубных паст оценивалась на основе логического анализа.



Рис. 1. Концепция стратегического анализа регионального рынка зубных паст

Таблица 1

Результаты STEP-анализа локального рынка зубных паст

Социокультурные	Технологические
– количество женщин $К_{ху}$ = 0,821, – количество детей дошкольного возраста $К_{ху}$ = 0,818, – уровень стоматологической заболеваемости $К_{ху}$ = 0,842, – уровень заболеваемости диабетом $К_{ху}$ = 0,618, – количество врачей $К_{ху}$ = 0,601, – уровень безработицы $К_{ху}$ = 0,603	– соответствие производства международным требованиям, – характеристики первичной и вторичной упаковки, – органолептические параметры
Экономические	**Политические**
– уровень инфляции $К_{ху}$ = 0,743, – численность экономически активного населения $К_{ху}$ = 0,614, – средняя заработная плата $К_{ху}$ = 0,751, – размер прожиточного минимума $К_{ху}$ = 0,666, – расходы на покупку продуктов питания $К_{ху}$ = 0,833	– реализация государственных программ в сфере здравоохранения, направленных на профилактику различных заболеваний

Наибольшее влияние на локальный рынок зубных паст оказывают такие факторы, как количество женщин, количество детей дошкольного возраста, уровень стоматологической заболеваемости, уровень инфляции, размер средней заработной платы, расходы на покупку продуктов питания. Кроме того, усиливается влияние на локальный рынок таких показателей, как уровень заболеваемости диабетом ($К_{ху}$ = 0,618) и численность экономически активного населения ($К_{ху}$ = 0,614).

Анализ внутренней среды предполагает исследование потребительских предпочтений. С этой целью во втором полугодии 2013 г. был проведен online-опрос потребителей (2274 человека) г. Курска, которые были условно разделены нами на приобретающих пасты в аптеке (83,2%) и покупающие их в супермаркетах и других специализированных магазинах (16,8%).

Анализ результатов опроса покупателей в аптеке показал, что основными покупателями являются женщины (72,9%), что доказывает результаты, полученные в ходе STEP-анализа, в возрасте от 25 до 45 лет (84,3%), средний ежемесячный семейный доход - 28000 руб., на приобретение зубных паст тратиться около 2% семейного бюджета. Причинами покупки зубных паст в аптеке являются: доверие к качеству покупаемых товаров (82,1%), возможность посоветоваться со специалистом (42,9%), широкий ассортимент лечебных паст (41,3%). Для покупателей г. Курска предпочтительно размещение зубных паст на отдельных стендах с разделением на категории по назначению, несмотря на то, что увеличивается спрос на зубные пасты, назначаемые врачами-стоматологами после консультации.

В результате анализа потребительских предпочтений, можно сказать, что потребители зубных паст аптечного ассортимента – население среднего возраста, с высокой экономической активностью, которые хотели бы получать индивидуальные консультации в аптеке.

Используя результаты анализа внутренней и внешней среды проведен SWOT-анализ локального рынка зубных паст. Сравнивая количество сильных и слабых сторон, можно сказать, что сторон, затрудняющих развитие

локального рынка зубных паст почти вдвое больше. К ним относятся: отсутствие четкого позиционирования зубных паст на рынке аптечных продаж, устаревшие формы реализации и технологии мерчендайзинга, низкий уровень сервиса в небольших аптеках и аптечных пунктах, низкий уровень осведомленности населения о важности профилактики стоматологических заболеваний, отсутствие аптек с открытой формой выкладки товара, низко эффективные методы управления ассортиментом и ценовой политикой.

В тоже время возможностей почти в 2,5 раз больше, чем угроз, в число которых входят только факторы, имеющие место для российского коммерческого рынка. К ним относятся: восприятие аптеки потребителями учреждением здравоохранения, доверие качеству аптечной продукции, доверие потребителей рекомендациям стоматологов и провизоров, фактор «здоровой улыбки», забота людей о своем имидже, увеличение числа беременных женщин рождаемости в регионе, рост заболеваемости диабетом и сердечной недостаточностью, поиск и создание инновационных технологий производства и продвижения зубных паст, активная разработка новых зубных паст, особенно отечественными производителями, рост исследований в области эксклюзивного маркетинга, внедрение государственных программ, направленных на профилактику стоматологических заболеваний.

Такое соотношение говорит нам о том, что при правильной разработке стратегии рынка и ее реализации на всех уровнях функционирования фармацевтических организаций г. Курска, аптечные продажи зубных паст будут увеличиваться.

Литература

1. *Верендеева М. А.* Средства ухода за зубами и полостью рта: пасты и ополаскиватели // Новая аптека. 2013. № 4. С. 85-86.

2. *Лоскутова Е. Е.* Стратегическая оценка рынка лечебной косметики / Е. Е. Лоскутова, Е. В. Турубара // Ремедиум. Журнал о рынке лекарств и медицинской технике. 2007. № 11. С. 32-34.

3. *Любаненко А. В.* Формализация матричных методов в SWOT-анализе / А. В. Любаненко, В. Р. Цибульский //Вестн. кибернетики. 2004. № 3. С. 86-92.

4. *Терехова Т. Н.* Средства, предметы и методы ухода за полостью рта у детей раннего возраста / Т. Н. Терехова, Н. В. Шаковец // Клиническая стоматология. 2013. № 2. С. 42-46.

УДК 800/801

БИЛИНГВИЗМ В РУССКОЯЗЫЧНОЙ ЛИРИКЕ КАЗАХСТАНА (творчество Б. Канапьянова)

Сактаганова А.
Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова. Казахстан. г. Костанай.
E-mail: asya_kramer@mail.ru

В связи с недостаточной изученностью творчества русскоязычных писателей Казахстана в статье систематизирован материал по проблеме билингвизма, причем особое внимание обращено на изучение лирики казахского русскоязычного поэта Б. Канапьянова. Акценты сделаны на аспектах использования в русскоязычных текстах поэта не только тюркизмов, но и казахских национально-культурных символов, проявлениях казахского национального менталитета.

THE BILINGUALISM IN THE RUSSIAN-LANGUAGE LYRICS OF KAZAKHSTAN (B. Kanapyanov's creativity)

Saktaganova A. B.

In article the material on a problem of bilingualism is systematized due to the insufficient study of Russian-speaking writers' creativity, and the special attention is paid on Kazakh Russian-speaking poet B. Kanapyanov's lyrics studying Emphasis are placed on aspects of use in Russian-language texts of the poet not only tyurkizm, but the Kazakh national and cultural symbols, manifestations of the Kazakh national mentality too.

Русскозычная литература в Казахстане занимала и занимает устойчивое место в литературном процессе нашей страны. И создается она не только русскими «по крови» писателями. Значительная часть произведений русскоязычной литературы создается сегодня и авторами-казахами. Именно поэтому проблема билингвизма остается и сегодня одной из атуальных в исследовании процессов литературно-художественного творчества.

Этой проблеме уделено внимание в научных работах различных филологов-исследователей. В Казахстане активно занимался изучением феномена билингвизма в русскоязычной лирике В. Бадиков.

Известно, что эпос воспринимает мир как бесконечное многогранное объективное бытие, где постоянно совершаются разные события, человек же выступает как часть этого мирового целого и активный деятель, который, участвуя в событиях, реализует себя.

В лирике же человек выступает как субъект переживаний и духовной деятельности. Соответственно, внешний мир для нее – не объективная реальность (как для эпоса), а субъективные впечатления, ассоциации, опыт, эмоции конкретного лица, возникшие под воздействием внешних обстоятельств. В повествовании этот мир внутренних состояний и душевных движений человека – в отличие от эпического событийного мира – не может быть раскрыт до конца (не даром говорят, что о чувствах не расскажешь). Поэтому лирика ни о чем не рассказывает, а воспроизводит человеческие мысли, чувства и настроения, в которых внешний мир отражается субъективно, индивидуально.

За время, которое охватывает почти треть века, сформировалось и окрепло, авторитетно заявило о себе целое поколение русскоязычных казахских поэтов, входивших в литературу во второй половине семидесятых годов. Первопроходцами, их предшественниками, конечно, были писатели-шестидесятники во главе с Олжасом Сулейменовым – А. Алимжанов, С. Санбаев, Э. Габбасов и др. Но во главе второй смены, среди наследников, в силу многих причин оказался Бахытжан Канапьянов.

Он начинал не лучше и не хуже своих литературных сверстников, но при всех перекличках с ними его отличают масштабность и гражданская актуальность поэтического мышления, общественная и культурно-просветительская активность, а самое, может быть, главное – литературно-гражданская типичность личной судьбы, та «линия судьбы», говоря его словами, которая вбирает в себя и плюсы и минусы, и самоотверженность, и драматизм русскоязычной казахской поэзии.

Как утверждает В. Бадиков, казахские писатели являются собственно казахскими по своему художественному мироощущению, хотя за счет русского языка ощущается и влияние русского менталитета. Олжас Сулей-

менов сказал об этом, опираясь уже на опыт и традиции казахского русскоязычия, определенно, откровенно и точно: «Все мы хотели быть писателями национальными и интернациональными, все мы – в одной упряжке, хотя у каждого свои специфические задачи. Мы маргинальные личности, которые рождены на грани по крайней мере двух культур, мы являемся одновременно и мостом между ними и проводниками взаимовлияния. Представляем мировую культуру в своей и свою – в мировой» [1].

Бахытжан Канапьянов почти сразу начал искать и осмысливать «линию судьбы» лирического героя, который изначально маргинален. Этот образ возникает из различных мотивов и конкретных исторических примет. Все увидели в нем прежде всего кочевника на новый лад – с авиабилетом, которому все по-человечески интересно и близко, ибо его поэтическое сердце расширено «чувством мира».

В стихе слово живет более богатой и напряженной жизнью, чем в прозе. Степень владения языком, ощущение его национального духа в стихе проявляются более непосредственно и многосторонне. «Лирическая поэзия далеко не всегда прямой разговор поэта о себе и своих чувствах, но это раскрывается точка зрения, отношение лирического субъекта к вещам, оценка. Поэтическое слово непрерывно оценивает все, к чему прикасается, - это слово с проявленной ценностью».

В литературе ориентация на определенную традицию и творческое ее преодоление – дело естественное. Никто не начинает на пустом месте. Несмотря на то, что казахские поэты возрастали в действенной и уже привычной атмосфере двуязычия, они никогда не забывали о своих национальных корнях, не изменяли своему национальному мироощущению. Первоначальная задача – переводить с казахского без подстрочника благодаря их поэтическим способностям превращалась в настоятельную потребность творить от имени казаха на русском языке.

Вероятно, и в силу своего богатства, и в силу своей интернациональной функции, позволяющей писателю расширить свою читательскую аудиторию не только до масштаба Союза как средство образного мышления возобладал именно русский язык. Имел здесь значение и еще один фактор, очень важный для двуязычных казахов – неудовлетворенность имевшимися русскими переводами казахской классики и современности. Не случайно и Б. Канапьянов, и Б. Каирбеков, и К. Бакбергенов сразу же стали работать и как активные переводчики, пробуя не только, например, стихи Абая Кунанбаева и произведения своих современников, но и казахский народный эпос. Сулейменов дал поэтическую мистификацию таких переводов – стилизованную под древнетюркский памятник поэму «Глиняная книга». Так что, молодые поэты и не писали сами по-казахски, но двуязычие приобретало, прежде всего художественный, творческий характер. И с этой точки зрения, в их среде формировался новый тип современного писателя – национального писателя-переводчика, для которого в одинаковой степени важны и дороги обе эти стороны творчества. Однако какой же переводчик не мечтает заговорить собственным голосом, собственными словами?

Конечно, введение казахских слов и выражений дает сильный национальный колорит. В пределах Казахстана такие слова, как дастархан, байга, торь, бишара, джут, являются уже хорошо известными, общепонятными, так сказать, интернациональными. С ними связаны уже хорошо известные разным национальностям республики пласты казахского быта и казахской истории. В том же плане идут различные народные выражения(пословицы, поговорки), переведенные или калькированные на русский язык в связи с требованием стихотворного размера. К ним наиболее часто прибегают А. Еженова и Б. Канапьянов. Народная степная мудрость укореняет образ лирического героя в национальной почве: «Какой же ты джигит, если боишься пройти под дугой верблюжьей шеи», «Тысячами счастий счастье исчисляй, но смертному не узнать и одного, если его порог, пусть он золотом будет обит, не узнает следов детских ног», «Прежде чем на аргамака сесть, надо дать – что сядешь – обещание!» Б. Канапьянов дает поэтический перевод, народного «Заклинания бахсы над больной», тщательно производя оригинальные интонации и ритмику. Однако увлечение приемом вкрапления менее известной казахской лексики вынуждает давать подстрочный перевод, например: кошем – кочую, бесик – колыбель, торсык – мешок из сыромяти для хранения продуктов в дороге и т. д. Целостность впечатления снижается, читатель отвлекается на сноски.

Гораздо органичнее выглядит поэтическая трансформация общетюркского символа Луны. В этом случае даже читатель, не знающий того, что Луна в отличие от Солнца – это более высокий и жизненно-теплый образ, начинает ощущать его особое обаяние, отличное от привычных интимно-ночных ассоциаций европейской поэзии. Также национально-характерной становится поэтизация родной Степи, коня, истории родного края. Это тот пласт национальной культуры и жизни, который естественно лежит под рукой. И обращение к нему понятно. В определенной своей части он уже вошел в широкое употребление хотя бы в творчестве русских поэтов Казахстана.

С одной стороны, русскоязычие сближает с миром, с другой – отрывает от собственного народа и культуры. Но теперь, когда казахский язык получил статус государственного, положение коренным образом изменилось. И после всего в двухтысячном году в рецензии на избранное Канапьянова «Над уровнем жизни» [2] Б. Евсеев задается весьма праздным и прагматичным вопросом: «А что они ищут в русском слове?». И, может быть, не подозревая того, выходит на тропу евразийства, очень теперь популярную в Казахстане: «Наверное, ищут непрожитых или нереализованных до конца устремлений своих предков, всегда тяготевших к России».

Бахытжан Канапьянов очень точно разъяснил, что казахская космополитичность выражалась в духе и традициях кочевничества.

В стихах Канапьянова возникает образ лирического героя с чутким, добрым сердцем. Реальный мир, сама жизнь уже сами по себе для него великое чудо и благо. Он с одинаковой признательностью принимает и зеленые ночи Алма-Аты, и «город-повелитель» Москву. Он готов раствориться в его «родной разноязычной толпе» и, более того, чувствует себя «неизвестным наследником» города. Подспудная болезненная рефлективность горожанина-казаха отступает в нем перед «внезапной улыбкой встречного», перед «роскошью человеческого общения», говоря словами Экзюпери. Это поэт-казах (лирический герой – здесь, конечно, очень условная маска автора), который дышит полной грудью от сознания необозримого и прекрасного простора мира. И этот простор начинается с его Степи, с ее родной мелодии, от которой «семь поколений в душе оживают…»

За отзывчивым компанейским «кочевником с авиабилетом», так умиляющим многих профессиональных читателей, скрывается, вернее, открывается, наш современник, поэт, работающий упорно и вдохновенно: у нас на глазах он делает свое главное гражданское дело, выполняет свой гражданский долг – пишет стихи, руководит издательским домом «Жибек Жолы», ведет обширную культурную работу на благо своей страны.

Образ этого поэта-билингва раскрывается в плане внешней, странствующей, и – внутренней, духовной биографии. С одной стороны – это поездки, встречи, открытие и освоение нового материала(Москва, Чернобыль, США). С другой – это полифония мыслей и чувств, которую организует контрапункт авторской маргинальности.

Литература

1. *Сулейменов О.* На стыке веков. Алматы: Гылым, 2001.
2. Стихи. Поэмы. Переводы. М.: Художественная литература, 1999.

УДК 322.122

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ПОЛЯРИЗАЦИЕЙ СУБЪЕКТОВ РФ

Сахтуева М. В., Хасиева Т. А.

Институт информатики и проблем регионального управления Кабардино-Балкарского научного центра РАН, Россия, г. Нальчик

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М. Д. Миллионщикова, г. Грозный. E-mail: s.marisabel@mail.ru

В статье исследуется актуальная тема, связанная со снижением различий в уровне развития регионов РФ, что отражается не только на темпах экономического роста, но является и угрозой целостности государства. Анализ инструментов сглаживания пространственных диспропорций на примере СКФО позволяет выявить основные проблемы политики бюджетного выравнивания и необходимость использования целевых методов, учитывающих специфику и потенциал развития регионов, для решения поставленной в статье проблемы.

MANAGEMENT PROBLEMS OF SPATIAL POLARIZATION IN RUSSIAN FEDERATION SUBJECTS

Sahtueva M. V., Khasiyeva T. A.

The paper investigates the actual topic associated with a reduction in the differences in the level of development of the regions of the Russian Federation, which is reflected not only on economic growth, but is also a threat to the integrity of the state. Analysis tools for smoothing spatial disparities example SKFO allows to identify the main policy issues and the need for fiscal equalization use targeted methods that take into account the specificity and potential development of the regions, to solve the problem that this article.

Кардинальные преобразования, проходящие в РФ, самым серьезным образом затронули все сферы нашего общества и не могли не сказаться на отношениях, как между людьми, так и на отношениях между различными регионами РФ в целом, а также на отношения между Федеральным центром и регионами. В современной России в последнее время усилились различия в уровне социально-экономического развития регионов, появилось четкое деление регионов на доноров и реципиентов. Тот факт, что регион причисляют к числу реципиентов далеко не всегда, связано с неумением местных руководителей управлять экономическим потенциалом своего региона. Существует множество факторов, влияющих на экономическое положение того или иного региона, как внутренних, так и внешних. При этом отставание в экономическом развитии одного региона по сравнению с другим может повлечь за собой отток рабочей силы из отстающего региона, что в масштабах государства может перерасти из чисто экономической плоскости в геополитическую. Поэтому, на наш взгляд, основным приоритетом межбюджетных отношений должно являться последовательное сглаживание пространственной дифференциации и тем более поляризации в социальном развитии регионов и стимулировании развития в регионах собственной экономической базы, стабильных собственных источников доходов.

Обобщение международного опыта показывает на то, что динамика территориальных различий и пространственных неравенств имеет относительный характер. В частности, так называемые соседние территории и регионы, как правило, имеют коэффициент различий и дифференциации экономического и социального характера ниже, чем удаленные на значительные расстояния. Эта особенность привела к концепции хозяйственных целостностей. Следовательно, можно сделать вывод, чем ближе расположены территориальные социально-экономические системы, тем различия между ними будут ниже. Это означает, что сравнению подлежат не расположенные друг от друга на приличном расстоянии и относящиеся к разным хозяйственным целостностям экономические системы, а соседние. Такое сравнение позволит не только более корректно указывать причины расхождений, но и намечать конкретные мероприятия по снятию или сглаживанию возникающих различий. На этой основе формулируется основная концепция территориального развития страны [1]. На этой же основе в свое время были образованы экономические районы, которые должны были объединить в себе территории со сходными или близким уровнем производительных сил и общественных отношений (социальных институтов). Одновременно в эти пространства вводилось несколько стимулирующих территорий и таким образом общая

группировка оказывалась динамичной. Правда, не всегда происходило так, что динамичный центр, поставлявший импульсы на всю периферию справлялся с поглощающей силой провинций. Впрочем, иногда динамичный центр преображал всю «подвластную» ему территорию. Так было в Европе, так было в Америке, так было в России; о чем повествуют исторические хроники и очерки. Однако развитие производительных сил и изменение общественных целей и задач стимулирует выбор новой пространственной конфигурации, а через это и новых механизмов для решения проблем территориальных различий и пространственных неравенств. Одним из проявлений данной модели в новое десятилетие стало создание восьми федеральных округов.

Северо-Кавказский Федеральный Округ (СКФО) выступает одним из восьми мегапространств России. Анализ социально-экономического развития субъектов СКФО указывает на то, что по большинству параметров развития экономическое мегопространство СКФО отличается низким уровнем развития. Например, по таким важнейшим индикаторам, как ВРП, объем промышленной продукции, размер среднедушевых доходов, объем производимых услуг, объем инвестиций и т. д. СКФО прочно занимает одно из последних мест в России. Иными словами, экономическое пространство СКФО является типичным для отсталого депрессивного региона.

При этом спецификой экономического пространства исследуемого макрорегиона является его неоднородность, т. е. положение субъектов Федерации, представляющих СКФО, характеризуется не только их местом среди регионов всей России, но и внутренней весьма глубокой дифференциацией, вызванной во многом проводимой в последние годы политикой бюджетного выравнивания. Практически все субъекты СКФО характеризуются неустойчивостью динамических и структурных тенденций роста, но главное, существующий механизм и в целом модель организации экономического пространства в СКФО не стимулирует сглаживание пространственных различий и территориальных неравенств, а напротив, даже в чем-то усиливает их.

Для понимания (и отчасти обоснования) приведенного тезиса требуется провести два типа анализа. С одной стороны, определить от чего зависит динамика ВРП, а с другой стороны как развиваются, как себя ведут эти факторы на региональном и субрегиональном уровне.

Динамику ВРП формирует множество факторов и условий как природного, так и неприродного характера, как странового, так и местного значения.

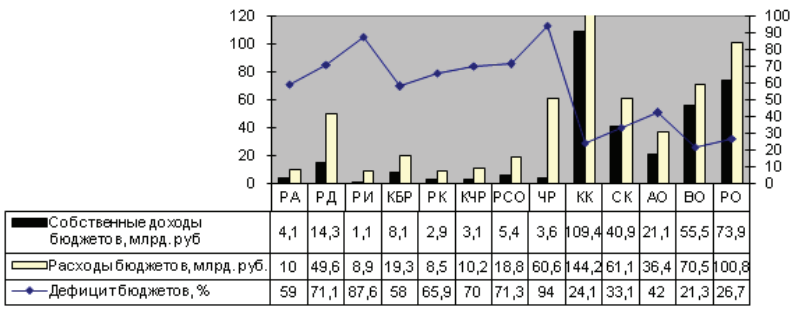
К числу наиболее значимых факторов относится производственная структура регионального хозяйства. Считается, что чем выше в национальном хозяйстве доля отраслей материального производства (промышленности, строительства, сельского хозяйства и т. п.) тем ниже темпы роста ВРП и чем выше доля сферы услуг в экономики, тем выше темпы роста ВРП. Поэтому национальные хозяйства стремятся повысить долю сферы услуг и сократить долю отраслей сферы материального производства [2].

Второй фактор – уровень занятости населения – считается наиболее важным в условиях перехода к постиндустриальному обществу. В то же время уровень занятости выступает своеобразным пассивным фактором. Его влияние на динамику ВРП определяется не столько общей занятостью, сколько структурой занятости. Считается, что чем динамичнее занятость населения, тем выше динамика ВРП. В регионах СКФО наблюдается преимущественно консервативная структура занятости, при этом основу занятости составляет домашнее хозяйство и сектор государственных услуг, тогда как в развитых регионах большая доля коммерческого сектора. Кроме того касаемо структуры занятости СКФО, здесь удельный вес сферы материального производства (сельское хозяйство, строительство и т. п.) превосходит удельный вес сферы услуг.

Третий фактор – система мотивации – определяет как долгосрочные, так и краткосрочные тенденции в ВРП. Для характеристики данного фактора определяющее значение имеют два параметра: уровень душевых доходов (которые характеризуют возможности потребителя) и уровень насыщенности спроса или уровень обеспеченности потребностей (который характеризует пределы притязаний потребителя). Считается, что чем выше уровень душевых доходов, тем выше динамика ВРП. Здесь имеет место прямая пропорциональная зависимость. Анализ данного параметра по СКФО указывает на то, что по данному параметру имеет место высокая дифференциация территорий. Кроме того, имеется высокая дифференциация по источникам доходов. Денежные доходы на душу населения значительно ниже в этих субфедеральных образованиях среднероссийского значения данного показателя. Кроме того, сравнение относительных показателей – соотношение среднедушевого дохода и прожиточного минимума, а также соотношение средней оплаты труда с учетом социальных выплат и прожиточного минимума трудоспособного населения – отодвигает анализируемую группу регионов в число замыкающих в типологии субъектов федерации по уровню жизни. Исключение составляют по ряду данных Ставропольский край и Республика Северная Осетия – Алания. Дагестан и Карачаево-Черкесская республика отнесены к группе с худшей динамикой реальных денежных доходов в анализе соответствующего показателя по всем российским регионам.

Как показывают данные официальной статистики практически все республики Северного Кавказа являются высоко дотационными реципиентами. Для сглаживания межрегиональной дивергенции федеральные власти РФ предпочли наиболее простой механизм – перераспределение бюджетных средств между регионами-донорами и регионами-иждивенцами страны.

Так в 2012 г. в среднем по СКФО собственные доходы консолидированных бюджетов удовлетворяли менее 60% всех расходов. Причем основная доля в расходах консолидированных бюджетов принадлежала финансированию социальной сферы (рис. 1). Необходимость проведения социально-ориентированной бюджетной политики не давала возможности регионам СКФО осуществлять расходы в другие отрасли экономики страны. Исключением стала Республика Ингушетия, где в результате проведения неэффективной региональной политики властей более трети бюджетных средств использовалось на строительство, государственное управление и необозначенные «прочие» расходы, тем самым, ухудшая и без того высокую степень дотационности в ней.



	РА	РД	РИ	КБР	РК	КЧР	РСО	ЧР	КК	СК	АО	ВО	РО
Собственные доходы бюджетов, млрд. руб	4,1	14,3	1,1	8,1	2,9	3,1	5,4	3,6	109,4	40,9	21,1	55,5	73,9
Расходы бюджетов, млрд. руб.	10	49,6	8,9	19,3	8,5	10,2	18,8	60,6	144,2	61,1	36,4	70,5	100,8
Дефицит бюджетов, %	59	71,1	87,6	58	65,9	70	71,3	94	24,1	33,1	42	21,3	26,7

Рис. 1. Показатели финансовой обеспеченности консолидированных бюджетов субъектов Юга страны в 2012 г.

За последние годы в структуре доходов консолидированных бюджетов субъектов СКФО наблюдалась тенденция не снижения, а увеличение доли безвозмездных перечислений нижестоящим бюджетам, достигающей в отдельных субъектах (Республиках Ингушетия и Чечня) свыше 90% всех бюджетных средств. Обеспеченность расходов республик их налоговым потенциалом крайне низкая, ввиду чего и условный баланс финансовых потоков здесь устойчиво отрицательный. Немного лучше наблюдается ситуация лишь в Ставропольском крае. При этом данные об экономическом росте трудно согласуются с финансовой зависимостью регионов СКФО от центра и не адекватным ростом налогооблагаемой базы.

Дефицит консолидированного бюджета наименее развитых регионов СКФО в 2012 г. составил: Республики Чечни – 94%, Республики Ингушетии – 87,6 %, Республики Северной Осетии-Алании – 71,3%, Республики Дагестан – 71,1%, Карачаево-Черкесской Республики – 70% (рис. 2).

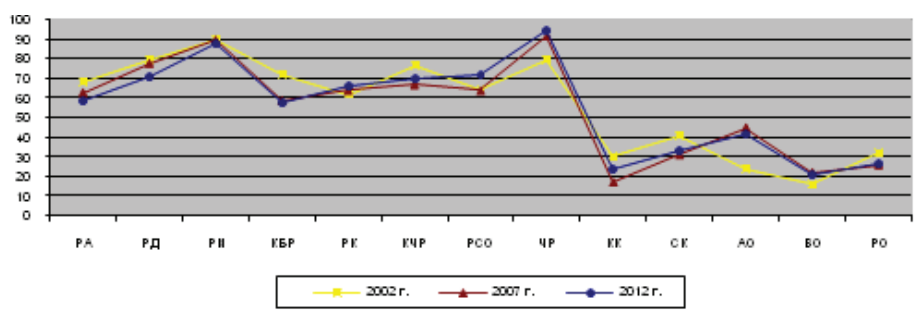


Рис. 2. Динамика дефицита консолидированных бюджетов субъектов Юга страны, %

Таким образом, слаборазвитые территории СКФО в качестве основного источника душевых доходов имеют государственные бюджетные средства (пенсии, пособии, заработную плату и т.п.), тогда как развитые субъекты РФ помимо государственных бюджетных средств в качестве источника имеют также и предпринимательскую

деятельность. Что касается уровня насыщенности, то по большинству товаров в СКФО наблюдается низкий уровень насыщенности спроса и удовлетворения потребностей. Это означает, что при росте доходов спрос будет расти.

Наконец, один из важнейших факторов – состояние институциональной инфраструктуры – уровень развития законодательной базы в регионах. Считается, что уровень развития ВРП и других важнейших параметров экономического развития территорий, напрямую зависит от состояния законодательной базы и исполнительной дисциплины. Казалось бы все территории находятся в составе РФ, образуют таким образом, федеративное государство. В соответствие с Конституцией РФ на ее территории действуют законы РФ и тем не менее, как показывают отдельные исследования, даже в СКФО на разных его территорий имеет место различная степень адекватности исполнения законов РФ. Большое количество сугубо административных актов и положений, многие из которых явно противоречат законам РФ, сдерживают предпринимательскую активность в регионах. Кроме того, в большинстве республик Северного Кавказа, оказывающихся к тому же в своеобразной приграничной зоне, действуют различного рода антитеррористические и т.п. мероприятия, которые не стимулируют не только приток частных инвестиций и активность предпринимательской деятельности, но и стимулируют отток предпринимателей из данных регионов. Все это в совокупности не стимулирует рост ВРП и не создает динамику для экономических процессов. Что же касается активных государственных вливаний в отдельные регионы, то они в основном идут на бюджетные проекты и к тому же стимулируют коррупцию и в целом неэффективное использование поступающих средств.

Все выше сказанное указывает на то, что социально-экономическое положение СКФО весьма неустойчивое, более всего оно неблагополучно в национальных республиках. В большинстве работ последнего времени, содержащих сравнительные оценки уровня социально-экономического благополучия субъектов РФ, указанные регионы входят в замыкающую группу, характеризуемую низкими значениями комплекса показателей территориального развития. Низкий показатель финансового потенциала основан на существенной зависимости указанной группы регионов от средств федерального бюджета [3]. Серьезные бюджетные ограничения выступают тормозом для наращивания здесь производственного потенциала, развития инфраструктурного обеспечения территориального развития, привлечения инноваций, освоения имеющейся природно-ресурсной базы, развития рыночных институтов, в том числе учреждений кредитной системы, структурной переориентации региональной экономики. Невозможность реализации последней собственными силами блокирует эффективное решение социальных проблем, вопросов занятости трудовых ресурсов. Сказанное позволят определить требования к экономической политике в регионе, она должна строиться с учетом объективных социально-экономических трудностей, переживаемых сегодня субфедеральными образованиями, нерешенности комплекса вопросов бюджетной обеспеченности, недостаточной эффективности системы контроля исполнения бюджета, блокирующей возможности стабилизации социальной ситуации и поддержания устойчивости экономического роста.

Литература

1. *Гранберг А. Г.* Проблемы и принципы стратегии территориального развития России // Проблемы стратегии экономического развития России: Сб. науч. тр. М.: СОПС, 2000. С. 5-19.

2. *Зарова Е., Проживин Р.* Сбалансированная система показателей развития региона: статистическое обоснование и эконометрическое моделирование // Вопросы статистики. 2011. № 8. С. 15-23.

3. *Куратова Э. С.* Оценка экономической эффективности межрегиональных связей Э. С. Куатова // Вопросы статистики. 2010. № 3. С. 17-22.

УДК 336.763

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ И ХАРАКТЕРНЫХ ЧЕРТ ОПЦИОННЫХ КОНТРАКТОВ

Свешникова Е. Т.
Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. И. Туган-Барановского, Украина, г. Донецк, e-mail: svieshnikova@mail.ru

В статье представлен исторический аспект развития опционной торговли как в Украине, так и в мире, дана категориальная характеристика понятия «опцион». Также рассмотрены преимущества и недостатки опционных контрактов и систематизирована их классификация.

SYSTEMATIZATION OF CLASSIFICATION CRITERIONS AND TYPICAL FEATURES OF OPTION CONTRACTS

Svieshnikova K. T.

The article presents the historical aspect of option trading both in Ukraine and in the world, gives the categorical characteristics of «option» notion. Also the advantages and disadvantages of option contracts are discussed and their classification are systematized.

Опционы и фьючерсы на акции начали обращаться на бирже Амстердама сразу после ее открытия в 1611 г. [1; 8]. В США, появившись в 1872 г., первые опционы Call и Put на акции были введены в оборот американским финансистом Расселом Сейджем и в основном предназначались для торговли на внебиржевом рынке (OTC). По причине начальной нестандартизированности по объемам и срокам и отсутствия на тот момент модели ценообразования опционов, рынок еще был неэффективным: торговля опционами велась в небольших объемах из-за недоступности информации и трудного характера ведения торгов. После Великой депрессии 1929-1933 гг., опционы уже и в США попали под строгий контроль, а в 1934 г. Закон США об обращении ценных бумаг узаконил опционы и предоставил полномочия Комиссии по ценным бумагам и биржам (SEC) контролировать опционную торговлю.

С созданием Чикагской опционной биржи (CBOE) 26 апреля 1973 г., которая и сегодня является одной из ведущих опционных бирж в мире, у любого юридического и физического лица появилась возможность торговать опционами Call на акции. В то время CBOE запустила в обращение стандартизированные опционные контракты, каждый из которых был на отдельную акцию, из 16 акций компаний США. Постепенно с ростом количества котируемых опционных контрактов увеличивалось и количество членов биржи (так на CBOE, в 1974 г. было почти 600 членов). Да и законодательство США того времени способствовало опционной торговле, позволив банкам и страховщикам включать опционные инструменты в свои инвестиционные стратегии. Таким образом, к началу 1975 г. ежедневный оборот уже превышал несколько сотен контрактов, а в последующие годы увеличение происходило в геометрической прогрессии, что стало причиной открытия опционных секций и на других биржах США (Американской фондовой, Тихоокеанской и Филадельфийской фондовой). Это вызвало интерес и у других бизнес-участников, в т. ч. у The Wall Street Journal, что в свою очередь способствовало дальнейшей популяризации опционной торговли, как в США, так и во всем мире. Валютные же опционы начали обращаться на биржах в 1982 г.

Согласно [6] **опцион** – стандартный документ, который удостоверяет право приобрести (продать) ценные бумаги (товары, средства) на определенных условиях в будущем, с фиксацией цены на время заключения такого опциона или на время такого приобретения по решению сторон контракта. По условиям опциона покупатель выплачивает продавцу премию по опциону. В то же время согласно п. 14.1.45.2 ст. 14 [3] **опцион** – гражданско-правовой договор, в соответствии с которым одна сторона контракта получает право на приобретение (продажу) базового актива, а другая сторона берет на себя безусловное обязательство продать (приобрести) базовый актив в будущем на протяжении срока действия опциона или в установленную дату (дату исполнения) по определенной во время заключения такого контракта цене базового актива. Претензии относительно ненадлежащего выполнения или невыполнения обязательств опционного контракта могут предъявляться исключительно

эмитенту опциона. Опцион может быть продан без ограничений другим лицам в течение срока его действия. По условиям опциона покупатель выплачивает продавцу премию опциона. А. Б. Фельдман [7] определяет **опцион** как отношение, вытекающее из соглашений участников, направленное на осуществление любой из функций производных, основанное на асимметрии прав и обязательств двух контрагентов сделки. Как видим, более полное определение опциона дано в Решении [6].

Биржевые опционы являются стандартными контрактами. Все опционы одного вида называют опционным классом. Опционы одного класса с одинаковой ценой исполнения и датой истечения контракта образуют опционную серию. Размер премии опциона является предметом биржевых торгов и становится известным только в момент заключения сделки в торговой системе биржи. Выделяют различные виды опционов, основные из которых представлены в табл. 1.

Таблица 1

Классификация опционов

Классификационный признак	Вид	Характеристика
1	2	3
По цели приобретения	Put option	опцион на покупку базового актива
	Call option	опцион на продажу базового актива
	Double option	двусторонний опцион
	FX опцион	обращается на рынке FOREX и являет собой право обменять одну валюту на другую по заранее установленному курсу
По подходу к срокам исполнения	Европейский	исполняется только в день истечения срока контракта
	Бермудский	может быть исполнен только в определенные моменты времени в течение действия контракта
	Американский	исполняется в любой день до истечения срока контракта
По текущему статусу	«Вне денег» (out of the money)	текущая цена ниже (выше) цены исполнения опциона колл (опциона пут)
	«Опцион на деньгах» (at the money, ATM)	текущая цена базисного актива находится в некотором диапазоне около цены исполнения опциона
	«В деньгах» (in the money, ITM)	текущая цена выше (ниже) цены исполнения опциона колл (опциона пут)
По конечному результату сделки	Опцион с выигрышем	в случае его немедленного исполнения принесет покупателю прибыль
	Опцион без выигрыша	при немедленном исполнении принесет держателю опциона нулевой результат
	Опцион с проигрышем	в случае немедленного исполнения принесет покупателю потери
По способу исполнения	Поставочный	в случае физической поставки (передачи) базисного актива покупателю (продавцу) опциона
	Расчетный	при исполнении опциона денежный эквивалент стоимости базисного актива на дату экспирации переводится на счет покупателя
По виду базисного актива	Товарный	Опцион на полезные ископаемые, произведенную продукцию и др. товары
	Фондовый	Опцион на индексы или ценные бумаги
	Валютный	Опцион на указанную валюту
	Процентный	Опцион, в основе определения результата по которому лежит изменение процентных ставок по облигация, депозитам, межбанковским кредитам
	Погодный	сумма выплаты зависит от погодных условий и определяется по формулам, указанным в спецификации контракта
По способу расчетов	Обычный	премия перечисляется при заключении контракта, а выигрыш покупателя – при исполнении опциона
	Маржируемый	Изначально на счете покупателя опциона фиксируется первоначальная маржа, которая обычно ниже премии опциона. Ежедневно происходит перерасчет – определяется разница между ценой исполнения купленного опциона и ценой закрытия, которая либо перечисляется на счет, либо снимается со счета держателя (покупателя) опциона и отражает полученные прибыли по позиции либо убытки и называется вариационной маржей. На следующий день разница рассчитывается уже между ценой закрытия будущего дня и ценой закрытия предыдущего. Подобный процесс называется приведением к рынку (mark-to-market)

1	2	3
По уровню риска	Покрытый (обеспеченный)	опцион на операцию, параллельно с которой осуществляется другая, равная ей по объему, но противоположного направления
	Непокрытый (необеспеченный, голый)	опцион, продавец которого не защищен на случай использования покупателем своего права не в пользу продавца

* составлено автором на основе [2; 6; 7]

Наиболее часто встречающимся видом являются американские опционы, в т.ч. и на Украинской бирже (единственной в Украине, где обращаются опционы, в систему которой введены 15 страйков с шагом 50 грн) в настоящее время котируются исключительно американские квартальные опционы на фьючерс UX (индекс Украинской биржи). По нашему мнению, это связано, прежде всего, с удобством их применения и наибольшей защищенностью от колебаний валют. Согласно данным БМР [9] обороты опционных контрактов на конец 2012 г. составили сумму в 63,7 трлн долл. США.

В украинских реалиях первопроходцем в части успешного размещения и обращения деривативов стало ЗАО «Украинская межбанковская валютная биржа», обеспечив проведение первых аукционов по продаже опционов ОАО «Укртелеком». Среди десяти организаторов торговли в Украине лидерами по количеству и объемам опционных контрактов является фондовая биржа «Перспектива» и ОАО «Украинская биржа» (УБ). ФБ «Перспектива», кроме того, является ведущей и в целом по биржевым контрактам в Украине. Если в 2011 и 2012 гг. ее объемы составили 79,07 и 146,01 млрд грн соответственно, то уже за девять месяцев 2013 г. эта цифра составила 229,66 млрд грн [5]. УБ по объемам своих биржевых контрактов несколько уступает ФБ «Перспектива»: так, в 2011 и 2012 гг. ее обороты составили 63,87 и 24,10 млрд грн, а за десять месяцев 2013 г. 9,66 млрд грн, из которых 0,56 млрд грн приходится на 21439 опционных сделок. УБ торги опционными контрактами начала только 26 апреля 2011 г. Тогда эксперты ожидали привлечения дополнительных отечественных и зарубежных инвесторов на украинский фондовый рынок по причине поиска ними «неефективностей рынка», которых почти не осталось на мировых торговых площадках, и которыми изобиловал отечественный рынок. И действительно, за два прошедших года в Украине было совершено 4,6 млн операций на общую сумму в 67,95 млрд грн. Запуск торгов опционными контрактами на УБ в апреле 2011 г. простимулировал увеличение сделок с опционами на ней с 83,7 тыс. грн в 2011 г. до 1,908 млрд грн в 2012 г., что в удельном отношении к срочным биржевым контрактам составляет 2,11% и 8,89% [5]. Но появления каких-либо валютных опционов так и не произошло. С 2011 г. на УБ обращается только маржируемый квартальный опцион, базовым активом которого является фьючерсный контракт на Индекс украинских акций. 1 декабря 2010 г. УБ направила в НКЦБФР спецификацию фьючерсного контракта на цену одной тройской унции аффинированного золота, но эта спецификация до сих пор не прошла все стадии согласования и регистрации. Вскоре после появления данного фьючерсного контракта можно было бы ожидать появление опционов на драгоценный металл. Технологическая готовность УБ к введению валютных деривативов, в т.ч. валютных фьючерсов, останавливается институциональной бюрократичностью. Активный рост на лицо, но в то же время обороты УБ еще слишком далеки от объемов крупнейших мировых бирж. РФ находится в лучшем положении, чем Украина, не отставая в плане современных технологий на организованном рынке деривативов от мировых лидеров. Подтверждением этому может служить международный рейтинг [10], составленный Futures industry association, согласно которому по итогам 2013 г. Московская биржа занимает восьмое место по обращению производных контрактов.

Оценка значимости опционных контрактов четко проявляется в их преимуществах перед другими деривативами [4; 8]:

– ограниченный риск и неограниченный потенциал прибыли – при покупке опциона Call есть возможность получать прибыль, пока цена на базовый актив продолжает подниматься при том, что риск ограничен и предопределен величиной премии и брокерской комиссии;

– наличие у покупателя опциона права осуществления или же отказа от сделки;

– отсутствие суммы, требуемой в залог – для открытия позиции по опционам необходимо уплатить только стоимость премии, которая, как правило, в десятки раз меньше требуемой сумы в залог при открытии позиции по базовому активу, что позволяет с небольшой суммой зарабатывать значительные прибыли;

– опцион – инструмент нелинейной торговли, стоимость которого зависит не только от стоимости базового актива, но и от волатильности базового актива и от времени;

– возможность использовать опцион в качестве хеджирующего инструмента как от снижения, так и от нежелательного роста стоимости инвестиционного портфеля;

– комбинированные стратегии опционных контрактов с активами спот рынка или фьючерсами позволяют использовать эффективные торговые стратегии типа хеджирования позиций и арбитражные сделки. Сочетание опционных контрактов между собой позволяют сформировать более 60 опционных комбинаций, которые лежат в основе высокодоходных и низкорисковых торговых стратегий, дающих возможность зарабатывать и на флэтовом, и на волатильном рынках вне зависимости от направлений ценовых движений;

– безграничность возможностей опционных контрактов – с помощью данного инструмента можно реализовать совершенно любую инвестиционную стратегию.

Говоря про **недостатки**, следует подчеркнуть, что все недостатки использования опционов для реализации инвестиционных и торговых стратегий являются зеркалом достоинств. Иными словами, неумелое обращение с опционом может превратить каждое достоинство в недостаток. В целом, у такого инструмента как опцион недостатки отсутствуют, это самый совершенный из существующих массовых финансовых инструментов. Часто одним из главных недостатков работы с опционами называют необходимость использования сложного математического аппарата. На самом деле, это заблуждение – в век информационных технологий простота, оперативность и наглядность расчетов обеспечивают соответствующие разработанные программы (например: OptionsOracle, TraderXL Pro, BS1 General Ledger, Visual Stock Options, IBXL, Master Investor).

Недостатком же опционных контрактов на Украине можно назвать пока еще очень низкую их ликвидность.

Не вызывает сомнения, что украинской экономике крайне необходим эффективно функционирующий рынок опционов, который пока находится в тени других сегментов финансового рынка, но имеет очень большой потенциал. Уже сегодня заложена серьезная основа для его развития, и в ближайшее время следует ожидать его уверенного роста, характерным следствием чего станет повышение ликвидности инструментов срочного рынка, что, с одной стороны, положительно для спекулянтов, которые реализуют стратегии заработка на ценовой волатильности и перекрытие своих позиций при изменении рыночных условий, но с другой, заставляет искать более сложные стратегии хеджирования средне- и долгосрочным участникам рынка.

Неразвитость рынка валютных деривативов в Украине прежде всего ставит вопрос правового согласования этой проблемы за скорейшим ее решением.

Литература

1. *Андрєєва Г. І.* Історичні аспекти формування строкового ринку (ринку похідних цінних паперів) і його роль в економіці країни // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. 2010. Вип. 29. С. 23-31.

2. *Андрєєва Г. І.* Стратегії хеджування: інструменти та способи застосування // Інноваційна економіка. 2010. С. 206-210.

3. Налоговый Кодекс Украины [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17

4. Оценка деятельности иностранных банков на финансовом рынке Украины / Аптекар С. С., Маслова Л. Я., Щербина Н. М. // Стан і проблеми оподаткування в умовах ринкової економіки: матеріали VII міжнар. наук.-практ. конф., Донецьк, 23 листоп. 2007 р. / Донец. держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. Донецьк, 2007. С. 108-111.

5. Официальный сайт Национальной комиссии по ценным бумагам и фондовому рынку [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nssmc.gov.ua.

6. Решение ГКЦБФР «Об утверждении Положения о порядке регистрации изменений к правилам фондовой биржи относительно введения в обращение на фондовой бирже деривативов» № 884 от 04.08.2009 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0818-09.

7. *Фельдман А. Б.* Производственные финансовые и товарные инструменты [Текст]. М.: Финансы и статистика, 2003. 315 с.

8. Фінансовий ринок: затв. М-вом освіти і науки України як навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. фінансів; Омелянович Л. О., Гладкова О. В., Єрмілова К. В., Омелянович М. Ю., Бєляєва К. В. Донецьк : [ДонНУЕТ], 2008. 154 с. ISBN 978-966-385-108-2.

9. Detailed tables on semiannual OTC derivatives statistics at end-December 2012. http://www.bis.org/statistics/derdetailed.htm.

10. FIA Annual Volume Survey: Trading Falls 15.3% in 2012. http://www.futuresindustry.org/futures-industry.asp?iss=210&a=1551.

УДК 637.1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Севастеева И. А.

ФГБОУ ВПО Новосибирский государственный аграрный университет. irina_sev@ngs.ru

Определены условия и направления развития регионального рынка молока и молочной продукции с учетом его разделения на рынок городской агломерации и сельский рынок. Предложен инструментарий для его оценки и методика прогноза развития рынка молока и молочной продукции Новосибирской области.

IMPROVEMENT OF METHODS FOR FORECASTING THE DEVELOPMENT OF SUPPLY AND DEMAND ON THE MARKET OF MILK AND MILK PRODUCTS

Sevasteeva I. A.

The paper presents the conditions and directions of development of the regional market of milk and milk products with regard to its division into the market of urban agglomeration and rural market. Proposed tool for evaluation and prediction method of the market of milk and milk products of the Novosibirsk region.

Надвигающаяся глобализация вносит изменения в развитие молочного дела, меняются потребительские рынки, социальные модели питания людей, бурно растет информационное обеспечение, возрастают энергетические, экологические проблемы производства и потребления и т. п. Дополнительные сложности привносят кризисные явления в мировой экономике и нарастающий экспорт молочной продукции, пищевых добавок, оборудования и приборов из за рубежа. В этой связи, одним из назревших вопросов сохранения экономической составляющей развития сельских территорий является определение направлений дальнейшего эволюционирования агропродовольственного рынка, в частности, рынка молока и молочной продукции [1].

Потребление молока и молокопродуктов населением превышает производство молока и молокопродуктов в среднем на 16,5%, это означает, что производители Новосибирской области могут обеспечить население области молочной продукцией в среднем на 83,5%, остальное количество молока и молокопродуктов ввозится в Новосибирскую область из других регионом и импортируется [2].

Гарантированный объем предложения на рынке продовольствия – основная задача обеспечения продовольственной безопасности страны, поэтому **целью** данной работы является разработка практических рекомендаций по развитию рынка молока и молочной продукции Новосибирской области до 2025 г. на основе составленного прогноза.

Методика оценки и прогнозирования развития рынка молока молочной продукции состоит из следующих этапов:

1 этап – разработка процедуры определения географических границ регионального рынка молока и молочной продукции, которая позволит разделить его на сельский – это рынки Сузунского, Маслянинского, Болотинского, Карасукского, Чистоозерного, Чановского, Доволенского районов области и др. И рынок городской агломерации, куда вошли рынок молока и молочной продукции г. Новосибирска и рынки пригородных районов Новосибирской области (Искитимского, Коченевского, Мошковского и др. районов);

2 этап – разработка индивидуального инструментария для оценки и прогноза развития рынка молока и молочной продукции Новосибирской области (таблица 1).

Оценку согласно предложенному инструментарию должны проводить органы регионального управления, с целью регулировки товарооборотов на конкретном рынке, что особенно важно в условиях ВТО.

3 этап – анализ фактического уровня производства и переработки молока. Исследования показали, что объемы производства цельномолочной продукции в пересчете на молоко катастрофически снижается, а именно на 26 % за последние 5 лет. Такие темпы снижения объемов производства вызваны с одной стороны снижением численности скота молочного и мясо-молочного направления как в хозяйствах населения, так и в сельскохозяйственных организациях региона, с другой стороны ростом конкуренции со стороны федеральных и иностранных перерабатывающих организаций с вытекающей невостребованностью регионального сырого молока [3].

Таблица 1

Инструментарий для оценки и прогноза развития рынка молока и молочной продукции

Рынок	Элементы рынка	Вид конечного продукта	Формула	Пояснения
Городской агломерации	спрос	на сырое молоко	$Сг_г=\sum Vп_г*Nп_г$	$Сг_{мп}$ – спрос сырого молока на рынке городской агломерации, тыс.т $Пр_1, Пр_2, Пр_3$ – переработка молока в перерабатывающих организациях городской аломерации, тыс.т n – количество организаций по переработке молока данной мощности
		на молочные продуктов	$Смг_{мп} = Ч_{жг} * Нп*К_г$	$Смг_{мп}$ – спрос на рынке молочной продукции городской агломерации, тыс. т $Ч_{жг}$ – число городских жителей (включая жителей пригорода), тыс.чел Нп- норма потребления молочной продукции в пересчете на молоко, кг $К_г$ – коэффициент отражающий количество городского населения потребляющего молочные продукты
	предложение	сырого молока	$Пг_г=Дг*(П_к * У_{ср} – Внп) + Иг-Эг$	$Пг_{мп}$ – объем предложения сырого молока на рынке городской агломерации, тыс.т $Пр_1, Пр_2, Пр_3$ – объем переработки молока в организациях городской агломерации, тыс.т Иг – объем импорта на территорию городской агломерации, тыс. т Эг – экспорт сырого молока, тыс.т Дг – доля производства сырого молока для нужд перерабатывающих организаций городской агломерации, тыс. т.
		молочных продукты	Пмпг=Vмпг-Эмпг+Импг-Эмпвн+Импвн	Пмпс – прогноз предложения молочной продукции на рынке городской агломерации, тыс.т Vмпс – объем производства молочной продукции в перерабатывающих организациях городской агломерации, тыс.т Эмпв – ввоз молочных продуктов произведенных в г.Новосибирске, тыс.т Импв – вывоз молочных продуктов на рынок г.Новосибирска, тыс.т Эмпвн – экспорт молочных продуктов в другие регионы, тыс.т Импвн – импорт молочных продуктов из других регионов, тыс.т
Сельский	спрос	на сырое молоко	$Сс=\sum Vп_с*Nп_с$	$Сс_{мп}$ – объем производства молочной продукции на сельском рынке, тыс.т $Пр_1, Пр_2, Пр_3$ – переработка молока на предприятиях Новосибирской области, тыс.т n – предприятие по переработке молока
		на молочные продукты	$Ссм_{мп} = Ч_{жс} * Нп*К_с$	где $Сс_{мп}$ – спрос на сельском рынке молочной продукции, тыс. т $Ч_{жс}$ – число жителей сельской территории , (за исключением жителей пригорода), тыс. чел $К_с$ – коэффициент отражающий количество сельского населения потребляющего молочные продукты
	предложение	сырого молока	$Пс = Дс* (П_к * У_{ср} – Внп) - Э_м +И_м$	Дс – доля производства сырого молока для сельского рынка, тыс.т $П_к$ – поголовье коров, тыс. гол $У_{ср}$ – удой в среднем на одну корову, кг Внп – внутрихозяйственное потребление молока (составляет 20% от общего производства молока в хозяйстве), тыс.т $Э_м$ – экспорт сырого молока, тыс.т $И_м$ – импорт сырого молока, тыс.т
		молочных продуктов	Пмпс=Vмпс-Эмпв+Импв-Эмпвн+Импвн	аналогично методики по рынку городской агломерации
Совокупный спрос		на сырое молоко	$Ссов = Сг_{мп} + Сс_{мп}$	указано ранее
		на молочную продукцию	$Ссовмп = Смг_{мп} + Смс_{мп} =(Ч_{жг} *К_г + Ч_{жс} *К_с) * Нп$	указано ранее
Совокупное предложение		по сырому молоку	Псов= Пс+Пг	указано ранее
		по молочной продукции	Пмп= Пмпг+Пмпс	указано ранее

Среди крупных перерабатывающих организаций Новосибирской области в первом полугодии 2013 г. основная доля – 66 % принадлежит «федеральным» структурам, имеющим собственные молокоперерабатывающие заводы на территории данного региона (организации группы компании ЮНИМИЛК и ОАО «Вимм-Биль-Данн»).

4 этап – анализ спроса на рынках молока и молочной продукции Новосибирской области. В целях изучения спроса на молочные продукты, было проведено анкетирование населения Новосибирской области. Исследования позволили охарактеризовать особенности спроса на сельском и городском подвидах. Непосредственное влияние на потребительский спрос оказывает уровень доходов населения (чем выше уровень доходов, тем выше спрос). На размер потребительских расходов оказывает непосредственное влияние место проживания (городское население тратит на покупку молочных продуктов на 259 рублей больше, чем сельское, что почти вдвое больше). Сельские жители ориентируются на более традиционные продукты (молоко, кефир, сметана) в более низком ценовом сегменте. С ростом доходов предпочтения смещаются в сторону более дорогих, новых, разнообразных молочных продуктов (йогурты, сывороточные продукты, творожные десерты и т. д.).

5 этап – определено влияние уровня экспорта и импорта молочных продуктов на развитие регионального рынка. По данным областного департамента АПК, доля «межрегионального молочного экспорта» в регионе достигает 40%. Однако, следует отметить, что за последние несколько лет доля импортной продукции на рынке Новосибирской области выросла на 14% и составила 48%, одной из причин сложившейся ситуации является снижение пошлин на ввозимые молочные продукты, всвязи со вступлением России в ВТО. Появление на рынке новых импортных продуктов вынуждает отечественного производителя расширять ассортимент собственного производства, создавая конкуренцию импорту. Развитие молочной промышленности в регионе (использования новых технологий, сырья и др.) стимулирует внешних поставщиков постоянно качественно улучшать разнообразие товаров [4].

6 этап – Разработка прогноза спроса и предложения молока и молочных продуктов на сельском рынке и рынке городской агломерации Новосибирской области.

Таблица 2

Прогноз спроса и предложения молока и молочных продуктов на сельском рынке и рынке городской агломерации Новосибирской области

Рынок	Показатель	Вид конечного продукта	2012 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.
Городской агломерации	спрос, тыс.т.	на сырое молоко	356,5	325,5	270,6	250,65
		на молочные продукты	218,4	219,2	222,9	225,1
	предложение, тыс.т.	сырого молока	457,4	498,5	546,7	603,8
		молочных продуктов	108,6	115,5	149,7	173,9
	степень удовлетворения совокупного спроса, раз	по сырому молоку	1,28	1,53	2,02	2,41
		по молочным продуктам	0,497	0,527	0,672	0,773
Сельский	спрос, тыс.т.	на сырое молоко	316,1	323,1	345,3	362,3
		на молочные продукты	99,5	99,2	97,9	96,5
	предложение, тыс.т.	сырого молока	333,4	375,9	427,9	510,1
		молочных продуктов	390,5	417,8	454,3	500,8
	степень удовлетворения совокупного спроса	по сырому молоку	1,05	1,16	1,24	1,41
		по молочным продуктам	3,92	4,21	4,64	5,19

Прогноз основан на реальном темпе роста производства молока и молочных продуктов за счет количественного приращения поголовья (не менее чем на 2% в год). Однако обязательным условием – развитие собственной переработки и создание таких стимулов для сельскохозяйственных товаропроизводителей, чтобы было экономически целесообразно обеспечивать региональных переработчиков собственным сырьем, а не вывозить его за пределы региона [3].

Результаты прогноза показывают, что степень удовлетворения совокупного спроса в динамике на данных рынках будет расти: по городской агломерации: по сырому молоку до 4 раз, по молочным продуктам не удовлетворение составит более 30 %, однако в балансирование к этим показателям степень удовлетворения спроса имеющимся предложением на сельском рынке в 2,5 и 5,2 раза покрыты совокупным предложением.

7 этап – разработка рекомендаций по развитию региональных рынков молока и молочной продукции. С целью повышения уровня развития рынка молока и молочной продукции предложен порядок мероприятий, в том числе определены векторы развития для сельского рынка и рынка городской агломерации (рисунок).

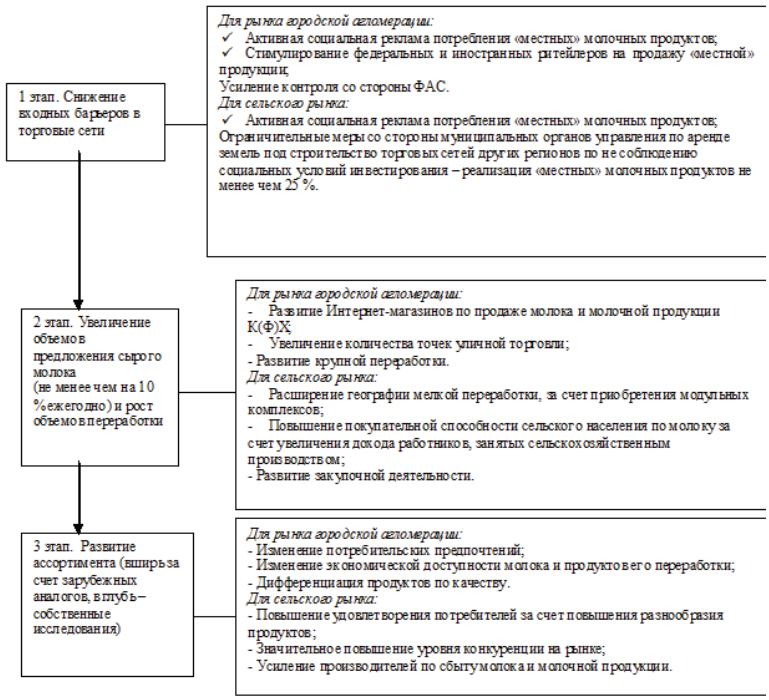


Рис. 1. Последовательность мероприятий по развитию рынка молока и молочной продукции в регионе

Разработанные направления развития рынка молочных продуктов основаны на комплексном подходе к оценке потребительских предпочтений на разных подвидах рынка в зависимости от географического фактора. Реализация данных этапов может проходить как последовательно, так и параллельно. Однако без снижения входных барьеров для «местных» производителей в торговые точки увеличение объемов предложения сырого молока, ввиду того, что оно с низким сроком хранения по нашему мнению не целесообразно. Развитие ассортимента молочной продукции не возможно без увеличения производства сырого молока.

Таким образом, дифференцированный подход к реализации направлений развития позволил разработать направления повышения обеспечения населения региона молоком:

1) Перераспределения направления реализации использования молока и молочных продуктов;

2) Рост объемов потребления за счет собственного производства;

3) Необходимый прирост объема валового надоя по региону не менее чем на 2% в год;

4) Уровень самообеспеченности не ниже указанной в Доктрине продовольственной безопасности.

Литература

1. *Севастеева И. А.* Рынок молока и молочной продукции: процессы индивидуализации и глобализации // Инновационно-инвестиционное развитие агропромышленного комплекса: Материалы международной научно-практической конференции. Барнаул, 2014. С. 123-127.

2. *Севастеева И. А.* Развитие рынка молока и продуктов его переработки: предпосылки и перспективы // Вестник НГАУ, 2013. № 4 (29). С.149-153.

3. *Севастеева И. А.* Прогноз развития рынка молока и молочной продукции на основе обеспечения продовольственной безопасности региона в условиях ВТО / И. А.Севастеева, Т. В.Елисеева // Экономика и предпринимательство. 2013. № 12-3 (41-3). С. 264-266.

4. *Севастеева И. А.* Основные тенденции в потреблении молочных продуктов в регионе / Елисеева Т. В., Севастеева И. А. // Инновационное развитие АПК Северного Зауралья: Сборник материалов региональной научно-практической конференции молодых ученых / ГАУ Северного Зауралья. Тюмень, 2013. С. 168-171.

УДК 35.071.2

ИННОВАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ

Сигуа В. Т., Брушнивская Ю. А.
Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, г. Макеевка, Украина
E-mail: victoria_sigua@mail.ru

В статье определена экономическая сущность инновационного управления ресурсами муниципального образования. Проанализировано современное состояние и выявлены основные принципы системы инновационного управления муниципальными услугами в городе. Обоснована роль жилищно-коммунального хозяйства как важного компонента муниципальных услуг. Актуализированы теоретические аспекты повышения качества жилищно-коммунальных услуг как приоритетного задания инновационного муниципального управления. Построена концепция повышения качества муниципальных услуг на основе инноваций на примере жилищно-коммунальных услуг.

INNOVATIVE MANAGEMENT OF MUNICIPAL SERVICES QUALITY

Sihua V. T., Brushnivskaya Yu. A.

The article defines the economic substance of the innovative management of the municipality resources. Analyzed the current state and identified the basic principles of the system of innovative management of municipal services in the city. Substantiated the role of housing and communal services as an important component of municipal services. Updated theoretical aspects of improving the quality of housing and communal services as a priority task innovative municipal management. Built the concept of improving the quality of municipal services on the basis of innovations on the example of housing and communal services.

Постановка проблемы. Модификационные явления в рыночной экономике вызывают повышение роли органов местного самоуправления. Развитие муниципальных территорий вследствие реализации реформ экономического роста и внедрения мероприятий по социальной стабилизации, реализации принципов социальной справедливости, обеспечения высокого качества жилищно-коммунальных услуг порождают высокий прессинг на органы местного самоуправления с требованием преобразовать их работу и контролировать соблюдение принципов прозрачности и эффективности роботы. Данную проблему часто трудно решить из-за устаревшей системы управления и документооборота в исполнительных органах городских советов. Тенденция к преобразованию регионального и местного управления сопровождается использованием разных видов организационных нововведений на уровне основного звена управления регионом (местных государственных администраций) и на уровне органов местного самоуправления в городах.

Анализ последних исследований и публикаций. Исследования, связанные с организационно-экономическими проблемами управления городов, нашли отражение в работах В. Н. Амитана, А. Ю. Амосова, А. И. Амоша, А. Е. Ачкасова, И. А. Бланка, А. В. Долголев, В. В. Дорофиенко, Г. А. Крамаренко, Т. Д. Лепейко, В. А. Онищенко, И. М. Осипенко, И. М. Писаревского, В. П. Решетило, В. Г. Севки, В. И. Титяева и др. Однако новым направлением является развитие инновационной составляющей данной проблематики.

Целью исследования является обоснование современного состояния и принципов инновационного управления муниципальными услугами, построение концепции повышения качества муниципальных услуг на основе инноваций.

Основной материал исследования. Инновационное развитие муниципального управления во многом обусловлено не только способностью оказывать традиционные услуги, но и потенциалом улучшения их качества, снижения издержек и затрат ограниченных природных ресурсов, увеличения точности и скорости обмена информацией между поставщиками и потребителями благодаря сетевым информационным технологиям. Оно должно рассматриваться с позиции результативности управления ресурсами для обеспечения жизнедеятельности людей на законодательном уровне. Это совершенно иной подход – инновационный к муниципальному управлению.

Повышенное внимание к инновациям и инновационному управлению продиктовано самой жизнью современного общества, ведь воплощение инновационных процессов в новых услугах и технологиях являются основой его социально-экономического развития [1: 84].

Инновационное управление представляет собой самостоятельную область экономической науки и профессиональной деятельности, направленную на формирование и обеспечение достижения инновационных целей путем рационального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов муниципальных территорий. Следовательно, инновационное управление качеством муниципальных услуг – это наиболее сложный вид управленческой деятельности по воспроизводству, распределению и использованию ресурсов для обеспечения высокого уровня жизнедеятельности различных субъектов, расположенных на территории, с позиции результативности управления этими ограниченными ресурсами, предусматривающее сбалансированное развитие всех трех ее важнейших подсистем: природы, населения и экономики [2: 172].

Инновационное управление ресурсами муниципального образования – управление, характеризуемое такими положениями как принцип органической взаимообусловленности целостности субъекта и объекта управления; принцип государственной законности системы управления; принцип единства специализации и унификации управленческих процессов; принцип многовариантности управленческих решений; принцип обеспечения устойчивости системы; принцип адаптивности процесса управления; принцип саморегулирования управления; принцип единства руководства [3: 336].

Данные принципы приводят к необходимости изменения управления и изменения критерия оценки эффективности деятельности муниципального образования. Следует отметить, что важной составляющей муниципальных услуг является жилищно-коммунальное хозяйство, а вопросы повышения качества жилищно-коммунальными услугами – приоритетным заданием инновационного муниципального управления.

Основными проблемами управления качеством жилищно-коммунальных услуг на основе инноваций являются несовершенство нормативно-правовой базы, отсутствие экономической заинтересованности предприятий ЖКХ и потребителей ЖКУ к проведению энергоэффективных мероприятий, внедрению инноваций в процесс производства жилищно-коммунальных услуг, их низкое качество и высокая стоимость, растущий дефицит ресурсов, высококвалифицированных кадров, инертность населения в вопросах управления жилым фондом, неплатежи, несформированность собственника.

Для улучшения качества услуг ЖКХ необходимо решить комплекс управленческих задач, связанных с повышением эффективности управления жилищным фондом на основе инноваций, сбережением энергоресурсов, повышением экологических показателей.

Главными инструментами, способными решить поставленные задачи, являются оптимизация налогообложения инновационных предприятий сферы ЖКХ; создание государственных фондов, стимулирующих изобретение инноваций в ЖКХ; государственное содействие международному обмену инновационными технологиями, подготовке кадров, повышению финансовой стабильности отрасли ЖКХ с целью привлечения в нее инвестиций; активное использование альтернативных источников энергии при производстве тепла и электричества [4: 112]. На основе предложенных инструментов повышения качества услуг ЖКХ на основе инноваций разработаем концепцию управления качеством услуг ЖКХ на основе инноваций (рис. 1).

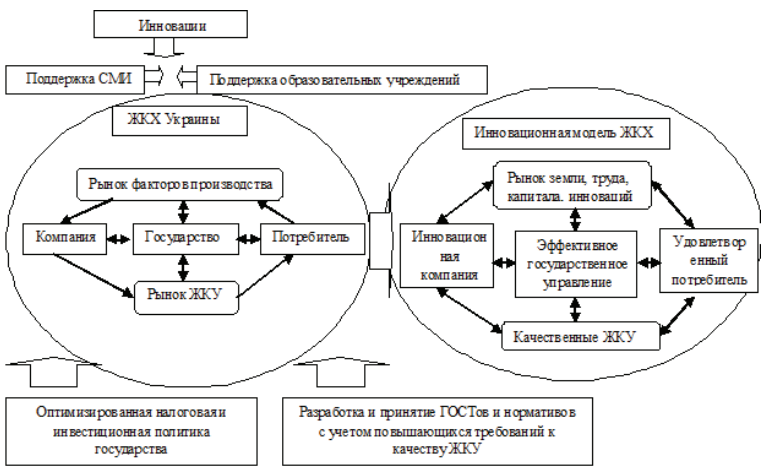


Рис. 1. Концепция повышения качества услуг ЖКХ на основе инноваций

Специфическими чертами представленной концепции являются высокое качество и экологическая безопасность ЖКУ, удовлетворенность потребителей качеством ЖКУ, а также высокая оперативность обмена информацией.

Выводы. Инновационное управление муниципальными услугами выступает эффективным инструментом в процессе реформирования жилищно-коммунального хозяйства и позволяет существенно повысить социальную эффективность запланированных преобразований, обеспечить современный научно-технологический уровень проектирования и внедрения сложных проектов и программ в отдельных отраслях ЖКХ, обеспечить на этой основе повышение эффективности функционирования и восстановления жилищно-коммунальной инфраструктуры, дать толчок развития образования и науки в этой сфере, привлечь к реализации реформ национальные кадры.

Литература

1. *Филиппов Ю. В.* Основы развития местного хозяйства / Ю. В. Филиппов, Т. Т. Авдеева: учебник. М.: Логос, 2012. 84 с.

2. *Накипов А. М.* Качество муниципального управления: социологический аспект. Германия: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2010. 172 с.

3. *Круглов М. Г.* Инновационный проект: управление качеством и эффективностью. М.: Дело, 2011. 336 с.

4. *Плаксин С. М.* Мониторинг качества и доступности государственных и муниципальных услуг // ВШЭ. М.: ВШЭ, 2011. 392 с.

5. *Забродин А. Ю.* Стратегии и принципы инновационного управления компаниями инвестиционно-строительной сферы [Текст] // Молодой ученый. 2011. № 8. Т. 1. С. 130-132.

УДК 372.8:613

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Сидамонти Э. Т., Кокаева И. Ю.
Северо-Осетинский государственный педагогический институт, Россия, г. Владикавказ
Северо-Осетинский государственный университет, им. К Л. Хетагурова, Россия, г. Владикавказ
E-mail: kokaeva@hotmail.ru

В статье рассматривается возможность развития здоровья у детей с ограниченными возможностями. В качестве эффективного средства используются осетинские национальные игры.

NATIONAL GAMES AS THE TOOL OF DEVELOPING THE OF CHILDREN WITH LIMITED OPPORTUNITIES

Sidamonti E. T, Kokaeva I. Y.

This article is dedicated to the children with limited opportunities of health, and partly to improving their health by using national Ossetion games.

Данная статья посвящена детям с ограниченными возможностями здоровья, и в частности развитию их здоровья с помощью национальных осетинских игр. Определимся с понятием детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – это ребенок, имеющий психические и (или) физические отклонения. К данной категории детей относятся дети с разными нарушениями развития: нарушениями слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата, интеллекта, дети с задержкой и комплексными нарушениями развития, а также речи (заикание, звуково-речевые расстройства). С выраженными расстройствами эмоционально-волевой сферы и поведения встречаются практически в каждой группе ДОУ. Их принято называть «несадовские дети»: гиперактивные, расторможенные, с гиперопекой, неврозами, страхами, повышенной тревожностью, утомляемостью, с нарушениями навыков общения и самообслуживания, способности к установлению эмоционального контакта, стереотипность в поведении, которое проявляется как выраженное стремление сохранить постоянство условий существования и непереносимость малейших его изменений; как наличие в поведении ребенка однообразных действий – моторных (раскачиваний, прыжков, постукиваний и т. д.), речевых (произнесение одних и тех же звуков, слов), стереотипных манипуляций каким-либо предметом; однообразных игр [1: 202].

Использование игр в развитии и обучении детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) очень важно, так как с их помощью мы можем вовремя и весьма успешно исправлять, совершенствовать, развивать наиболее важные психические свойства, а также личностные качества ребенка (творчество, самостоятельность, активность, ответственность и др.), творческие и физические способности, и самое главное помогать в становлении на путь к здоровью.

На сегодняшний день педагогическая теория рассматривает игру как ведущий вид деятельности ребенка-дошкольника (Л. С. Выготский, Р. И. Жуковская, Н. А. Короткова, А. Н. Леонтьев, Т. А. Маркова, Н. Я. Михайленко, Д. В. Менджирицкая, С. Л. Рубинштейн, А. П. Усова, С. А. Шмаков). Игра включает в себя: наличие цели, планируемых действий и результата. Игра в жизни детей с ОВЗ удовлетворяет их потребности в общении, стремлении к самостоятельности, активному участию в жизни взрослых, познании окружающего мира, активных движениях. Игра вызывает качественные изменения в психике ребенка и способствует их творческому развитию.

Игра несет в себе возможность зарождения и дифференциации (выделения) других видов деятельности, таких как труд и учение. В игре ребенок с ОВЗ овладевает компонентами, присущими любой деятельности: учится ставить цель, планировать, добиваться результата. Затем он переносит эти умения в другие виды деятельности, прежде всего, в трудовую.

А. Макаренко писал: «Игра имеет важное значение в жизни ребенка... Какой будет ребенок в игре, такой она будет и в работе, когда вырастет. Поэтому воспитание будущего деятеля происходит прежде всего в игре...» Итак, игра, ее организация – ключ в организации воспитания.

Игра является самой естественной и привлекательной деятельностью для младших школьников. К. Д. Ушинский писал: «Сделать серьезное занятие для ребенка интересным – вот задача начального обучения. Каждый здоровый ребенок нуждается деятельности и к тому же серьезной деятельности... С первых же уроков приучайте ребенка полюбить свои обязанности и находить удовольствие в их исполнении» [2: 102].

В игре полно проявляются индивидуальные особенности, интеллектуальные возможности, склонности, способности детей. Игра – творчество, игра – труд. «Труд – путь детей к познанию мира», – писал О. М. Горький.

Одним из способов решения данного противоречия является изменение технологии обучения путем включения в учебно-воспитательный процесс игр. Исследования, связанные с разработкой и внедрением новых технологий обучения, в основу которых положены применения игр, свидетельствуют о наличии у них значительных возможностей по повышению эффективности подготовки специалистов. В разработку данной проблемы весомый вклад внесли известные педагоги Макаренко и Сухомлинский.

В последние годы практика применения игровых задач определила методическую мнение, что сейчас настало время обобщения практического опыта, объективной оценки целесообразности применения игровых задач, определение их удельного веса и места в системе обучения. Игра позволяет ярко реализовать все ведущие функции обучения: образовательную, воспитательную и развивающую, которые действуют в органическом единстве.

Игра стимулирует познавательный интерес. Педагогическое стимулирование и мотивация учебной деятельности детей с ОВЗ включают в себя формирование познавательного интереса, что представляет собой выборочную направленность личности, которая обращена в сферу познания, предметного овладения знаниями. Это интерес к глубокому, осознанному познанию. Поскольку познавательный интерес многогранен, он может: 1) выступать как внешний стимул процесса усвоения, как средство активизации этого процесса, 2) как мотив познания, сталкиваясь и взаимодействуя при этом с другими мотивами.

Если интерес к предмету не сформирован, усвоение будет проходить ниже природных сил ученика. Необходимо постоянно стимулировать познавательные интересы. Основные направления этого: с помощью содержания изучаемого материала, и путем организации познавательной деятельности (введение игр в учебно-воспитательный процесс),

Использование игр помогает сформировать познавательную самостоятельность – качество личности, проявляющееся в готовности собственными силами осуществить целенаправленную познавательную деятельность. Познавательная самостоятельность формируется в различных учебных ситуациях: восприятии готового материала, направленной познавательной активности, исследовательской познавательной деятельности.

Игры дают возможность внести проблемность в познавательный процесс, осуществить самоконтроль и самокорректировке познавательной деятельности. Успешное проведение игр ведет к развитию познавательной самостоятельности учащихся.

Познавательная самостоятельность – это качество личности, проявляющееся в готовности своими силами осуществить целенаправленную познавательную деятельность. Эта активность предполагает способность осуществлять познавательную деятельность, включающая необходимые знания, овладение методами познавательной деятельности и сформированность мотивов, определяющих потребность, стремление к этой деятельности. Познавательная самостоятельность может рассматриваться, с одной стороны, как цель обучения, а с другой – как условие, что позволяет более полно использовать возможности учащихся. Развитие способности выполнять познавательную деятельность имеет следующие уровни. Первый – усвоения обеспечивается восприятием, пониманием и запоминанием материала, второй – позволяет применять знания в новой ситуации, требует творческого подхода к использованию знаний, которые имеет ученик [3: 155].

На активность в процессе познавательной деятельности влияют и внешние стимулы, их роль особенно велика, если они переходят в социально значимые мотивы. Воспитание устойчивых познавательных и социально значимых мотивов – одна из сторон формирования познавательной самостоятельности.

Активизация учебной деятельности подразумевает активизацию развития детей с ОВЗ. Познавательная самостоятельность может формироваться в различных учебных ситуациях, среди которых могут быть: готова подача материала, направлена познавательная активность, исследовательская познавательная деятельность. Совмещать начальные ситуации различного типа можно путем использования различных систем организации познавательной деятельности. Сформирована познавательная самостоятельность позволит педагогу организовать различные виды познавательной деятельности детей с ОВЗ и умело сочетать руководство и самоуправления.

Правильно организованная учебная деятельность познавательно-поискового типа при использовании игр на занятиях, продуманное руководство ею со стороны педагога вызывает у учащихся интерес к учебному про-

цессу, развивает активность и самостоятельность. Самостоятельно и сознательно воспринимая явления действительности, ученики учатся делать собственные выводы. Это формирует в них прочные, глубокие знания, элементы научного мировоззрения.

В результате применения игр выполняется один из основных законов учебной деятельности: достижение цели обучения невозможно без собственной активности субъекта обучения. Усвоение содержания учебного материала возможно только по деятельности учащихся, то есть путем их собственной активности, когда они - субъекты обучения [4: 57].

Игровые задания составляют основной методический аппарат обучения предмета на состоянии активизации учебного материала, который ранее направлялся другими способами. Исключительное значение игрового метода организации учебной деятельности объясняется еще и тем, что игра реализует в развернутом виде психологический механизм самой познавательной деятельности. В решении вопроса о возможности на основе игровых задач построить целостную систему обучения необходимо также исходить из способности игровой деятельности развивать мотивацию специфической учебной деятельности.

В игре эффективное включение функции ориентирования обеспечивается на основе адекватной мотивации игровой деятельности, которая обусловлена его природой, чем и объясняется более высокая производительность игрового способа обучения.

Итак, игровая учебно-воспитательная, развивающая деятельность необходима, она дает широкие возможности для повышения здоровья у детей с ОВЗ.

Существует много народных подвижных игр, основанных на целенаправленном развитии интеллекта, воспитании различных физических качеств, на передаче важных сведений, информации о мире игры, осмысленно ориентированные на обучение ребенка. Все они развивают и стимулируют обогащение творческого потенциала и воображения ребенка [5: 85].

Культурная ценность народных игр бесспорна. Они несут в себе заряд всех видов эстетической деятельности человека и являются традиционным средством педагогики. Испокон веков в играх ярко отражается образ жизни людей, их быт и труд, национальные устои, представления о чести и смелости, мужестве, желание обладать силой, ловкостью, выносливостью, быстротой и красотой движений, проявлять смекалку и выдержку, творческую выдумку и находчивость, волю и стремление к победе [6: 178].

Народные подвижные игры являются неотъемлемой частью интернационального, эстетического и физического воспитания детей с ОВЗ.

Народные игры созданы народом так же, как сказки, поговорки, загадки, они передаются из поколения в поколение. С их содержании отражены национальную психологию каждого народа: «У всех народов существует большой запас игр, которые в какой-то мере отражают быт народа».

Первые устройства записи и сборщики осетинских народных игр появились в XIX в.

К. Д. Ушинский подчеркивал ярко выраженную педагогическую направленность народных игр. По его мнению, каждая народная игра включает в себя доступные формы обучения, она побуждает детей к игровым действиям, общения со взрослыми. А. П. Усова писала: « В народных играх нет даже тени педагогической назойливости, и вместе с тем все они вполне педагогические ».

Высокую оценку играм дал В. А. Сухомлинский: «Игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается питающей поток представлений, понятий об окружающем мире.

Игры и забавы представляют немалый раздел народной дидактики и охватывают самые разнообразные ее аспекты: народоведческий, речевой, математический, естественный, познавательный, развлекательный, оздоровительный и т. д. Народные игры сопровождают праздники и национальные обряды, в их содержании отражены сезонные явления, обычаи, связанные с земледельческой и земледельческим трудом .

Народные игры – это история народа, поскольку они отражают социальную жизнь каждой эпохи.

С помощью народных игр дети овладевают первые элементы грамотности, изучая наизусть стихи, скороговорки, считалки. Отдельные игры развивают и математические способности классики, коростель, чурка, клетка и др.).

В. Скуратовский отмечает, что подавляющее большинство « азбучных истин детства» рождалась в среде простого народа и выполняла определенные функции человеческого общежития. Игры открывали детям живую историю своего народа, учили любить народных героев и ненавидеть обидчиков.

Уличные игры были и своеобразным «детским садом». Родители многодетных семей постоянно были в поле, и дети объединялись для игр в самостоятельные ячейки. «Для многих детей, – пишет В. Скуратовский, – такие забавы были не только формой досуга, но и своеобразной школой, где усваивались первые азбуки науки.

Ведь далеко не всем удавалось посещать приходские учебные классы». Национальные игры всегда широко использовались как средство физического воспитания молодежи.

Большое место, занимали военные игры, в которых основное внимание уделялось умению хорошо ездить на лошадях и на скаку стрелять.

В связи с основным занятием осетин скотоводством появились игры в альчики (специально обработанные кости конечностей овец и баранов), например игра «Тохси» [2: 22].

Характерным для национальных игр Осетии является большая их вариативность. Игры, как правило, были различными у детей, молодежи и взрослых. В зависимости от видов движений, входящих в игры, можно разделить их на следующие группы; со скачками и стрельбой, со стрельбой из лука, с поднятием и переноской тяжестей (камня, человека), с лазанием и прыжками, с метанием, с борьбой на поясах и на лошадях, с сопротивлением, с катанием с гор на санях. Кроме того, отдельно выделяются настольные игры [7: 12].

Игры также можно разделить и в связи с природными условиями: игры в горной местности и игры на равнинной местности. Так, дети, живущие в горных селениях, проводят чаще всего игры, в которых преобладает физическая нагрузка, требующая силы, выносливости. В содержании их много единоборства. В играх на равнинах преобладают бег, прыжки, метания и др.

Осетинские игры используются в работе с детьми с ОВЗ по физическому воспитанию в школах и пионерских лагеря Северной Осетии, а также в быту (играют во дворах, на площадках).

В настоящее время ни один праздник, не проходит без игр, в которых принимают участие и дети, и взрослые.

Осетинские народные игры, применяемые сегодня в процессе физического воспитания детей с ОВЗ, дают хорошие результаты по предотвращения тенденции ухудшения физического состояния детей и подростков с ОВЗ. Одним из действенных средств по повышению здоровья детей с ОВЗ, на наш взгляд, является повышение эффективности процесса физического воспитания путем более широкого применения в школьной физической культуре новых методик. В нашем случае методики с использованием модифицированных национальных игр и традиций народов Республики Северная Осетия-Алания.

Изучение самобытных средств физического воспитания коренных народов позволило разработать их классификацию, в которой мы распределили их по преимущественной направленности на воспитание двигательных способностей:

– для развития силовых, скоростно-силовых качеств нижних конечностей: «Слепой медведь», «Игра с прыжками», «Игра в охотников и зверей», «Альчики», «Жмурки-носильщики», «Гаккарис» и др.;

– для развития силы «Ямочки», «Палка»;

– для развития силы рук: «Перетягивание»;

– для развития силовой выносливости: «Поймай мяч, сидя на плечах», «Чепена» [2: 15].

Осетинские подвижные игры являются неотъемлемой частью интернационального, эстетического и физического воспитания детей с ОВЗ. Дети разных народов, посещая детские учреждения, повседневно общаются, играют в разные игры, внося в свою деятельность элементы национальной культуры. Детей с ОВЗ в играх более всего увлекает игровое действие, характерная черта которого - активность детей в игровых целях. Игровые коллизии вызывают у детей с ОВЗ стремление анализировать, сопоставлять, исследовать скрытые причины явлений. Игра вызывает важнейшее свойство учения – потребность учиться, знать, уметь.

Анализ специфики национально-регионального компонента школьной системы физического воспитания, национальных подвижных игр и традиций народов Северной Осетии, его места в физическом воспитании детей с ОВЗ, особенностей физического состояния молодежи республики позволил выявить недостаточную изученность и нерешенность этих аспектов.

Литература

1. *Виноградов В. Б.* Пора играть в свои игры // Физическая культура в школе. 2012. № 2. С. 57.

2. *Гагиев С. Г.* Осетинские национальные игры Орджоникидзе: Ир, 1980. 129 с.

3. *Голощапов Б. Р.* История физической культуры и спорта. М., 2013. 213 с.

4. *Гуревич И. А.* 300 соревновательно-игровых заданий по физическому воспитанию: практ. пособие. 2-е изд. Мн.: Высш. шк., 2013. 319 с.

5. *Коротков И. М.* Подвижные игры в школе. М.: Просвещение, 2002. 190 с.

6. *Кузнецов В. С., Холодов Ж. К.* Теория и методика физического воспитания и спорта для детей с ОВЗ: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 480 с.

7. *Легков Л. П.* Воспитание и физическая культура детей с ОВЗ // Физическая культура в школе. 2013. № 3. С. 5–10.

УДК 338.47.656

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА НА ТЕРРИТОРИИ СТРАН СНГ

Сидоренко Ю. В.
Харьковский торгово-экономический институт Киевского национального торгово-экономического университета, г. Харьков. b_u05@mail.ru

В статье изложены результаты анализа состояния и тенденций развития городского электротранспорта в Украине и странах СНГ.

RESEARCH TRENDS IN THE URBAN ELECTRIC CIS

Sidorenko Yu. V.

In the article the results of analysis of the state and progress of urban electrotransport trends are expounded in Ukraine and countries of the CIS.

Транспортная отрасль, являясь одной из наиболее важных сфер общественного производства, является, в то же время, одним из основных источников загрязнения атмосферы. В этой святи возрастает внимание общественности, власти и научных кругов к критериям экологичной благополучности общественного транспорта и, в частности, к проблемам и перспективам развития городского электротранспорта, учитывая его несравненную экологическую и социальную значимость.

В данной публикации предпринята попытка выявить и проанализировать тенденции развития городского электротранспорта в странах СНГ.

Стоит заметить, что на территории Союза независимых государств (СНГ), в который входит Украина, городской наземный электротранспорт является достаточно распространенным видом городского соединения: состоянием на началу 2011 года в Российской Федерации – в 68 городах существовало трамвайное и в 132 – троллейбусное соединение; в Украине – в 23 городах существовало трамвайное и в 42 – троллейбусное соединение; в Беларуси – 11 городов, в Молдове – 4 города, в Казахстане – 3 города; в Армении, Таджикистане и Туркменистане – по одному городу обеспеченные городским наземным электротранспортным соединением.

На основе проведенных расчетов можно констатировать, что городской электротранспорт в Украине имеет значительный потенциал развития, уступая Российской Федерации, в частности, Украина в 2011 году заняла:

– второе место в рейтинге стран СНГ по протяженности протяжностью эксплуатационных сетей (рис. 1);

– второе место по размеру парка городского электротранспорта (рис. 2);

– второе место – по качественному показателю перевозок пассажиров городским электротранспортом в расчете на каждую тысячу человек городского населения, уступая лишь значительно больше Российской Федерации (рис. 3).

Анализ абсолютных характеристик развития в динамике показывает, что в анализируемом периоде 2003-2011 годов:

– длина эксплуатационных электротранспортных сетей незначительно выросла лишь та Молдове (на 6 %), в остальных странах СНГ за этим показателем наблюдалось сокращение, в частности, в Украине на 1 % (рис. 4);

– размер парка подвижного состава увеличился на 10 % лишь в Молдове, остальным странам присущее сокращение количества транспортных средств, что в Украине составило 33 % (рис. 5);

– объемы пассажирских перевозок сократились во всех без исключения странах СНГ в разных масштабах: размере сокращения варьируют от 22 % в Беларуси до 69 % в Российской Федерации, в Украине объемы перевозок пассажиров в 2001 году сократились на 30 % сравнительно с 2003 годом (рис. 6).

Таким образом, можно сделать вывод о сходных чертах траекторий эволюционного развития городского электротранспорта на территории стран СНГ, и констатировать преобладание негативных тенденций, таких, как сокращение длины путей электротранспортного сообщения, уменьшение размеров парков и сокращение объемов перевозок пассажиров, что является признаками глубокого и затяжного кризиса, требующего к себе внимания общества, власти и научного внимания.

Для осуществления расчетов использовались официальные статистические материалы стран [1-5].

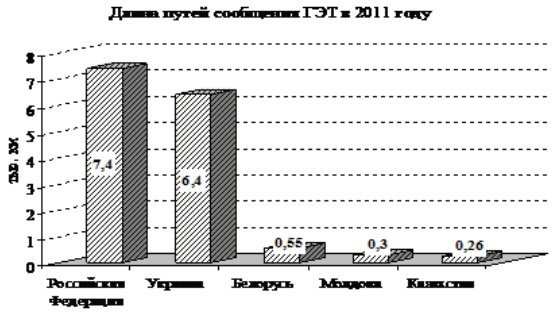


Рис. 1. Протяженность эксплуатационных путей городского электротранспорта в СНГ

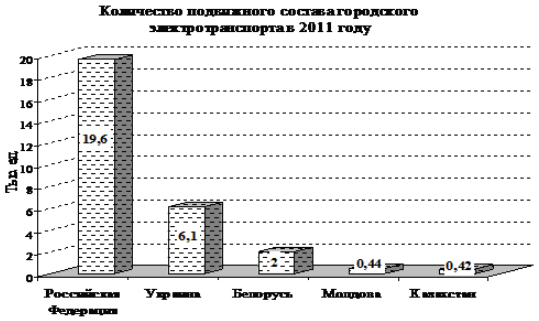


Рис. 2. Размеры парков транспортных средств городского наземного электротранспорта стран СНГ

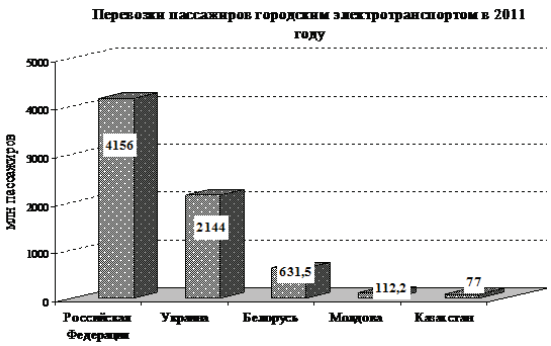


Рис. 3. Перевозка пассажиров городским наземным электротранспортом в странах СНГ

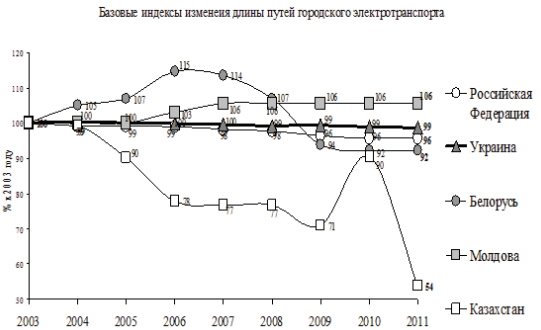


Рис. 4. Динамика длины сетей городского наземного электротранспорта в странах СНГ



Рис. 5. Динамика количества подвижного состава городского электротранспорта в странах СНГ



Рис. 6. Динамика объемов пассажирских перевозок городского электротранспорта в странах СНГва городского электротранспорта в странах СНГ

Литература

1. Официальный сайт государственной службы статистики Украины [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ukrstat.gov.ua/

2. Официальный сайт национального статистического комитета республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://belstat.gov.by.

3. Официальный сайт агентства республики Казахстан по статистике [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.stat.kz/.

4. Официальный сайт национального бюро статистики республики Молдова [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.statistica.md.

5. Официальный сайт федеральной службы статистики РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/

УДК 811.161.1:81'367

ДИНАМИКА КОНСТРУКЦИЙ С ЛЕКСИЧЕСКИМ ПОВТОРОМ В СОВРЕМЕННЫХ СМИ

Слонова Р. Э.

Кабардино-Балкарский государственный университет, Россия, г. Нальчик. E-mail: r.slonova@yandex.ru

В статье рассмотрены особенности употребления синтаксических конструкций с лексическим повтором в диахроническом аспекте в современных СМИ.

THE DYNAMIC OF STRUCTURES WITH LEXICAL REPETITIONS IN MODERN MEDIA

Slonova R. E.

The article describes the features of syntactic constructions with lexical repetition in the diachronic aspect of modern media.

Средства массовой информации играют важную роль в нашей жизни. При помощи них и через их посредство осуществляется передача огромного количества информации. СМИ являются основным средством воздействия на мировоззрение, взгляды, действия основной массы общества. В связи с этим при изучении языка СМИ важной является категория экспрессивности.

Выявление и анализ средств экспрессивности является актуальным в связи с усилением внимания к языковой личности, что было связано со сменой научных парадигм, когда на смену господствовавшей системно–структурной парадигме пришла парадигма антропоцентрическая. В связи с этим и возрос интерес к субъекту речи, когда внимание привлекает не совокупность языковых средств, использующихся говорящим/пишущим, а индивидуально– личностные характеристики не только говорящего/пишущего, но и реципиента [15].

При отборе языковых средств автор всегда ориентируется на адресата речи, чтобы донести до него с максимальной убедительностью содержание высказывания. И именно поэтому адресант обращается к категории экспрессии.

Экспрессия в СМИ передается различными способами и осуществляется на разных языковых уровнях. В последние годы происходят серьезные изменения в синтаксическом строе русского языка, которые связаны с набирающей силу тенденцией к аналитизму. Синтаксическая организация предложения становится эффективным способом передачи экспрессии.

Одним из распространенных способов передачи экспрессивных смыслов на синтаксическом уровне являются конструкции экспрессивного синтаксиса. В рамках настоящей статьи рассмотрена роль лексического повтора с синтаксическим распространением в СМИ.

Цель данной статьи – рассмотреть особенности употребления лексического повтора в современных СМИ.

В работе использованы следующие **методы**: метод сплошной выборки, наблюдение, анализ, описание.

Материалом исследования послужили экспрессивные синтаксические конструкции, извлеченные методом сплошной выборки из газеты «Аргументы и факты».

Повтор – это такое стилистическое средство, особенность которого состоит в двукратном или многократном повторении единицы определенного уровня языка. Впервые к явлению повтора обратился В. М. Жирмунский, который связывал это явление со структурой текста.

К. А. Долинин считает, что с помощью повтора говорящий, чувствуя неадекватность слова своему индивидуальному замыслу, «пытается восполнить качество количеством» [4: 216].

Повторяться могут единицы, относящиеся к разным языковым ярусам. Так, З. П. Куликова, сравнивая поэтические тексты М. Цветаевой и Р. М. Рильке, выделяет следующие виды повтора: явный и неявный. К явному (материально выраженному повтору) относятся фонетический, словообразовательный, формообразующий, лексический, лексико-синтаксический повтор. К неявному повтору З. П. Куликова относит семантический повтор, существо которого состоит в неоднократном употреблении слов, связанных различными отношениями (синонимическими, антонимическими, гипер-гипонимическими) [8:4]. Объектом нашего рассмотрения является лексико-синтаксический повтор, так как именно данный вид повтора относится к конструкциям экспрессивного синтаксиса.

Существуют и другие классификации повтора. Так, Л. Г. Бабенко и Ю. В. Казарин, рассматривая текстообразующие логико-семантические связи внутри текста, выделяют следующие виды повтора: полный тождественный, частичный лексико-семантический, тематический, синонимический, антонимический, дейктический повтор [3: 183-186].

В зависимости от того, в какой позиции находится повторяющаяся лексема по отношению к повторяемой, выделяют контактные и дистантные повторы. Чаще всего наблюдается контактное расположение повторяющейся лексемы, так как такая позиция наделяет повтор большей воздействующей силой, в то время как «экспрессивная сила конструкций с дистантным повтором слабее из-за подчеркнутой информативно-структурной функции» [1:130]. Дистантные повторы могут быть разделены словами, предложениями, а в некоторых случаях даже целыми абзацами.

Г. Е. Щербань, рассматривая синтаксические и стилистические функции лексического повтора, выделяет контактный, смежный и дистантный повтор. Под смежным повтором понимается повтор, «когда повторяющиеся компоненты синтаксически разорваны словоформой, либо повторяемый компонент получает минимальное синтаксическое распространение» [14: 255].

В зависимости от композиционной функции, выполняемой лексическими повторами, выделяют такие виды повтора, как анафора (повтор в начале предложения), эпифора (повтор в конце предложения), анадиплозис (повторение конца одного предложения в начале другого) и кольцо (повторение в конце строфы или стихотворения [11: 10].

«Повтор – это стилистическое средство, специфика которого заключается в неоднократном употреблении единицы определенного лингвистического уровня или сразу нескольких уровней» [8: 8].

Е. А. Иванчикова указывается, что лексический повтор «это способ экспрессивного выделения, подчеркивания, фиксации внимания» [6: 126].

С точки зрения экспрессивности повтор служит не только работает на структурное оформление высказывания, но и является средством, который создает возможность дальнейшей интерпретации, уточнения или дополнения той единицы языкового уровня, которая обладает повышенной важностью, по мнению автора.

Лексический повтор усиливает значение повторяющейся словоформы или словосочетания. Одной из разновидностей повтора является лексический повтор с синтаксическим распространением.

В языке СМИ лексический повтор с синтаксическим распространением играет весьма важную роль. Порционная подача информация, повтор какой-либо языковой единицы с синтаксическим распространением, – все это является весьма действенным способом оказания влияния на сознание и мысли читающего, с одной стороны, и выделение наиболее важного в рамках данного высказывания – с другой.

Анализ явления лексического повтора в текстах печатных СМИ 1986-2012 гг. позволил нам выявить некоторые особенности употребления указанной конструкции за 1986-1992, 1993-2002, 2003-2013 гг.

Прежде всего, следует отметить, что для периода 1986-1992 гг. характерен преимущественно повтор имени существительного и глагола. При этом повторяющиеся словоформы находятся в контактной и дистантной позиции по отношению к повторяемой единице:

Впервые в истории грозное оружие уничтожается не потому, что оно ***устарело. Устарело*** *то политическое мышление, которое определяло ужесточение военного противостояния, новые витки гонки вооружений (АиФ, №32, 1988).*

Чувствовалось, что у делегатов накопилось немало ***претензий к*** *средствам массовой информации.* ***Претензии*** *эти были четко обоснованными, но иногда казалось, что гласность не всем по нутру (АиФ, №27, 1988).*

Наступило время спокойного и объективного ***анализа.*** *Таким* ***анализом*** *и занимались более 500 специалистов по энергетике, атомной физике, медицине из 45 стран, собравшиеся в конце августа в Вене на совещание экспертов МАГАТЭ (АиФ, №38, 1986).*

В этих примерах помимо повтора средством связи между предложениями являются и анафорические местоимения эти, такой. Кроме того, в этих примерах имеет место такой прием, как игра форм словоизменения, или полиптотон. «Полиптотон – риторическая фигура, многократное повторение одного и того же слова (существительного или местоимения) в разных падежах» [7].

Наряду с повтором имен существительных и глаголов, в 1993-2002, 2003-2013 гг. имеет место и повтор местоимений и наречий:

Когда супермодель конца тысячелетия, самая худая (всего 43 кг) и самая маленькая (всего 173 см) среди всех знаменитых девушек модного пантеона Кейт Мосс приехала в Москву, об этом ***никто*** *не знал.* ***Никто****, кроме Федора Павлова Андреевича, который был на съемках у Кейт и с ней разговаривал (АиФ, №25, 1998).*

Едва только слух о болезни Чайковского распространился, правительство распорядилось выпускать за счет бюджета ежедневные (!) бюллетени о состоянии его здоровья. Такой чести не удостаивался ***никто*** *из деятелей отечественной культуры.* ***Никто*** *и никогда (АиФ, №43, 2013).*

И с каждым днем оперная публика становится все ***моложе. Моложе*** *и многочисленнее (АиФ, №51, 2000).*

Вообще любви у нас в стране очень ***мало. Мало*** *любви к родителям, к детям, к Родине ее вообще нет (АиФ, №43, 2013).*

Следует отметить, что повторяющееся местоимение обычно находится в дистантном расположении, в отличие от наречия, которое характеризуется контактным расположением по отношению к повторяемому слову.

В ходе анализа нам удалось выявить, что все три указанных периода характеризуются использованием одних и тех же типов повторов. Таким образом в газетных текстах можно выявить следующие виды лексических повторов:

1. Повтор в начале предложения – анафора. Анафора – фигура речи, состоящая в повторении начального слова в каждом параллельном элементе речи:

Когда появились новости НТВ, их пришлось смотреть без пива с мойвой. ***Потому что*** *специально для тебя красивый мальчик в красивом галстуке летел раньше Ельцина в Канаду, и ты узнавал подробности его визита первым. И как-то неудобно в это время чистить рыбу.* ***Потому что*** *специально для тебя сладкоголосый Глускер отыскивал самые цветные сюжеты в Париже, его коллеги-спецкоры – в Риме, Лондоне, Нью-Йорке, Берлине, и твой мир вырастал из комнаты в 10 квадратных метров в пространство от Эйфелевой башни до флага на Белом доме (АиФ, №40, 2000).*

До поры до времени американцы в своих демократических воззрениях были абсолютно правы. ***И когда*** *устанавливали торговую блокаду Кубы – тогда ведь с Кубы народ бежал в массовом порядке.* ***И когда*** *воевали во Вьетнаме – а за Северным Вьетнамом стояла вся мощь советско-китайского лагеря. №43, 2013.*

История научила нас тому*, что демагоги, славящие демократию, понимают ее как* ***вседозволенность****. А* ***вседозволенность*** *для противников прогрессивных процессов означает подрыв нового мышления, подрыв перестройки, покушение на будущее народа.* ***История научила нас тому****, что любая революция только тогда что-нибудь стоит, если она умеет защищаться (АиФ, №28, 1988).*

2. Повтор в конце предложения – эпифора. Суть эпифоры состоит в том, что слова, группы слов или синтаксические конструкции повторяются в конце каждого последующего предложения:

То, что потрачено сейчас на инвестиции, – ***это благо****. То, что потратило предприятие на социальную сферу, на людей, –* ***это благо*** *(АиФ, №40, 1992).*

3. Повтор, при котором одно или несколько последних слов предложения повторяются в начале следующего предложения. Такой повтор носит название анадиплозис:

У нас, к сожалению, не хватает многих вещей: или качество плохое, или количество недостаточное, или непривлекательно внешнее оформление. А ***деньги есть. Деньги есть****, а купить нечего (АиФ, №38, 1986).*

16 лет назад впервые клонировали овцу. Много было разговоров о возможном клонировании человека, но незаметно эти ***разговоры утихли. Разговоры утихли*** *не потому, что задача такого рода нерешаема. Технически все просто, нет проблем. Но на клонирование человека существует этический запрет, который признали большинство развитых стран мира. №43, 2013.*

4. Повтор срединной части предложения в начале следующего предложения:

Запевалам нового патриотизма полезно было бы вспомнить, что и любимая В. Путиным песня «С чего ***начинается Родина****» тоже об этом.* ***Родина начинается*** *не с навязчивой рекламы госкорпораций, не с олимпийского огня, не с гимна в исполнении Ансамбля песни и пляски Советской армии, а «с хороших и верных товарищей, живущих в соседнем дворе». №43, 2013.*

Слава Богу, что у нас ***не такой уровень*** *миграции, не такой уровень социального паразитизма.* ***Не такой уровень*** *деградации молодежи, которая в массе своей не хочет работать и вообще ничего не хочет.* ***Не в такой степени*** *нас еще постиг распад семьи и моральных устоев. №43, 2013.*

Лексический повтор в последнем примере играет градационную роль. Градационный повтор позволяет не только сконцентрировать внимание читателя на каком-либо отрезке высказывания, но передать нарастание (убывание) проявления признака.

5. Интересным также представляется и случай «цепочечного» повтора, когда каждое последующее предложение начинается с повторяющейся словоформы, соединяющейся с предыдущим предложением с помощью противительного союза ***а*** и подчинительного союза ***если***:

Сдается, что Указ Президента о свободе торговли нашими санитарными властями попросту не ***читан****.* ***А если читан****, так не* ***понят****.* ***А если понят****, то не так (АиФ, №14, 1992).*

Повтор служит здесь средством иронии. Пишущий с помощью цепочечного повтора высмеивает некомпетентность властей.

Итак, лексический повтор – это средство экспрессивного выделения определенного участка высказывания. Словоформа, употребляющаяся во второй раз, становится тем элементом, на котором строится последующее предложение. С одной стороны, лексический повтор является избыточным средством языка. Но с другой, – употребление лексического повтора помогает сделать текст более четким, понятным и, кроме того, он усиливает коммуникативную направленность предложения.

Литература

1. *Акимова Г. Н.* Новое в синтаксисе современного русского языка. М., 1990. 168 с.

2. *Арнольд И. В.* Стилистика современного английского языка (стилистика декодирования): учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по специальности № 2103 «Иностранные языки». Изд. 2-е, перераб. Л.: Просвещение, 1981. 295 с.

3. *Бабенко Л. Г.* Лингвистический анализ художественного текста. Теория и практика: учебник; Практикум / Л. Г. Бабенко, Ю. В. Казарин. 3-е изд., испр. М.: Флинта: Наука, 2005. 496 с.

4. *Долинин К. А.* Стилистика французского языка: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. № 2103 «Иностр. яз.». 2-е изд., дораб. М.: Просвещение, 1987. 303 с.

5. *Жирмунский В. М.* Теория стиха. Л.: Сов. писатель, 1975. 664 с.

6. *Иванчикова Е. А.* Лексический повтор как экспрессивный прием синтаксического распространения / Е. И. Иванчикова // Мысли о современном русском языке: сб.ст. /под ред. А. А. Виноградова; сост. А. Н. Кожин. М., 1969. С. 126–139.

7. Краткая литературная энциклопедия: в 9 т. М.: Сов. Энцикл., 1962–1978. Т. 5.

8. *Куликова З. П.* Повтор как средство экспрессивности и гармонизации поэтических текстов М. Цветаевой и Р. М. Рильке: автореф. дисс. ... канд. филол. наук. Ростов-на-Дону, 2007. 21 с.

9. *Лехно Е. Ю.* Лексические повторы в бессоюзных сложных предложениях (на материале «Писем русского путешественника» Н. М. Карамзина) // Русский язык конца XVIII – начала XIX века. Вопросы изучения и описания. Сборник 3 / отв. ред. В. М. Круглов. СПб.: Наука, 2009. С. 127-138.

10. *Маслечкина С. В.* Передача экспрессивности в произведениях М. А. Булгакова и Э. М. Ремарка: дис. ... канд. филол. наук. М., 2009. 224 с.

11. *Метлякова Е. В.* Повторная номинация как семантико-стилистическая категория организации лирического текста в раннем творчестве Анны Ахматовой: автореф. дисс. ... канд. филол. наук. Ижевск, 2011. 25 с.

12. *Покровская Е. А.* Динамика русского синтаксиса в XX веке: лингвокультурологический анализ: автореф. дис. ... докт. филол. наук. Ростов-на-Дону, 2001. 42 с.

13. *Цэдэндоржийн Э.* Функционирование лексического повтора в русском связном тексте с позиций носителя монгольского языка: дис. ... канд. филол. наук. М., 2003. 125 с.

14. *Щербань Г. Е.* Синтаксические и стилистические функции лексического повтора в современной прозе // Известия Сочинского государственного университета. 2013. № 3. С. 255-257.

15. *Щербань Г. Е.* Функционирование частиц в конструкциях экспрессивного синтаксиса: дис. ... докт. филол. наук. Нальчик, 2002.

УДК 005.95

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЯ

Смачило В. В.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Украина, г. Харьков
miroslava.valya@rambler.ru

Рассмотрены вопросы, касающиеся определения сущности управления персоналом и эффективности управления персоналом. Процесс управления персоналом сводиться к взаимодействию двух систем: управляемой и управляющей. Оценка эффективности управления персоналом должна включать показатели, которые бы характеризовали указанные две системы. Одним из способов комплексной оценки является использование сбалансированной системы показателей (Balanced ScoreCard - BSC).

RESEARCH OF APPROACHES TO ESTIMATION OF EFFICIENCY OF PERSONNEL MANAGEMENT IN COMPANIES

Smachylo V. V.

Problems concerning the definition of the essence of personnel management and personnel management efficiency are considered. Process of personnel management comes to the interaction of two systems: controllable system and controlling one. Estimation of the efficiency of personnel management should include indicators that would characterize these two systems. One of the method of integrated assessment is the use of Balanced Score Card.

Управление является процессом преобразования информации о состоянии системы и окружающей среды в целенаправленные действия, которые переводят систему из текущего состояния в желаемое. Особое место при управлении предприятием занимает управление работниками, потому персонал предприятия является основным ресурсом, движущей силой производственного процесса, интеллектуальной составляющей активов предприятия. Именно люди являются источником творчества, инициативы, энергии для достижения целей, стоящих перед предприятием. Поэтому можно утверждать, что работники предприятия являются главной движущей силой его развития, а управление персоналом становится залогом повышения эффективности его деятельности. Следовательно, вопросы усовершенствования управления персоналом предприятия приобретают актуальность и требуют дальнейшего изучения, потому что от его использования во многом зависит окончательный результат деятельности предприятия.

Можно считать, что получение конкурентных преимуществ возможно за счет эффективного управления персоналом. Но, к сожалению, руководители отечественных предприятий достаточно слабо внедряют в деятельность новейшие подходы к управлению персоналом, рассматривая данную систему в отрыве от других, или вообще не предоставляя ей внимания. Хотя за последние годы в Украине и пытаются изменить устаревшую концепцию управления персоналом, но, пока, результаты не являются удовлетворительными. Целью данного исследования является изучение подходов к оценке эффективности управления персоналом, которые сложились в современной науке.

Анализ последних научных исследований показывает, что проблематике, касающейся управления персоналом посвящено немало работ отечественных и зарубежных ученых, среди которых следует отметить: А. Я. Кибанову, Л. В. Балабанову, О. В. Сардак, В. А. Ландсмана, М. О. Тонюка, В. А. Рульева, С. А. Гуткевича, Т. Л. Мостенскую, которые занимались вопросами управления персоналом; А. В. Крамаренко, Г. А. Дудукало – посвятили свои публикации вопросам эффективности управления персоналом.

Понятие «управление персоналом» в отечественной управленческой практике является достаточно новым, ведь в условиях командно-административной экономики этому вопросу не уделялось должного внимания. Все процедуры по управлению кадрами и социальным развитием были возложены на линейных руководителей, что, соответственно, снижало эффективность управленческого труда. В современных условиях хозяйствования данный аспект управленческой деятельности приобретает первостепенную значимость. Заметим, что существует множество определений категории «управление персоналом», которые разные авторы объединяют в несколько

концепций [1]: мотивационная (процесс, направленный на целевую изменение мотивации); дескриптивная (самостоятельный вид деятельности специалистов-менеджеров по вопросам по подбору, увольнения, обучения кадров и т. д.); телеологическая (предусматривает осуществление комплекса управленческих мероприятий относительно количественных и качественных характеристик персонала и направленности его трудовой деятельности на достижение целей предприятия); дескриптивно-телеологическая (объединяет характеристику целей менеджмента персонала с перечислением его важнейших функций). Чаще всего под управлением персонала предприятия понимается целенаправленная деятельность руководства предприятия и соответствующих подразделений по разработке кадровой политики и управленческих решений для управления людьми на предприятии с целью согласования интересов работающих и достижения ими целей предприятия. В любом случае, предполагается взаимодействие двух систем – управляющей, в качестве которой выступает руководство предприятия на разных уровнях, и управляемой – рядовые сотрудники организации.

При управлении персоналом возникает проблема оценки эффективности работы как кадровой службы по управлению персоналом, так и эффективности деятельности работников предприятия в целом. Несмотря на широкое использование категории «эффективность» в научной мысли не существует единого подхода к ее пониманию. Касается такая неопределенность и категории «эффективность управления», которая является основой при определении сущности эффективности управления персоналом.

Эффективность может определяться как результативность системы, которая выражается как отношение полезных конечных результатов ее функционирования к затраченным ресурсам [1]. Существуют различные подходы к определению эффективности управления [2]: рассчитываются синтетические показатели эффективности управления; фактические данные сравниваются с нормативными, плановыми, с показателями за предыдущие годы или по другим предприятиям; применяется качественная оценка эффективности с помощью экспертов; используются эмпирические формулы для расчета показателей, характеризующих эффективность управления. Наиболее распространенными направлениями являются определения эффективности управления как соотношение полученного результата с затратами (ресурсами) деятельности предприятия; соотношение полученного результата с намеченными целями. Но эти подходы к определению эффективности не позволяют установить логическую взаимосвязь между управлением деятельностью предприятия и эффективностью управления деятельностью предприятия.

В работе [3] обобщены достижения относительно категории «эффективность управления персоналом», которые представлены тремя подходами: экономическим, при котором эффективность управления персоналом оценивается затратами на него; целевым, при котором эффективность определяется степенью достижения целей; комбинированным, при котором эффективность определяется как степенью достижения целей, так и уровнем затрат, на его достижение. При этом в экономической мысли различают следующие виды эффективности управления персоналом: экономическую, социальную, организационную, функциональную, индивидуальную [3].

Довольно часто эффективность управления персоналом оценивается путем определения показателей оценки эффективности управленческого труда или определяется группой показателей, характеризующих эффективность функционирования различных сфер деятельности предприятия. Заметим, что эти группы показателей необходимо применять комплексно. Такое сочетание является необходимым для точного определения, что привело к недостижению целей предприятия и негативно повлияло на эффективность деятельности предприятия.

В качестве комплексной методики, которая бы обеспечивала своевременный, объективный и всесторонний анализ работы службы персонала, а также измеряла бы эффективность деятельности работников на предприятии достаточно часто применяется сбалансированная система показателей (Balanced ScoreCard – BSC). Balanced Scorecard позволяет выделить в работе службы персонала приоритетные направления, обеспечивающие реализацию стратегии предприятия; оценить вклад подразделения в ее осуществление; контролировать расходы на персонал; измерять не только итоговые показатели деятельности, но и опережающие, по которым можно судить, в правильном ли направлении происходят изменения.

На основе BSC можно выделить основные функции и установить оценивающие показатели эффективности на основе экспертной оценки. В качестве функций и показателей по управлению персоналом определено [4]: реализация политики управления персоналом (удовлетворенность работой службы персонала предприятия, количество реализованных на предприятии кадрово-социальных проектов), организация труда персонала и мотивация (средний уровень заработной платы, средний уровень компенсационных, социальных выплат; отклонение среднесписочной численности от плановой; производительность труда; отклонение фонда оплаты труда от бюджета (плана)), обеспеченность потребности в персонале (рейтинг предприятия как работодателя; процент внутреннего заполнения вакансий, средний уровень расходов найма одного работника), управления составом

сотрудников (средний возраст сотрудников, уровень образования должностных лиц предприятия, средний стаж работы должностных лиц предприятия, коэффициент текучести кадров, коэффициент оборота по приему, коэффициент оборота по увольнению, коэффициент постоянства (стабильности) кадров; коэффициент соотношения основного и вспомогательного персонала), адаптация персонала (процент работников, уволившихся со стажем менее 3 лет), развитие персонала (процент сотрудников включенных в оперативный и стратегический кадровый резерв; процент уволившихся из числа кадрового резерва; процент назначений сотрудников из числа кадрового резерва; доля тех, кто вносит рационализаторские предложения и т. п.), оценка персонала (процент специалистов, прошедших аттестацию, количество работников, прошедших психофизиологическую диагностику), обучение персонала (процент прошедших обучение, средний объем расходов на развитие одного человека), развитие корпоративной культуры (уровень удовлетворенности состоянием организационной культуры, количество общего собрания проведенных в течение года).

Рассчитанные показатели по каждой из функций можно объединить в интегральный показатель с помощью метода преимуществ, где используется экспертная оценка значимости каждой функции. Определенный таким образом интегральный показатель оценки эффективности управления персоналом может использоваться для анализа работы кадровой службы за различные периоды работы предприятия и поможет определить наиболее слабые функциональные области управления.

Проблема оценки эффективности управлением персонала является актуальной и открытой, несмотря на широкий круг исследований и предложений в этой сфере. Одним из вариантов его решения является формирование интегрального показателя оценки эффективности управления персоналом. Предложенный подход к оценке эффективности управления персоналом и эффективности работы кадровой службы позволит оценить текущее состояние управления, выявить отклонения и, на основе анализа причин отклонения, разработать рекомендации по совершенствованию управления персоналом.

Литература

1. *Дудукало Г. О.* Аналіз методів оцінювання ефективності управління діяльністю підприємства [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/?operation=1&iid=1031;

2. *Зозуля А. О.* Економічна сутність ефективності управління персоналом підприємства [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.rusnauka.com/18_ADEN_2012/Economics/10_113357.doc.htm;

3. *Крамаренко А. В.* Ефективність управління персоналом: поняття, принципи та види // Економічний простір: Збірник наукових праць. Дніпропетровськ, 2013. № 73. С. 107-116;

4. *Колмакова О. М., Смачило В. В., Губіна С. В.* Оцінка ефективності управління персоналом кадровою службою [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://elibrary.ru/download/55430886.pdf.

УДК 330

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОР РОСТА НОВЫХ РАБОЧИХ МЕСТ

Текуева М. Т.

Колледж информационных технологий экономики Кабардино-Балкарского государственного университета, г. Нальчик. E-mail: tekueva.m@mail.ru

Инновационный прорыв для России в современных условиях – это возможность модернизации экономики страны и роста ее конкурентоспособности, реальный путь повышения качества жизни людей. Важную роль при этом играет создание новых рабочих мест.

MODERNIZATION AND INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY AS A FACTOR OF GROWTH OF NEW JOBS

Tekueva M. T.

Innovative breakthrough for Russia in modern conditions is the possibility of modernizing the country's economy and increasing its competitiveness, the real way to improve the quality of life of people. An important role is played by the creation of new jobs.

Скорость инновационной активности в мире постоянно возрастает. Этот процесс охватывает все большее количество стран. Уже не действуют старые принципы, когда технологии вчерашнего дня активно использовались в развивающихся государствах. Очевидно, что только через модернизацию экономики и развитие инновационных отраслей мы сможем полностью реализовать свой потенциал в области образования и науки. Преобразовать эти направления из так называемой социалки в производственные отрасли, добиться, чтобы здесь создавались значительная добавленная стоимость и качественные рабочие места.

Структурные сдвиги в экономике, существенное ускорение темпов роста производительности труда, создание новых рабочих мест и их обновление на фоне демографических ограничений и членства Российской Федерации в ВТО требуют более совершенной государственной политики, направленной на повышение качества и эффективности использования трудовых ресурсов. Переход к инновационной экономике – это путь интенсивного развития, что потребует изменения сложившейся структуры занятости, перераспределения работников по секторам экономики, расширения сферы услуг, развития инновационных направлений деятельности и возникновения новых направлений занятости. В целях повышения темпов и обеспечения устойчивости экономического роста, увеличения реальных доходов граждан Российской Федерации, необходимы создание и модернизация 25 млн высокопроизводительных рабочих мест (ВПРМ) к 2020 году. Вновь созданные и модернизированные рабочие места будут иметь более высокую производительность труда, а работники на этих рабочих местах будут получать более высокую заработную плату. При этом одной их основных характеристик инновационной экономики является дорогая рабочая сила. Резервом для обеспечения развивающейся экономики необходимыми трудовыми ресурсами будет являться возможность использования высвобождаемой излишней рабочей силы в условиях роста производительности труда и оптимизации численности работников организаций.

Как отметила в своем выступлении замминистра труда и социальной защиты населения РФ Татьяна Блинова на форуме «Сочи-2013» для России нехватка кадров нужной квалификации – главный ограничитель развития компаний [2]. Создание ВПРМ неизбежно повлечет за собой сокращение занятости. Так в период 2013-2030 гг. наибольшее снижение численности занятых работников будет происходить в отраслях реального сектора экономики (сельском хозяйстве, промышленных видах деятельности, строительстве, на транспорте и в связи) – на 24%. При этом часть высвобожденных работников из промышленных производственных секторов найдет работу в сфере услуг и торговле. Численность занятых в этих сферах к 2030 году вырастет на 11%. Несмотря на общее снижение занятости, наибольший прирост ВПРМ произойдет в промышленных отраслях экономики, где будет дополнительно создано более 2 млн. ВПРМ, а общая обеспеченность ВПРМ в этом виде деятельности увеличится с 32% от всех рабочих мест до 56%. Более чем на 1 млн. вырастет количество ВПРМ

в здравоохранении, торговле и предоставлении социальных услуг. Значительно возрастет доля ВПРМ в секторе услуг – с 2-6% до 15-25% .

Инновационное развитие экономики выдвинуло на первый план проблему ее кадрового обеспечения, без решения которой невозможна реализация основной задачи. По оценке бизнес-сообществ, для России нехватка кадров нужной квалификации – главный ограничитель для текущей и перспективной деятельности компаний, а также для реализации инновационных проектов. Наибольший дефицит в кадрах компании отмечают по двум профессиональным группам: специалисты высшей квалификации и квалифицированные рабочие. Несбалансированность рынка труда - результат несбалансированности системы профессиональной подготовки кадров и динамично развивающейся экономики, когда структура спроса на образовательные услуги и получаемая квалификация не вполне соответствуют современным технологиям [2].

В результате эффективной работы Совета по модернизации экономики и инновационному развитию России в стране были вовлечены в изобретательскую и внедренческую деятельность значительное число ученых и предпринимателей. Создано 115 центров трансфера технологий, 177 бизнес-инкубаторов, отобраны 25 инновационных территориальных кластеров, в которых при государственной поддержке будут реализованы программы развития. Вузы, институты Российской академии наук создают собственные центры инноваций, в том числе с участием иностранных корпораций. Наряду с совершенствованием институциональной среды государство поддерживало точечные инновационные проекты в рамках пяти приоритетных направлений технологического развития. В общей сложности это 37 проектов, на финансирование которых из федерального бюджета в период 2010–2012 годов выделено около 100 миллиардов рублей [1].

Стартовые условия модернизации стран СНГ намного хуже, чем у государств Европейского Союза, США, Японии и Китая вследствие того, что необходимо исправлять ошибки радикальных реформ 90-х, которые привели не просто к отставанию, а даже к исчезновению целого ряда отраслей науки и промышленности, т. е. стоит задача не просто модернизации, а новой индустриализации.

Инновационное развитие и модернизация экономики обеспечиваются помимо прочего наличием в обществе высококвалифицированной рабочей силы и условий для качественного ее воспроизводства. Как известно укрепление кадрового потенциала осуществляется в стабильно функционирующей экономической системе, в которой создана система адекватного вознаграждения за труд, налажены механизмы справедливого распределения и перераспределения доходов, развиты социальные гарантии, профессиональная подготовка и переподготовка работников. В современной России назрела необходимость реформирования сферы трудовых отношений, совершенствование организации труда и его оплаты. Дешевый труд является серьезным тормозом модернизации экономики.

В этих условиях социальным слоем, способным поддерживать модернизацию, могут стать только представители среднего класса – владельцы и менеджеры малых и средних частных компаний, профессиональные инвесторы, ученые и инженеры, оставшиеся в стране или желающие вернуться вновь, молодые творчески активные специалисты, часть гуманитарной интеллигенции (преподаватели, журналисты и проч.). Однако для проведения масштабных реформ требуется поддержка большинства населения страны. Сущность реформ модернизации должна быть понятна всем, а проведение курса модернизации должно быть выгодно каждому члену общества [3].

Для формирования кадрового потенциала инновационной экономики России необходима выработка гибких систем материального стимулирования работников, таких как, участие в доходах, прибылях, акционерном капитале компаний, стимулирование «свободным временем», гибким графиком работы и проч. Эти моменты должны быть закреплены в национальном законодательстве страны. Требуются также принципиальные изменения образовательной политики и переход к опережающему образованию для высокотехнологичной отечественной экономики завтрашнего дня. Сейчас необходимы молодые специалисты нового типа, способные творчески мыслить, владеющие практическими навыками научно-технического предпринимательства и инновационной деятельности, управленцы, умеющие реализовывать инновационные проекты! Необходимы также инфраструктура, механизмы и методики генерации такого рода специалистов.

Как показывает опыт модернизации экономики других государств (США, Германии, Китая и др.), ни одно руководство не могло бы вывести страну на инновационный путь развития, не опираясь на масштабную поддержку широких слоев населения. Укрепление кадрового потенциала экономики России будет зависеть от успешного разрешения многих проблем социального характера. Решающим фактором стимулирования процессов модернизации должна быть целенаправленная экономическая политика.

Литература

1. Выступление В. В. Путина на заседании Совета по модернизации экономики и инновационному развитию России 24 октября 2012 года (http://www.kremlin.ru/transcripts/16708)

2. Выступление Т. Блиновой на форуме «Сочи-2013»: Для России нехватка кадров нужной квалификации – главный ограничитель развития компаний

3. *Лескина О. Н.* Вопросы кадрового обеспечения современной экономики России(http://www.rusnauka.com/22_PNR_2011/Economics/14_90766.doc.htm)

4. Материалы XIII Международной научной конференции «Модернизация России: ключевые проблемы и решения», организованная Институтом научной информации по общественным наукам РАН, Отделением общественных наук РАН, Комитетом ТПП РФ по содействию модернизации и технологическому развитию экономики России, Клубом субъектов инновационного и технологического развития и др. организациями.

УДК 637.5

АНАЛИЗ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ ПЕЛЬМЕНЕЙ Г. НОВОСИБИРСКА

Утешева И. О., Григорева Е. С.
Новосибирский государственный аграрный университет, Россия, г. Новосибирск
E-mail: Irina2812@ngs.ru

С целью укрепления рыночных позиций отечественных товаропроизводителей необходимо проводить анализ рынка замороженных полуфабрикатов, получая данные о конкурентах, спросе и уровне цен на продукцию.

THE OFFER ANALYSIS IN THE MARKET OF PELMENI OF NOVOSIBIRSK

Utesheva I. O., Grigorev E. S.

For the purpose of strengthening of market positions of domestic producers of the frozen semi-finished products it is necessary to carry out the market analysis, obtaining data on competitors, demand and price level on production.

В настоящее время рынок замороженных полуфабрикатов развивается достаточно динамично. Так, на смену традиционным продуктам – пельменям, вареникам, блинам, котлетам приходят пицца, готовые чебуреки, мясо-овощные смеси. В этой связи достаточно сложно удержать конкурентные позиции на рынке. Задача производителя – выбрать прибыльный ценовой сегмент и занять свою рыночную нишу.

Целью данного исследования являлось изучение структуры рынка пельменей г. Новосибирска и разработка рекомендаций отечественных товаропроизводителей для укрепления рыночных позиций.

По данным статистики Новосибирской областной, в сфере переработки и производства продуктов питания осуществляют деятельность 1454 предприятия и территориальных подразделения, из которых более 870 предприятий (60%) отнесены к категории крупных и средних.

В Новосибирской области доля мясоперерабатывающей отрасли в общем объеме производства пищевой и перерабатывающей промышленности в 2009 г. составила 22,4%. Наиболее крупные предприятия: ООО «Сибирская продовольственная компания» – 33% , ООО «Торговая площадь» – 14, ООО «Сибирский Гурман» – 12, ЗАО «Карасукский мясокомбинат» – 7%.

Заготовкой и переработкой мяса в области занимаются 15 мясокомбинатов, 4 крупных мясоперерабатывающих предприятия, 32 мясохладобойни, 150 средних и малых предприятий, цехов по производству колбас, пельменей и мясных полуфабрикатов, 26 организаций системы Облпотребсоюза, 170 индивидуальных предпринимателей [5]. Потребность населения области в продуктах питания в соответствии с физиологическими нормами потребления обеспечивается за счет местного производства: по картофелю – на 90%, овощам – на 88, мясу и мясопродуктам – на 47, молоку и молокопродуктам – на 78%.

С целью расширения собственной сырьевой базы, перерабатывающие предприятия создают совместные структуры с сельхозтоваропроизводителями, это, например, ООО «Бараба», ОАО «Татарский мясокомбинат», ООО «МолСиб», ОАО «Сибирский аграрный холдинг», ООО АПК «Велес» и др.

Каждый участник мясопродуктового подкомплекса является одним из взаимосвязанных звеньев единой цепи воспроизводственного процесса. Мясопродуктовый подкомплекс Новосибирской области представлен совокупностью физических и юридических лиц, занимающихся производством, переработкой и реализацией мяса и мясной продукции (рисунок).

Мясной подкомплекс Новосибирской области представлен:

– интегрированными структурами, ядром которых являются крупные перерабатывающие организации с объемом переработки от 20 тыс. т в год (ОАО «Кудряшовский свинокомплекс», ООО «Сибирская продовольственная компания», ООО «Торговая площадь»);

– перерабатывающими организации средней мощности с объемом переработки от 0,5 до 20 тыс. т в год (ЗАО «Венгеровский мясокомбинат», ЗАО «Карасукский мясокомбинат» и др.);

– сельскохозяйственными организациями, имеющими перерабатывающие цеха, с объемом переработки до 0,5 тыс. т в год (ЗАО «Пламя», ООО «Болтово», ЗАО им. Кирова Сузунского района и др.) [4].

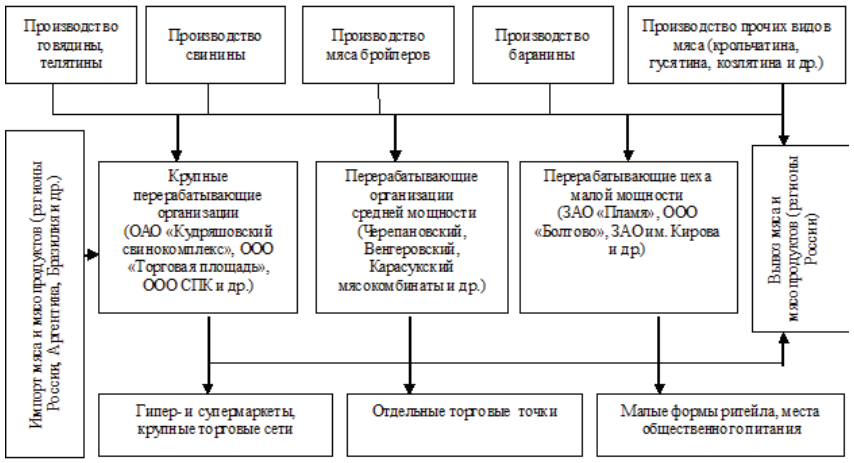


Рис. 1. Схема функционирования мясного подкомплекса Новосибирской области

Эволюционные изменения культуры потребления привели к изменению структуры производства, к увеличению доли наиболее востребованных продуктов. Так, например, ускорение темпов жизни населения урбанизированных поселений, рост числа заведений фаст-фуда, в Новосибирской области, привело к росту производства мясных полуфабрикатов за 2008-2010 гг. на 33% [2].

Проведение анализа структуры рынка замороженных полуфабрикатов позволяет отечественным товаропроизводителям удерживать конкурентные позиции на рынке, получать данные о конкурентах и уровне цен на продукцию. Мониторинг цен осуществлялся в период январь-февраль 2014 г., в таких торговых точках г. Новосибирска, как «Лента», «Сибирский Гигант», «Лидер Экономии», «Мария - Ра», «Быстроном», «Ашан», «Мегас».

Ценовой диапазон представленной на рынке продукции достаточно широк от самого дешевого (до 160 руб/кг) для малообеспеченных слоев населения до 350 и выше для сегмента с высоким уровнем дохода (таблица).

Поскольку наиболее дешевым по себестоимости, и соответственно по цене закупки из всех видов является мясо птицы, поэтому содержание его в составе продукта повышает его экономическую доступность для всех слоев населения. Однако если такие продукты удешевляются и введением в состав соевого белка, тогда продукт уже относится не к категории «мясной продукт», а к «мясосодержащим». Пельмени класса премиум (по цене более 350 руб/кг) изготовлены из высококачественного сырья, как правило, это пельмени ручной лепки. Среди них пельмени Сибирского деликатеса – 9 позиций из 15 , т. е. 60%, цена от 371 – 402,4 руб/кг («Аппетитные», «С олениной», «Для маленьких», «Папины», «Мамины» и др.). 13,3% составляет продукция Щелковского МПК – цена от 403,7 – 409,5 руб/кг («Сибирская коллекция Домашние», Сибирская коллекция Кроха»). 3 место – 6,7% занимают такие производители, как Алекон – «Элитные» – 354,0 руб./кг., Халяль –«Халяль премиум» – 355,6 руб./кг., Морозко – «Цезарь Император» – 356,6 руб./кг и др.

Таблица

Структура рынка пельменей г. Новосибирска

Сегменты рынка	Состав пельменей	Производители
1	2	3
Низкий: до 160 руб./кг	Мясо низких сортов, куриный фарш, соевые заменители, мука 1 сорта.	Сибирский гурман, Алекон, Царь продукт, СТМ Быстроном, СТМ Мария - Ра, Сальников, СТМ Лидер экономии, ИП Швыдченко, Торговая площадь, СТМ Ашан, Томский свинокомплекс, Трапеза, Талосто, НПФ, Агрофирма ИВАН, Лошкарев, Меленка, СТМ Аро.
Средний: 160 – 259 руб./кг	Качественные сорта говядины и свинины с добавлением других ингредиентов, мука 1-го высшего сорта, возможно наличие соевого белка	Сибирский гурман, Алекон, Царь продукт, Сибирский деликатес, СТМ Быстроном, СТМ Мария - Ра, Сальников, СТМ Лидер экономии, ИП Швыдченко, Торговая площадь, СТМ Ашан, Томский свинокомплекс, Трапеза, Талосто, НПФ, Лошкарев, Меленка.

1	2	3
Высокий: 250 – 349 руб./кг	Высококачественные сорта говядины свинины, мука высшего сорта	Сибирский гурман, Алекон, Царь продукт, Сальников, Сибирский деликатес, Кольцово, Торговая площадь, Морозко, РусПродукт.
Премиум: 350 руб./кг и более	Высококачественные сорта говядины свинины и других видов мяса, мука высшего сорта, большее соотношение мясной начинки, нежели тестовой оболочки	Сибирский гурман, Алекон, Сибирский деликатес, Морозко, Щелковский МПК, Халяль.

Экономическая доступность продуктов питания повышается за счет организации производства мясных замороженных полуфабрикатов в вертикально-интегрированной структуре [1].

Таким образом, в качестве рекомендаций товаропроизводителям можно выделить:

– разработка гибкой ассортиментной политики, направленной на удовлетворение потребностей 1-2 сегментов рынка;

– необходимость проведения социальной рекламы направленной на повышение уровня потребления натуральных продуктов питания, что особенно важно в условиях ВТО, когда возрастает доля импортного сырья;

– дальнейшее развитие производства на основе расширения ассортимента за счет предложения экзотической начинки, универсальной упаковки и др.

Литература

1. *Утешева И. О.* Факторы развития интеграции в молочном и мясном подкомплексах региона / И. О. Утешева, Т. В. Елисеева, Н. В. Григорьев, Л. А. Овсянко // Экономика и предпринимательство. 2012. № 5. С. 91-93.

2. *Утешева И. О.* Повышение эффективности производства и реализации мяса и мясопродуктов в сельскохозяйственных организациях / И. О. Утешева, Т. В. Елисеева // Экономика и предпринимательство. 2013. № 6. С. 89-94.

3. *Утешева И. О.* Совершенствование ассортимента мясной продукции в сельскохозяйственной организации в целях повышения эффективности / И. О. Утешева // Инновационно-инвестиционное развитие агропромышленного комплекса: материалы Всерос. науч.-практ. конф. (ноябрь 2012 г.). Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. С. 295-300.

4. *Утешева И. О.* Состояние и перспективы развития мясного подкомплекса Новосибирской области / И. О. Утешева, Т. В. Елисеева // Инновационное развитие АПК Северного Зауралья: сб. материалов регион-й науч.-практ. конф. молодых ученых. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. С. 171-174.

5. www.mcx.ru – Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

УДК 311.108:330.341.1

ФИНАНСОВАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ УКРАИНЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Фурса В. А., Абеленцева Е. В.
Харьковский национальный университет внутренних дел
Харьковский национальный университет строительства и архитектуры. E-mail: irbisa@ukr.net

В статье освещена сущность понятия финансовой нестабильности и проанализированы особенности управления государством в современных условиях. Особое внимание уделено изучению наработок отечественных и зарубежных ученых по данной тематике, характеристике негативного влияния мирового финансового кризиса на финансовую систему Украины, а также проанализирована экономическая и политическая дистабилизация сложившаяся на территории страны.

FINANCIAL INSTABILITY OF UKRAINE TODAY

Fours V. A., Abelentseva E. V.

In the article essence of concept of financial instability is lighted up and management features are analysed by the state in modern terms. The special attention is spared to the study of works of home and foreign scientists on this subjects, description of negative influence of world financial crisis on the financial system of Ukraine, and also the economic is analysed and political дистабилизация folded on territories of country.

Мировой финансовый кризис 2007–2008 гг. дал импульс для проведения ряда научных исследований по выявлению причин кризиса, описанию характера его протекания в условиях финансовой глобализации и разработке действенных методов, направленных на его преодоление. В условиях финансового кризиса достижение финансовой стабильности является важнейшей задачей для экономики любой страны. При этом выявление условий возникновения и проявления финансовых кризисов является основой, как для разработки антикризисных мероприятий, так и для использования методов ранней диагностики зарождающихся кризисных процессов в экономике. Идентификация условий возникновения финансовых кризисов была и остается непростой задачей в силу того, что сам термин «финансовая нестабильность» имеет различные определения. Плюрализм мнений относительно «финансовой нестабильности» и «финансовой хрупкости» экономики обусловлен историческим контекстом и соответствующим теоретическим подходом, выбранным для их интерпретации. Поэтому проблема в общем виде заключается в неоднозначности понимании финансовых дефиниций «финансовая нестабильность» и «финансовая хрупкость» в контексте борьбы с финансовыми кризисами.

Анализ последних научных публикаций зарубежных авторов, которые рассматривают финансовые категории: «финансовая нестабильность» и «финансовая хрупкость», позволяет выделить таких ученых как: Ф. Аллен (F. Allen) [1], В. Ордер (V. Order) [2], Я. Аспэчс (O. Aspachs) [3], и других [12-15]. В основном зарубежные экономисты трактуют финансовую нестабильность как исключительное событие, которое проявляется вследствие экзогенных шоков, несовершенства рынков и/или ценовой нестабильности. В то же время есть ученые, которые небезосновательно показывают более глубокие причины финансовой нестабильности, которые кроются в самой природе капиталистической экономической системы [4, 5].

Отечественные ученые, среди которых: Я. Жалило и Я. Белинская [6], В. Геец [7], анализируют в большей степени не столько понятийный аппарат, сколько оперируют такими сложившимися понятиями, как «макроэкономическая нестабильность» и «денежно-финансовая нестабильность», в объяснении причин финансового кризиса, как в мировом масштабе, так и на уровне Украины.

Постановка задачи. Целью исследования является идентификация финансового понятия «финансовая нестабильность» и методы борьбы с ней. Истоки определения «финансовой нестабильности» можно обнаружить в работах И. Фишера [8]. В опубликованной в 1933 г. статье «теория долговой дефляции великой депрессии», И. Фишер раскрыл механизм влияния долговой зависимости экономических агентов на стоимость имеющихся в их распоряжении активов и, которая, при неблагоприятных условиях, может привести к депрессии целой экономики. И. Фишер писал: «чрезмерные инвестиции и чрезмерные спекуляции часто играют важную роль;

но они не были бы столь разрушительными, если не были связаны с заемными средствами» [8: 341]. И. Фишер предупреждал, по сути, о неизбежности периодов «нестабильности» в экономике после достижения всеобщего равновесия в силу чрезмерной заемной политики проводимой экономическими агентами.

В своих работах, другой известный ученый, Дж. М. Кейнс непосредственного не сформулировал определения «финансовой нестабильности», однако, используя математический аппарат, он показал, что капиталистическая система подвержена финансовой нестабильности. В частности, Дж. М. Кейнс писал: «…страх и неуверенность в будущем, которые сопутствуют резкому падению предельной эффективности капитала, порождают, естественно, стремительный рост предпочтения ликвидности, а следовательно, и рост нормы процента, крах предельной эффективности капитала, имеющий тенденцию сопровождаться ростом нормы процента, способен серьезно усилить падение объема инвестиций» [9]. Деньги по Кейнсу выступают абсолютно ликвидным и надежным активом в условиях неопределенности, с которой сталкиваются инвесторы. Увеличение (сокращение) спроса на деньги, «происходящее за счет сокращения (уменьшения) спроса на производственные активы, создающие национальный доход и занятость, приводит к спаду (оживлению) в экономике» [10: 32]. Этот процесс является циклическим, причем в фазе оживления экономики финансирование инвестиций возрастает, а в фазе спада – сложившиеся сложные финансовые отношения между экономическими агентами приводят к тяжелому долговому бремени инвесторов. Сложные финансовые отношения объясняются тем, что деньги по Кейнсу выступают не только средством обмена при совершении сделок, но и «оказываются специальным типом облигаций, возникающих по мере необходимости финансирования капитальных активов» [11: 100].

Понятие «финансовой нестабильности» получило новое развитие в работах ученых: Дж. Стиглиц (J. Stiglitz), Э. Уэйсс (A. Weiss), Б. Бернанке (B. Bernanke). Дж. Стиглиц в 2001 году стал одним из лауреатов нобелевской премии по экономике за анализ рынков с ассиметричной информацией. Дж. Стиглиц и Э. Уэйсс в работе «кредитное рационирование на рынках с асимметричной информацией» (1981) предложили экономико-математическую модель кредитного рационирования, которая обосновывает необходимость сокращения предложения кредитных продуктов,сохраняя ставки на приемлемом для заемщиков уровне, в условиях финансовой нестабильности [12]. В целом, Дж. Стиглиц, Э. Уэйсс, Б. Бернанке [13] связывают финансовую нестабильность с несовершенством финансовых рынков. В свою очередь, несовершенство финансовых рынков генерируется ассиметричной информацией, которой располагают кредиторы и заемщики относительно друг друга на финансовых рынках. Из работ ученых следует, что уменьшение уровня инвестирования в реальный сектор экономики и сокращение выпуска продукции, может со временем, в условиях несовершенства рынков, вызвать «шоки» на финансовых рынках.

Проанализируем финансовое положение Украины в целом на сегодняшний день.

В 2014 году Украина должна погасить 16,3% из более $60 млрд. государственного долга. Речь идет о задолженности перед кредиторами в порядка $9,78 млрд. Внешние долги в этих выплатах составляют $6 млрд. Из них $3,6 млрд – перед МВФ.

За весь прошедший год, по подсчетам Министерства финансов, объем только внешнего долга прирос на 20,2%. Среди последних, предновогодних заимствований в 2013-м стали $3 млрд обязательств перед Российской Федерацией по облигациям. Бонды Россия выкупила в рамках договоренности по $15 млрд, предоставляемых Украине.

В распоряжении Forbes оказался проспект эмиссии первого выпуска облигаций, организованного российской инвестиционной компанией «ВТБ Капитал». Аналитики в проспекте указывают на около 20 рисков, сопровождающих платежеспособность Украины по внешнему долгу. Часть факторов является традиционным набором для развивающихся и нестабильных экономик, к которым относится Украина. В частности, упомянуты чувствительность к колебаниям в мировой экономике, вопросы защиты инвесторов, отсутствие структурных реформ – о чем много лет подряд Украине напоминает Мировой банк.

57,9% внешнего и внутреннего долга Украины номинированы в иностранной валюте. Также в меморандуме отмечаются неопределенность, связанная с судебной системой, риски ликвидности и чувствительность банковской системы. Например, вероятный рост невозвратов по кредитам и вопросы капитализации банков. Другой негативный фактор – варьирование украинской национальной валюты. По состоянию на 31 декабря 2013 года 57,9% внешнего и внутреннего долга Украины были номинированы в иностранной валюте. По данным Министерства финансов, на 31 декабря 2013 года порядка 44% государственных займов Украины приходилась на доллары, 3,4% – на евро, 9,1% – на SDR. Аналитики «ВТБ Капитал» отмечают, что любая попытка реструктуризировать или рефинансировать внешние займы может столкнуться с затруднениями, в том числе из-за большого количества держателей.

Кому должна Украина

Виды долгов	Доля в госдолге, %
Государственный и гарантированный долги	100
Государственный долг	82.17
Европейский банк реконструкции и развития	0.82
Европейский инвестиционный банк	0.69
Международный банк реконструкции и развития	4.2
Международный валютный фонд	7.45
Гарантированный государством долг	17.83
Европейское сообщество по атомной энергетике	0.05
Европейский банк реконструкции и развития	0.13
Международный банк реконструкции и развития	0.33
Международный валютный фонд	2.26
Citibank, N.A. London	0.21
Deutsche Bank AG London	0.04
UniCredit Bank Austria AG	0.11
VTB Capital PLC	0.4
Газпромбанк	0.68
Государственный банк развития КНР	0.12
Экспортно-импортный банк Китая	2.05
Экспортно-импортный банк Кореи	0.31
Сбербанк России	0.8

В государственном бюджете на 2014 год заложен рост ВВП в размере 3%. По прогнозам Мирового банка, рост ВВП в 2014 году составит 2%. ВВП Украины на душу населения сохраняется на уровне ниже 1989 года, и составляет 10% от среднего показателя по ЕС после двадцати лет переходного периода.

В проспекте эмиссии, фактически единственным пользователем которого выступил российский стабилизационный фонд «Национальное Благосостояние», также отмечается угроза неспособности правительства Украины поддерживать политический консенсус. Протесты и реакция власти на них может отобразиться на всей экономике. В случае продолжения политической нестабильности у страны и бизнеса возникнет проблема с доступом к международным рынкам капитала. Также это отобразится на стабильности гривны, а, следовательно, и на способности Украины выполнить обязательства по облигациям. В том числе среди политических факторов упомянуты внутрифракционные и межфракционные споры, риски судебных споров между президентом, правительством, оппозицией и парламентом.

Также политические риски упомянуты среди основных причин, по которым агентство Moody's понизило суверенный рейтинг Украины до отметки «Caa2». К другим неблагоприятным факторам аналитики агентства отнесли рост спроса на иностранную валюту среди населения и кризис внешней ликвидности.

Известно, что Украина договорилась с Россией о получении кредита в размере $15 млрд. Деньги должны размещаться в ценных бумагах. Первый транш – $3 млрд – подписан 27 декабря 2013 года. Выплаты по нему должны пройти 20 декабря 2015 года. Кроме того, Украина должна будет выплатить по обязательствам перед МВФ в 2015 году порядка $1,5 млрд. Только в январе текущего года украинское правительство уже перечислило МВФ более $620 млн, а в феврале страна должна выплатить порядка $360 млн по обязательствам перед фондом.

Сегодня из-за нестабильной политической и экономической ситуации даже некоторые работодатели начали экономить на самом ценном – на сотрудниках. Некоторых сокращают, некоторых отправляют в отпуск за свой счет, некоторым урезают зарплату:

– малое количество компаний экономят, официально объявив, что они работают в режиме простоя. Простой – это приостановление работы части или всего предприятия, предполагающий все же выплату зарплаты работникам в размере 2/3 ставки;

– сотрудников отправляют за свой счет, но необходимо знать, что отпуск без сохранения зарплаты, согласно ст. 26 Закона «Об отпусках», может предоставляться сотруднику по ряду уважительных причин на срок до 15 дней в году по согласованию с работодателем. Все, что свыше, – грубое нарушение законодательства о труде и влечет за собой уголовную ответственность;

– суммированный учет рабочего времени. В качестве альтернативы некоторые компании не лишают своих сотрудников работы, а «юридически» и/или фактически сокращают ее объем. В частности, введя режим суммированного учета рабочего времени – на основании ст. 61 КЗоТ. Только работникам следует знать, что в данной ситуации очевидны существенные изменения условий труда. А это значит, что работодатель должен письменно уведомить работников о нововведении за 2 месяца до предстоящих изменений. Несогласных работодатель имеет право уволить, но только через 2 месяца;

– неполное рабочее время может устанавливаться по инициативе работодателя на основании приказа о переходе на неполный рабочий день (неделю) с указанием конкретного графика работы предприятия. С этим приказом работники также должны ознакомиться под расписку за два месяца до внедрения и либо согласиться, либо уволиться. Только вот есть нюанс: украинские работодатели заставляют работников самим писать заявления о желании работать в режиме неполного рабочего времени. В таком случае двух месяцев ждать не придется, ведь работники якобы сами изъявили желание работать меньше.

Выводы. В конечном итоге в Украине необходимо разработать антикоррупционную стратегию, значительно повысить заработную плату государственных служащих, что уменьшит объемы взяточничества работников органов власти, ввести обязательное декларирование доходов всеми занятыми, а не только государственными служащими и совместителями, осуществлять реальные меры по детенизации экономики, принимать меры по реальному сокращению льгот для отдельных (высокооплачиваемых) категорий населения, достигать экономии государственных управленческих расходов и снижения нерациональных затрат бюджета за счет не столько сокращения численности госслужащих, сколько упорядочения функций органов управления и т. д.

А самое главное, важным направлением обеспечения финансовой стабильности Украины должно стать достижение политической стабильности в стране. Как известно, политика и экономика тесно связаны, но в Украине в последние годы политический фактор доминирует над экономическим, что негативно сказывается на действиях как внутренних, так и внешних инвесторов. Пока в Украине не будет обеспечено политическую стабильность трудно ожидать стабильного экономического роста и повышения жизненного уровня населения.

Литература

1. *Allen F.* Financial fragility, liquidity, and asset prices / F. Allen, D. Gale // Journal of the European Economic Association. 2010. Vol. 2. № 6, P. 1015–1048.

2. *Order V.* A model of financial structure and financial fragility / V. Order // Journal of Money, Credit, and Banking. 2009. Vol. 38. № 3, P. 565–585.

3. *Aspachs O.* Towards a measure of financial fragility / O. Aspachs, C. Goodhart, D. Tsomocos and L. Zicchino // Annals of Finance. 2010. Vol. 3. № 1. P. 37–74.

4. *Kregel J.* The Natural Instability of Financial Markets / J. Kregel // The IDEAs Working Papers Series. 2009. № 4. 24 p.

6. *Жаліло Я.* Економічна криза в Україні: виміри, ризики, перспективи / Я. Жаліло, О. С. Бабанін, Я. В. Белінська та ін. К.: НІСД, 2009. 142 с.

7. *Геєць В.* Розгортання фінансово-економічної кризи в Україні у 2013 році: негативні наслідки та засоби їх пом'якшення / В. Геєц. К.: Ін-т економіки та прогнозування НАН України, 2009. 159 с.

8. *Fisher I.* The Debt-deflation Theory of Great Depressions / I. Fisher // Econometrica. 2009. P. 337–357.

9. *Кейнс Дж.* Общая теория занятости, процента и денег / Дж. Кейнс. М.: Эксмо., 2009. 960 с.

10. *Розмаинский И., Вклад Х. Ф.* Мински в экономическую теорию и основные причины кризисов в позднеиндустриальной денежной экономике / И. Розмаинский // TERRA ECONOMICUS. 2009. Том 7. №1. С. 31–42.

11. *Несветайлова А.* Экономическое наследие Хаймана Мински / А. Несветайлова // Вопросы экономики. 2010. № 3. С. 99–117.

12. www. minfin.gov.ua/

УДК 339.13.017

КОНЦЕПТУАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЛОКАЛЬНОГО РЫНКА

Халина В. Ю.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Украина, г. Харьков
E-mail: veronika.khalina@yandex.ru

Статья посвящена концептуально-теоретическому анализу категории «локальный рынок», в результате которого предлагается четыре концепции локального рынка: институциональная, системная, товарная и пространственная. Синтезируя предыдущий опыт, касающийся трактовки данной категории, автор статьи предлагает собственное определение локального рынка. Также в статье раскрываются основные аспекты формирования, функционирования и развития локального рынка.

CONCEPTUAL-THEORETICAL ASPECTS OF FORMATION, FUNCTIONING AND DEVELOPMENT OF THE LOCAL MARKET

Khalina V. Yu.

The article is devoted to conceptual-theoretical analysis of the category of «local market», in a result it has four of the concept of the local market: institutional, system, product and spatial. Synthesizing the previous experience relevant to the interpretation of this category, the author offers his own definition of the local market. The article also describes the main aspects of formation, functioning and development of the local market.

Исследование процессов формирования, функционирования и развития локальных рынков на сегодняшний день очень актуально, так как данная форма организации экономических отношений получила широкое распространение во многих странах, где активно развивается региональная экономика. Для глубокого понимания сути данного вопроса, необходимо начинать с концептуально-теоретического анализа локального рынка.

Важность и необходимость изучения категории локального рынка обоснована тем, что он является «первичным сегментом национальной экономики» [1: 39] и центром воспроизводства большей доли потребительских товаров и услуг. Поэтому целью данного исследования является глубокое и разностороннее исследование данной категории и обоснование собственного определения понятия «локальный рынок», а также выявление основных теоретических аспектов его формирования, функционирования и развития в современных условиях.

Теоретической базой исследования послужили работы зарубежных и отечественных экономистов: С. Н. Булыги [7], В. В. Власова [8], Х. Х. Дудовой [6], К. В. Екимовой [11], В. С. Кривошлыкова [1], В. В. Наливайкиной [2], Н. В. Новикова [4], С. Н. Новоселова [5], Т. А. Репич [9], Н. А. Феоктистовой, Е. М. Сусловой, А. В. Шевченко [10], О. И. Шаталовой [3]. Применялись методы общенаучного знания, такие как анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование. В качестве основного использовался понятийный способ отображения экономической действительности.

Изучив большое количество публикаций и исследований, посвященных обоснованию сущности категории «локальный рынок», автор выделяет четыре концепции данного понятия: институциональную, системную, товарную и пространственную.

Одним из первых идею институциональной концепции рыночных процессов высказал Р. Уэстерфилд, который исследовал роль посредника как экономического субъекта в развитии английского бизнеса. В наиболее разработанном виде институциональная концепция появилась в работе Е. Дудди и Д. Ревзана. Эти авторы предложили комплексную институциональную структуру рынка, включающую различные типы экономических агентов: предлагающих услуги хранения товаров, специализированного транспорта, финансирования и кредитования, торгового посредничества, рекламы, страхования и др.

Согласно институциональной концепции, рынок, в общем понимании, представляет собой совокупность взаимодействующих субъектов сферы обращения, выступающих в различных организационно-хозяйствующих формах и обеспечивающих торгово-экономические и финансовые связи между производством и потреблением.

С точки зрения институциональной концепции, локальный рынок можно рассматривать как «объект управления, включающий в себя: предприятия, соотношение спроса и предложения на продукцию, инфраструктуру рынка и его информационное обеспечение» [2]. Более широко данная концепция раскрыта в следующем определении: «локальный рынок – институционально упорядоченная и системноорганизованная совокупность экономических связей между интегрированными и дифференцированными хозяйствующими субъектами по поводу продвижения на рынок, обращения и реализации продуктов и услуг…, обеспечивающих удовлетворение потребностей населения определенной территории, а также потребностей функционирования и развития пространственной экономической системы» [3]. В то же время, В. С. Кривошлыков вписывает локальный рынок в масштабы системы рынков других уровней, тем самым усложняя и дифференцируя институциональную структуру рынка: «локальный рынок – структурированное многоуровневое образование, взаимодействующее с фрагментами регионального и национального рынков, функционирование и развитие которого обеспечивает эффективное и производительное достижение целей субъектов рынка в конкурентной среде региона» [1: 39].

Таким образом, институциональная концепция раскрывает сущность локального рынка с точки зрения его структурного состава. При этом, нельзя забывать, что рынок – это прежде всего система, а его внутренняя структура может рассматриваться с разных точек зрения, изменятся, трансформироваться, но не зависимо от этого основные цели локального рынка, как системы, должны быть достигнуты. Именно с этой точки зрения, локальный рынок рассматривается системной концепцией. Так, Н. В. Новиков [4], предлагает определять локальный рынок как систему экономических отношений, возникающих между продавцами и покупателями товаров и услуг, свойственную определенной территории. С. Н. Новоселов, в своей трактовке категории «локальный рынок» описывает факторы, в которых он функционирует, но при этом использует определение «подсистема»: «локальный рынок – открытая, сложноорганизованная подсистема товарных рынков, функционирующих в едином предпринимательском пространстве, формируемом совокупностью природно-климатических, социально-экономических, политических и ментально-психологических факторов, присущих конкретной территории и товарной локализации» [5: 164].

В целом, представленные определения не до конца раскрывают понятие локального рынка именно как системы, то есть остается не понятным, каким образом происходит взаимодействие элементов внутри системы и достижение ею конечной цели функционирования.

В рамках товарной концепции под локальным рынком понимается специализированный рынок данного товара в данном регионе [6: 17]. Таким образом, товарная концепция рассматривает вопросы торговой конъюнктуры применительно к региону и муниципальному образованию. Предметом экономического оборота такого рынка является продукт местного торгового оборота (товар или услуга), созданный преимущественно за счет местных ресурсов.

Отличительной чертой данной концепции является то, что при определении локальных рынков товаров учитываются только те товары, производство и потребление которых максимально сближено, в работах ученых приводятся данные о том, что для существования локального рынка необходимо, чтобы потребление произведенного товара производилось в радиусе не более 50 км от места производства. По мнению автора данной статьи, это слишком узкий взгляд на понятие локального рынка. Если рассматривать его только с этой точки зрения, то номенклатура товаров, которые могут присутствовать на локальном рынке будет строго ограниченной.

В региональном анализе локальные рынки рассматриваются, прежде всего, с точки зрения территориального охвата. Территория, или экономическое пространство, охватываемое рыночной системой, является условно замкнутым (локализованным) административно-территориальными или иными границами [7: 426]. Именно территориальная ограниченность является детерминантом пространственной концепции локального рынка. Подтверждением права на существование пространственной концепции служит следующее определение: «локальный рынок – это форма пространственной организации экономики региона, обосновавшейся внутри регионального рынка товаров и услуг, обладающая собственной уникальной структурой расходов населения и характеризующаяся максимальной приближенностью продавцов к конечному потребителю, а также множественностью и длительностью их отношений» [8: 59]. По мнению Т. А. Репич [9], локальный рынок характеризуется, прежде всего, географической приближенностью к собственным локальным потребителям. Н. А. Феоктистова отмечает, что «локальный рынок – это часть местного экономического пространства, где экономический оборот образуют товары, произведенные по преимуществу из местных ресурсов (с частичным использованием привозных), взаимодействуют местное воспроизводство (предложение) и местное потребление (спрос), местное ценообразование» [10]. Таким образом, с точки зрения пространственной концепции, локальный рынок ограничивается местными производителями и потребителями, собственными ресурсами и административно-территориальными границами.

По мнению автора данной статьи, локальный рынок определяется более широким спектром факторов, которые обуславливают природу его функционирования. Автор является приверженкой системной концепции, но при этом, считает убедительными основные принципы институциональной, товарной и пространственной концепций. Поэтому предлагается следующее определение категории «локальный рынок», которое объединяет все четыре концепции, что дает возможность охарактеризовать предмет исследования более широко и полно. Итак, локальный рынок – это система взаимодействующих субъектов сферы воспроизводства, которые действуют в рамках социально-экономических особенностей развития, в условиях влияния политических, финансовых, ментальных, а также природно-климатических факторов, сложившихся на определенной территории с подвижными границами, для удовлетворения потребностей населения данной территории, получения собственной выгоды и финансирования развития территории локализации через систему налогообложения.

Формирование локальных рынков происходит, как правило, вокруг концентрации производств, расположенных на определенной территории. Также фактором формирования локальных рынков являются конъюнктурные предпосылки, то есть необходимость удовлетворения возникающих потребностей населения территории локализации в тех или иных товарах (услугах). Кроме того немаловажную роль играют транспортные затраты, территориальная привязанность товаров, мобильность населения. Исходя из этого, можно утверждать, что локальный рынок чаще всего не имеет четких административно-территориальных границ и его расположение ограничено только с географической точки зрения.

Локальный рынок является основой воспроизводственного процесса (процесса социально-экономических параметров развития региональной системы на основе управления взаимосвязями между этими элементами [11: 13]). Воспроизводственный процесс в середине локального рынка «осуществляется на основе взаимодействия потребителей, обслуживающих организаций и органов управления» [11: 13].

На локальных рынках весьма рельефно проявляются законы спроса и предложения, процессы воспроизводства, ценообразования, формируются и реализуются инвестиционная, финансовая, промышленная, ресурсная, ассортиментная, экономическая и другие политики [5: 161].

При этом функционирование локального рынка обеспечивается наличием институциональной инфраструктуры (управленческий комплекс, осуществляющий регулирование деятельности хозяйствующих субъектов на локальном рынке), производственной инфраструктуры (система, обеспечивающая условия для создания и функционирования эффективного производства), торговой инфраструктуры (системы распределения производимой продукции), информационной инфраструктуры (информационное обеспечение субъектов локального рынка).

Пространственная близость участников товарного обращения ведет к усилению их взаимодействия и солидарности, открывает доступ к рынкам факторов производства и конечной продукции, снижает трансакционные затраты [12: 85].

Функционирование локального рынка должно обеспечивать пропорциональность развития основных, смежных, связанных и сопутствующих отраслей, способствовать производству конкурентоспособной продукции, росту инфраструктуры территории локализации, объединению предприятий, участвующих в единой производственной цепочке в кластеры для получения синергетического эффекта от совместной деятельности. Все эти факторы функционирования локального рынка приводят к интенсивному экономическому развитию территории (города, района или области), на которой он расположен.

Локальный рынок, независимо от масштабов производства, реализации товаров и их назначения, определяется, прежде всего, ценностью воспроизводственных процессов для территории, на которой он расположен. То есть, наличием налоговых отчислений в местный бюджет, предоставлением рабочих мест для жителей данной территории, привлечением инвестиций в развитие территории локализации, повышением престижа города (района, области) и т. д.

Развитие локального рынка тесно связано с эффективным и результативным осуществлением воспроизводственного процесса, а именно внедрением новых технологий, использованием местных производственных и трудовых ресурсов, формированием более коротких, а соответственно, более дешевых, каналов распределения. Все это должно осуществляться на фоне продуманной регулятивной политики местных органов управления, которая обязана быть направлена на удовлетворение интересов как местных властей, в части пополнения бюджета, так и населения и хозяйствующих субъектов. Все эти факторы обуславливают развитие локального рынка именно как социально-экономической системы региона.

Подытоживая результаты проведенного исследования, можно выделить следующие концептуально-теоретические аспекты, касающиеся локального рынка: во-первых, сущность понятия локального рынка, можно рас-

сматривать, исходя из четырех разных концепций, а именно институциональной, системной, товарной и пространственной; во-вторых, наиболее точным определением данной категории является то, которое синтезирует в себе все четыре концепции через призму системного подхода; в-третьих, формирование, функционирование и развитие локальных рынков зависит от развитости территории локализации, от ряда социально-экономических условий, которые преобладают на данной территории и множества факторов, различной природы, влияющих и обуславливающих деятельность всех субъектов экономической системы, существующей на территории локализации.

Литература

1. Кривошлыков В.С. Экономическая природа локального рынка и его позиционирование в социально-экономической системе [Текст] / В.С. Кривошлыков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – №1. – 2013. – С. 38-40.

2. Наливайкина В.В. Управление социально-ориентированным сегментом локального рынка (по материалам промышленности Краснодарского края): автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / В.В. Наливайкина – Майкоп, 2009. – 25 с.

3. Шаталова О.И. Локальные рынки растениеводческой продукции: обеспечение устойчивого развития, моделирование, разработка прогнозных сценариев (на материалах СКФО): автореф. дис. док. эк. наук: 08.00.05 / О.И. Шаталова. – Майкоп, 2012. – 55 с.

4. Новиков Н.В. Понятийно-терминологический аппарат исследования локального потребительского рынка / Н.В. Новиков // Муниципалитет: экономика и управление. – 2012. № 1 (2). – URL: http://www.municipal.uapa.ru (дата обращения: 28.04.2014).

5. Новоселов С.Н. Значение локальных рынков в устойчивом развитии экономики региона [Текст] / С.Н. Новоселов // Вісник ОНУ імені І.І. Мечникова. – Вип. 2 . – Т. 18. – 2013. – С. 160-167.

6. Дудова Х.Х. Формирование и функционирование локального потребительского рынка (на материалах Ставропольского края): дис. на соиск. уч. степ. канд. эк. наук: 08.00.05. – Кисловодск, 2003 – 146 с.

7. Булыга С.Н. Концептуальный анализ локального рыночного пространства [Текст] / С.Н. Булыга // Коммунальное хозяйство городов. – № 77. – 2005. – С. 425-431.

8. Власов В.В. О трактовании понятий «региональный» и «локальный» рынок [Текст] / В.В. Власов // Социально-экономические явления и процессы. – №11 (033). – 2011. – С. 56-59.

9. Репіч Т.А. Удосконалення конкурентних стратегій підприємства на локальному ринку хліба і хлібобулочних виробів: автореф. дис. канд. наук: 08.06.01. – К., 2004. – 21 с.

10. Феоктистова Н.А., Суслова Е. М., Шевченко А. В. О категории локального рынка // Российский экономический интернет-журнал [Электронный ресурс]: Интернет-журнал АТиСО. – URL: http://www.e-rej.ru/Articles/2008/Suslova_Feoktistova_Shevchenko.pdf (дата обращения: 26.04.2014).

11. Екимова К.В. Взаимосвязь локального рынка труда, рынка недвижимости, потребительского рынка через систему воспроизводственного процесса [Текст] / К.В. Екимова, С.В. Буравова // Вектор науки ТГУ. – №1 (4). – 2011. – С. 12-15.

12. Лыгина Н.И. Исследование потребительского рынка: механизмы государственного регулирования и управления [Текст] / Н.И. Лыгина, Н.В. Пьянова, Е.В. Потапова // Вестник Орел ГИЕТ. – №1. – 2013. – С. 85-89.

УДК 322.122

СУЩНОСТЬ, СВОЙСТВА И ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В ТРАНСФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Хасиева Т. А., Дикинова А. А.

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М. Д. Миллионщикова, г. Грозный

Институт информатики и проблем регионального управления Кабардино-Балкарского научного центра РАН, Россия, г. Нальчик. E-mail: s.marisabel@mail.ru

В статье проведен ретроспективный анализ условий и факторов, определяющих однородность экономического пространства, который позволяет выявить эволюцию взглядов в зависимости от смены типа экономического развития общества, начиная с централизации идеи территориальной близости и доступности взаимного обмена природным, финансово-экономическим, трудовым потенциалом территорий, и, постепенным переходом к концепции уплотнения пространства путем ускорения информационных коммуникаций и развития инфраструктуры между частями целого.

ESSENCE, FEATURES AND MAJOR TRENDS ECONOMIC SPACE TRANSFORMATION ECONOMY

Khasiyeva T. A., Dikinova A. A.

The paper conducted a retrospective analysis of the conditions and factors that determine the homogeneity of economic space, which allows to reveal the evolution of views depending on the change in the type of economic development of society, from the idea of centralization of proximity and accessibility of the mutual exchange of natural, economic and financial, labor potential areas, and gradual transition to the concept of sealing the space by accelerating data communications and infrastructure development between the parts of a whole.

Термин «экономическое пространство» – это одно из фундаментальных понятий экономической науки, формирующий отправное концептуальное представление о территории: условиях, принципах, направлениях и свойствах ее развития.

Многообразие определений сущности экономического пространства связано со сложностью раскрытия всех аспектов исследуемой экономической категории.

Можно выделить две концепции послужившие основой для формирования теории экономического пространства. Первая концепция – географическая и геополитическая: основоположником данного направления был Ф. Ратцель, последователями стали – Р. Челлен, Ф. Науман, Х. Макиндер и др. Сторонники данной концепции утверждали, что государства рождаются, развиваются, увядают и умирают, т.е. представляют собой формы жизни. Их бытие подчиняется всеобщему закону борьбы за существование – в борьбе за пространство. Государство рассматривается ими как определенная форма хозяйства, имеющая физико-географический пространственный организм [1]. Однако к началу 30-х годов XX века разрабатываемые теории приобретали все более идеологическую и политическую окраску, наполнялись националистическим содержанием в ущерб содержанию экономическому. Отдавая должное основоположникам географической и геополитической концепций, отметим, что с экономической точки зрения их последователи завели теорию экономического пространства в тупик.

Вторая концепция – штандортная. Данная теория была разработана немецкими экономистами XIX – начала XX вв. И. Тюненом, В. Лаунхардтом, А. Вебером, В. Кристаллером и др. Именно в теории размещения производства впервые экономика стала рассматриваться не как «точечная», а как «пространственная» категория [1]. Можно выделить две основные черты, свойственные классическим штандортным теориям в контексте экономического пространства:

– предполагается наличие данных по всем факторам размещения, которые необходимы для определения места размещения предприятия;

– рассматривается отдельно взятое предприятие.

Б. А. Райзберг под экономическим пространством понимает насыщенную территорию со множеством объектов и связей между ними, характеризующихся наличием обособленного внутреннего пространства и связей с общим – внешним пространством [3].

Экономический рост способствует уплотнению экономического пространства, сжатию территориально-хозяйственных систем путем физического сближения и увеличения социальных, экономических и информационных коммуникаций между отдельными территориями. В свою очередь, наличие единого экономического пространства позволяет наиболее рационально решать проблемы «центра» и «периферии» путем взаимной поддержки, обмена информационными и иными ресурсами, т. е. представляет собой путь сбалансированного развития.

Актуальные в XXI в. тенденции глобализации и интеграции различных регионов приводят, по мнению ряда экспертов, к компрессии экономического пространства, к «стиранию» границ между регионами, что сокращает расходы на преодоление транспортных, инфраструктурных, иных коммуникационных преград в процессе взаимодействия территорий и, соответственно, способствует экономическому благосостоянию всего пространства [4].

Обобщая мнение различных научных исследователей о сущности «экономического пространства» и выделяя приоритетные, на наш взгляд, концепты, в данной работе под единым экономическим мезопространством мы понимаем часть экономического пространства, включающую несколько территориально-хозяйственных систем в один макрорегион, характеризующийся: сжатием дистанции в уровне и качестве жизни населения, ускорением трансформационных процессов, сокращением «коммуникационных преград», доступностью обмена конкурентными преимуществами и составляющими потенциалов, образующих его территорий.

Экономическое пространство имеет определенные свойства, которые могут быть общими и специфичными для различных уровней пространства: мирового, государственного, регионального, локального и т. д. Важнейшими свойствами экономического пространства являются следующие:

1) Степень однородности экономического пространства, т. е. пространство может быть однородным, либо неоднородным и это зависит от направленности протекающих в нем процессов и степени его концентрации. Основными чертами однородного экономического пространства являются:

– синхронизация экономического времени при осуществлении пространственных действий;

– сравнительно одинаковые стартовые позиции входящих в пространство составных территориально-хозяйственных структур;

– восприимчивость и адаптивность всех территориально-хозяйственных структур к трансформации институциональной среды.

При несоблюдении хотя бы одного из перечисленных условий, возникает ситуация неоднородности экономического пространства, приводящая к пространственной ассиметрии в уровне развития составляющих пространство территориально-хозяйствующих субъектов;

2) Свойство фрактальности, т. е. разделение экономического пространства макрорегиона на более мелкие экономические пространства регионов, а последних в свою очередь, на экономические пространства городов и т. п. Каждый из перечисленных уровней экономического пространства может иметь определенные качественные и количественные характеристики, т. е. неоднородность пространства может проявляться, как на уровне субъектов федерации, также в разрезе муниципальных образований и городов;

3) Свойство самоорганизации, т. е. экономическое пространство способно в какой-то мере и на определенный период времени нивелировать негативные факторы внутренней и внешней среды, сохраняя при этом устойчивую структуру, что позволяет территориально-хозяйственным системам, образующим его, более успешно адаптироваться к трансформационным процессам и снизить риски, связанные с неэффективностью проводимой социо-эколого-экономической политикой и возникающей при этом поляризацией в уровне социально-экономического развития регионов;

4) Наличие экономически расстояний между частями целого, измеряемых суммой транспортных расходов, связанных с «перемещением» товаров, работ, услуг. Следовательно, снижение транспортных расходов «виртуально» позволяет уменьшить расстояния между различными территориально-хозяйственными структурами, входящими в одно экономическое пространство.

Условием однородности экономического пространства в эпоху доиндустриального общества являлась географическая составляющая, т.е. близость территориально-хозяйственных систем по географическому признаку. Территории, расположенные вблизи друг от друга объединялись в единое экономическое пространство.

В период индустриального общества однородность экономического пространства определяется сокращением расходов, необходимых для взаимного обмена природными, экономическими, финансовыми и трудовыми

ресурсами между различными территориально-хозяйственными системами определенной части экономического пространства.

В период постиндустриального развития, т. е. в современной экономике, условием уплотнения экономического пространства является сокращение времени, необходимого для взаимного обмена между территориально-хозяйственными системами в процессе совершения сложных пространственных операций, что становится возможным в результате ускорения информационных потоков и развития инфраструктуры между частями пространства (рис. 1).

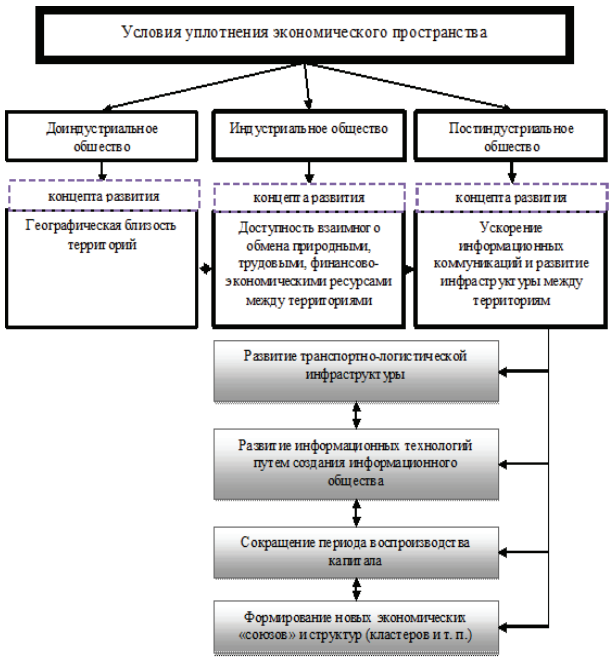


Рис. 1. Эволюция взглядов на факторы уплотнения экономического пространства (составлено автором)

Процесс уплотнения пространства в постиндустриальном обществе, в соответствии с рис. 1, зависит от нескольких условий:

1) развития транспортной и коммуникационной инфраструктуры, которое характеризуется наличием ряда тенденций: активным развитием новых технологий грузоперевозки, размыванием границ между различными видами транспортных перевозок, образованием единых логистических цепей, интеграцией транспортной инфраструктуры и др., – приводящих к росту скорости и снижению расходов, связанных с коммуникациями между людьми и передачей информационных потоков;

2) развития информационных и коммуникационных технологий и сетей, способствующих созданию единого информационного общества: развитие «псевдопространства» (Internet ресурса), позволяющего объединить всевозможные коммуникации и информационные сети в единое киберспространство;

3) интенсификации процессов глобализации и интеграции, протекающих в экономическом пространстве, ускоряющих интенсивность воспроизводства капитала и увеличивающих подвижность людей;

4) «стирания» границ между частями целого, сокращение количества «барьеров» на пути межтерриториального сотрудничества;

5) создания условий для образования новых форм «союзов», объединений и структур, таких как кластеры и т. п., для свободного обмена потенциалом, информационными и коммуникационными потоками между частями целого.

Таким образом, проведенный ретроспективный анализ условий, определяющих однородность экономического пространства, позволил выявить их эволюцию в зависимости от смены типа экономического развития

общества, начиная с централизации идеи территориальной близости и доступности взаимного обмена природным, финансово-экономическим, трудовым потенциалом территорий, и, постепенным переходом к концепции уплотнения пространства путем ускорения информационных коммуникаций и развития инфраструктуры между частями целого.

Литература

1. *Гранберг А. Г.* Основы региональной экономики [Текст] / М.: ГУ ВШЭ, 2001. 389 с.

2. *Кастельс М.* Информационная эпоха: экономика, общество и культура / пер. с англ. под науч. ред. О. И. Шкаратана. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.

3. *Райзберг Б. А.* Современный экономический словарь. М.: Инфра-М, 2007.

4. *Harvey D.* The Condition of Postmodernity: An Enquiry into the Origins of Cultural Change. Cambridge, MA: Blackwell, 1990. 230 с.

УДК 631.1

ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЙ ПОДХОД К РЕГУЛИРОВАНИЮ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНА

Холодова М. А., Холодов О. А.

Донской государственный аграрный университет, Россия, п. Персиановский
Минсельхозпрод Ростовской области, Россия, г. Ростов-на-Дону. E-mail: kholodovama@rambler.ru

В статье рассмотрены особенности применения программно-целевого подхода как основного инструмента государственного регулирования аграрного производства в условиях глобализации мировой экономики. Изложены отдельные аспекты реализации Госпрограммы за 2008-2012 гг. в Ростовской области.

PROGRAM-TARGET APPROACH TO REGULATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION REGION

Kholodova M. A., Kholodov O. A.

In the article the features of program-target approach as the primary means of State regulation of agricultural production in a globalizing world economy. Set out some aspects of the implementation of the State program for 2008-2012 years.

В условиях либерализации внешней торговли роль государства в регулировании аграрного производства следует рассматривать не с точки зрения кейнсианской школы, а с позиции современного институционально-социологического направления. В данном случае роль государства сводится к активному участию в формировании институциональной среды путем разработки и совершенствования социально-экономических программ. Поскольку естественный отбор институтов не всегда оставляет лучшие и оптимальные варианты. Данный факт наглядно демонстрирует экономическая политика СССР и непродуманные, спонтанные экономические реформы современной России [4].

Кондрашев К., Майталь Ш., Ремезков А. А., единодушны во мнении, что посредством социально-экономических программ государство вмешивается в жизнь рынка в той степени, которая необходима как поддержания устойчивости и макроэкономического равновесия, а так и для обеспечения действия механизма конкуренции или для контроля тех рынков, на которых условия вполне свободной конкуренции неосуществимы [1; 3; 5].

Наличие долгосрочных социально-экономических программ в аграрном секторе позволяет предсказать реальную картину будущего развития сельского хозяйства, разумно инвестировать средства в приоритетные отрасли, обеспечить устойчивое равновесие аграрного рынка и национальной экономики в целом.

Основу для разработки комплексных целевых программ государственно регулирования сельского хозяйства составляет прогнозирование на длительную перспективу – стратегическое планирование. Его суть заключается в выборе главных приоритетов развития аграрной экономики, в реализации которых основную роль играет государство, обеспечивая основу для всех управленческих решений. С позиции системы планирования и прогнозирования развития аграрного производства необходимо чтобы программы социально-экономического развития выражали глубоко продуманную стратегию и тактику ведения производственной деятельности, способствовали повышению конкурентоспособности аграрного сектора, были направлены на борьбу с бедностью и повышение социально-экономического уровня жизни в сельской местности.

Так, основу методологии формирования системы государственного регулирования аграрного производства в России в современный период составляет стратегическое планирование в форме программ и прогнозов развития АПК (рис. 1), от которого государственные органы власти необоснованно отказались в период перехода к рынку, ошибочно считая его пережитком административно-командной экономики.

На федеральном, региональном и муниципальном уровнях управления система государственного регулирования аграрного производства имеет свои особенности. Эти особенности определяются, прежде всего, приоритетными направлениями устойчивого развития аграрного сектора и выбором способов их достижения.

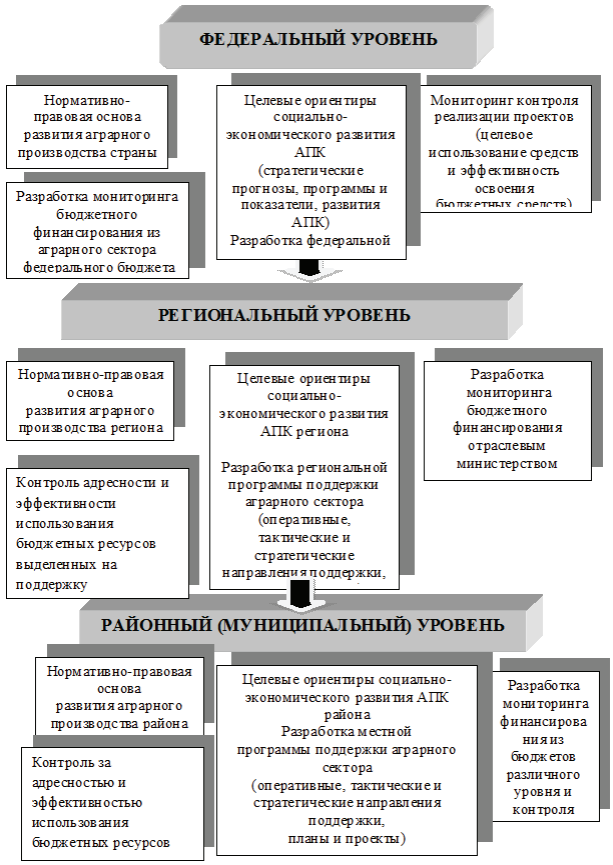


Рис. 1. Методология формирования системы государственной регулирования аграрного производства в России*
* Разработано по материалам исследования

Так, Министерством экономического развития РФ разрабатывается перечень показателей, необходимых для составления стратегического плана развития аграрного производства, определяется перечень целевых показателей, направлений, ресурсов необходимых для составления прогноза развития отрасли сельского хозяйства на предстоящий прогнозный период, и доводится до субъектов РФ. В свою очередь последние выполняют те же действия по отношению к сельским административным районам.

На муниципальном уровне органами государственной власти, руководителями и специалистами сельскохозяйственных организаций решаются вопросы социального развития сельских территорий, определяются ориентирующие показатели производства продукции, которые являются информационно-аналитической базой для разработки прогноза социально-экономического развития региона. На региональном уровне данные по району уточняются и корректируются в соответствии с тенденциями статистической динамики.

При этом показатели прогноза аграрного производства выступают в качестве целевых ориентиров для бюджетного планирования расходов, как на федеральном, так и на региональном уровнях. Одновременно разрабатываются проекты программ развития сельских территорий на всех уровнях власти, показатели которых проходят процедуру согласования с Министерством сельского хозяйства РФ, закрепляются определенными соглашениями, приобретая статус Государственных территориальных программ.

Таким образом, стратегическое планирование позволяет не только активизировать деятельность органов государственной власти, руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций в наиболее эффективном распределении бюджетных средств, но и в поиске резервов роста аграрного производства.

Следует уточнить, что в России программы, как плановые документы, в рыночных условиях получили широкое распространение. Так, примером, краткосрочной целевой программы развития аграрного производства

является национальный проект «Развитие АПК». Тарасов А. Н. видит в нем производственную программу поддержки технико-технологического переоснащения сельского хозяйства («Ускоренное развитие животноводства»), развитие рыночной инфраструктуры в сельской местности (потребительские кооперативы), смягчение социальных рисков предстоящего присоединения к ВТО (Стимулирование развития малых форм хозяйствования»), преодоление демографического кризиса («Обеспечение жильем молодых семей») [2].

Так, в целях реализации Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» в РФ была разработана и реализована «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг.». Необходимость разработки и реализации Госпрограммы вызвана формированием благоприятных условий связанных с решением производственных, финансовых и социальных проблем аграрной сферы, и в содействии реализации комплекса целей социально-экономического развития страны до 2012 г.

Основными предпосылками разработки и реализации Госпрограммы явились:

– наметившаяся тенденция снижения темпов развития сельского хозяйства, их отставание от темпов развития экономики в целом;- недостаточная конкурентоспособность продукции отечественных сельхозтоваропроизводителей и вытеснение ее с рынка импортным сельскохозяйственным сырьем и продовольствием;

– обострение социально-экономических проблем на селе, связанных с низким уровнем и качеством жизни, разрушением социальной и инженерной инфраструктуры.

В целях обеспечения реализации Госпрограммы на 2008-2012 гг. была сформирована необходимая нормативно-правовая база, включающая в себя принятие 10 Постановлений Правительства РФ, разработку 25 законопроектов, а также приказов Минсельхоза России, регламентирующих порядок предоставления субсидий регионам из федерального бюджета.

Практика реализация нацпроекта «Развитие АПК» и Госпрограммы за 2008-2012 гг. в Ростовской области свидетельствует, что в настоящее время в аграрном производстве региона взят курс на развитие крупнотоварных индустриальных инновационных предприятий. Отрасли сельскохозяйственного производства, в которые были направлены инвестиции, имеют высокие темпы роста и функционируют на качественно новой основе с использованием современных технологий. Прежде всего, это относится к свиноводству и птицеводству, в растениеводстве – к свекловодству. В частности, к крупным агропромышленным формированиям региона в птицеводстве следует отнести группу компаний ООО «Евродон» специализирующихся на производстве мяса индейки, в свиноводстве ЗАО «Русская свинина».

За годы реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. на государственную поддержку аграрного производства Ростовской области было направлено 24,3 млрд. руб., в том числе за счет средств федерального бюджета 18,2 млрд. руб., областного – 6,1 млрд. руб. (рис. 2). В целом в 2012 г. объем государственной поддержки сельскохозяйственного производства региона увеличился в 2,4 раза в сравнении с 2008 г.

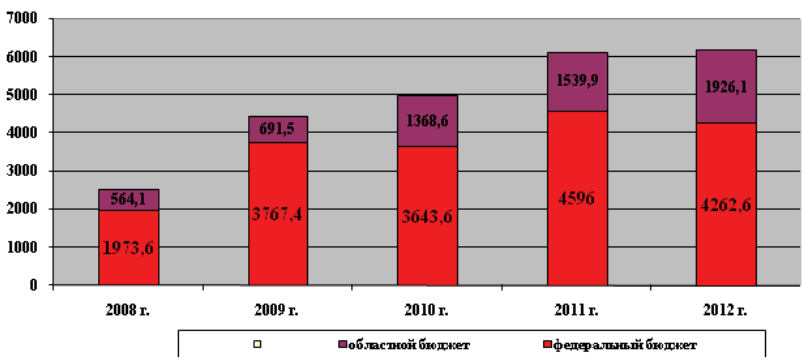


Рис. 2. Государственная поддержка АПК Ростовской области в рамках Госпрограммы развития сельского хозяйства, млн. руб.*

* – составлено по данным источника [6]

При этом наблюдается все большая активность государства в отношении роста бюджетных расходов на поддержку сельсхозтоваропроизводителей. Так, удельный вес затрат на поддержку сельхозпроизводства в об-

щих расходах бюджета Ростовской области за период 2008-2012 гг. ежегодно увеличивался. Если в 2008 г. он составлял 3,9%, то в 2012 г. – достигнул 5,4%. Следует отметить, что направления расходования средств в бюджете региона на поддержку аграрного производства дублируются с расходами федерального бюджета. Данный факт объясняется недостаточностью выделяемых из федерального бюджета средств для поддержки приоритетных направлений.

Фактические выделяемые на поддержку отрасли денежные средства ежегодно оказывались меньше показателей плана. Процент выполнения плана варьировал по годам от 77,1% в 2008 г. до 99,7% в 2011 г., в 2012 г. процент выполнения плана составил лишь 74,7%.

В условиях глобализации мировой экономики и вступления России в ВТО особую актуальность приобретает долгосрочная «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг.» [6].

Особенностью госпрограммы является то, что в нее впервые включена подпрограмма «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие», которая предполагает создание в аграрной сфере технологической платформы, позволяющей разработать механизмы взаимодействия научных, образовательных учреждений и сельхозтоваропроизводителей, трансформировать рыночные отношения экономических субъектов друг с другом, развивать инновационную инфраструктуру, соединив воедино все составляющие элементы инновационной системы. Катализатором инновационных процессов, осуществляющим масштабные вложения в НИОКР, должны выступить крупные компании с госучастием, среди которых ОАО Россельхозбанк и ОАО Росагролизинг.

Ретроспективный анализ ситуации в аграрной отрасли народного хозяйства свидетельствует о моральной и физической изношенности производственных мощностей сельхозтоваропроизводителей и их недостаточной загруженности; использовании устаревших технологий и методов организации производства и управления; отсутствии механизмов апробации и внедрения последних достижений научно-технического прогресса в процесс производства. Кроме того, в настоящее время объемы финансирования научно-исследовательской деятельности в отраслях АПК не отвечают потребностям развития экономики инновационного типа.

Необходимо отметить, что стимулирование инновационного развития агропромышленного комплекса путем финансирования более широкого круга вопросов фундаментальной науки в области сельского хозяйства является перспективным направлением государственной поддержки аграрного производства при использовании программно-целевого подхода. Согласно требованиям ВТО финансирование научно-исследовательской деятельности является мерой зеленой корзины.

Литература

1. *Кондрашев К.* К вопросу о теоретическом обосновании ценообразования // Экономист. 2000. № 11. С. 86-88.

2. *Кузнецов В. В., Гарькавый В. В., Тарасов А. Н.* Модели экономического планирования развития. Ростов н/Д: ВНИИЭиН, 2005. 285 с.

3. *Майталь Ш.* Экономика для менеджеров: десять важных инструментов для руководителей. М.: Дело, 1996. 416 с.

4. *Нечаев В. И., Бершицкий Ю. И., Резниченко С. М.* Региональные аспекты государственного регулирования агропромышленного производства: Монография. СПб.: Лань, 2009. 553 с.

5. *Ремезков А. А.* Государственное регулирование инвестиционного процесса и рост экономики АПК / А. А. Ремезков, В. В. Говдя // Сельские зори. 2004. № 5. С. 10-13.

6. Статистический сборник «Агропромышленный комплекс Ростовской области: итоги реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы»: Стат. сб./ Ростовстат. Ростов н/Д, 2013. 59 с.

УДК 332.14

К ВОПРОСУ ОБ УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ РЕКРЕАЦИОННОГО РЕГИОНА КАВКАЗСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ

Хурмагов И. А.

Российский государственный социальный университет – Филиал РГСУ, Россия, г. Пятигорск

Для развития региона КМВ возможно применение ряда мер: развитие социальной сферы, которое подразумевает создание качественной среды для двух целевых аудиторий и рынков: людей, уже живущих и работающих в регионе КМВ и потенциальных жителей (покупателей места) КМВ; развитие информационных технологий и обеспечения в регионе; улучшение городской среды; стратегическое рыночное планирование.

ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RECREATIONAL REGION CAUCASIAN MINERAL WATERS

Hurmagov I. A.

For regional development CMW may use a number of measures : social development , which involves the creation of high-quality environment for two audiences and markets: people already living and working in the region of the CMW and potential residents (buyers place) CMW ; development of information technology and security in the region; improvement of the urban environment; strategic market planning.

Для обеспечения устойчивого социально-экономического развития региона, улучшения в нем эколого-санитарной обстановки, сохранения и рационального использования природных лечебных ресурсов, развития санаторно-курортного комплекса система государственного управления эколого-курортного региона КМВ должна обеспечивать эффективное исполнение четырех основных функций:

1. Координацию действий федеральных ведомств, органов местного самоуправления и санаторно-курортных учреждений на территории региона;
2. Регулирование вопросов землепользования и строительства, а также функционирования санаторно-курортного комплекса в целом на территории региона;
3. Контроль за использованием и охраной вод, земель, лесов, недр, атмосферного воздуха и животного мира на территории региона;
4. Развитие и продвижение санаторно-курортного и туристического потенциала территории [1].

Выполнять эти функции на территории региона КМВ должен единый орган, поскольку совершенствование системы управления в особо охраняемом эколого-курортном регионе в силу сложности, многогранности и специфики объекта управления требует формирования целостной системы управления. Именно исходя из этих предпосылок, в 1992 г. был образован особо охраняемый эколого-курортный регион и создана администрация Кавказских Минеральных Вод.

Перечень полномочий, предоставленных администрации КМВ в соответствии с Положением об особо охраняемом эколого-курортном регионе и его администрации, утвержденным Постановлением Правительства РФ № 462 от 6 июля 1992 г. был достаточно широк, и включал в себя вопросы экономического и социального развития на данной территории. Также оно предусматривало формирование и использование бюджетных ресурсов региона, контроль за соблюдением законодательства, в том числе в области земельной реформы, землепользования, строительства и т. д. Однако, механизмы исполнения этих полномочий не были в достаточной степени проработаны ни в указанном Постановлении Правительства, ни в последовавших за ним нормативно-правовых актах. Практическая реализация предоставленных полномочий была также затруднена и в связи с пробелами в законодательном обеспечении функционирования санаторно-курортного комплекса, природоохранных территорий.

В целом, законодательная база за период с 1992 г. претерпела кардинальные изменения, наиболее значимыми моментами, затронувшими систему управления особо охраняемым эколого-курортным регионом Кавказские Минеральные Воды за указанный период времени стали:

1. проведение административной реформы, внесшей существенные изменения в разграничение полномочий между уровнями власти и имевшей результатом структурную перестройку министерств и ведомств, отвечающих за здравоохранение, туризм, охрану природы;

2. проведение реформы социального обеспечения и социальной защиты населения, в результате которой произошли изменения в схеме финансирования санаторно-курортного отдыха и лечения социально-незащищенных категорий граждан;

3. реформа местного самоуправления;

4. принятие земельного, водного и лесного кодексов, изменения в природоохранном законодательстве [3].

Для того, чтобы в сегодняшних законодательных и социально-экономических условиях данная система смогла бы эффективно выполнять свои функции, необходимо совершенствование системы государственного управления, которое предполагает три основных направления действий:

1. Укрепление статуса государственного управления на территории региона КМВ.

2. Рационализация межбюджетных отношений в регионе КМВ, стабилизация федеральной финансовой поддержки.

3. Институциональная и информационная поддержка системы управления регионом КМВ.

В рамках этих направлений необходимо завершить формирование законодательной базы функционирования региона КМВ, провести передачу полномочий федеральных министерств и ведомств администрации КМВ, обеспечить стабильную финансовую поддержку развития санаторно-курортной инфраструктуры, отладить межбюджетные отношения, создать Агентство инвестиций и развития [2].

Целью нашего исследования является рассмотрения перспектив развития региона КМВ. Под перспективами понимаются возможные привлекательность, и потенциал развития на социальном, экономическом, культурном, политическом и инвестиционном уровнях. Необходимо отметить, что привлекательность региона невозможна без его потенциала развития. КМВ как уникальный бальнеологический курорт, единственная рекреационная зона России, особо охраняемый эколого-курортный регион федерального значения, безусловно, обладает одним из наиболее высоких уровней потенциала на карте страны [3]. Но с учетом существующей ситуации в регионе общий уровень инвестиций по сей день остается крайне низким. Для изменения подобного положения дел необходим качественно новый подход к развитию региона. Существуют 4 основных метода развития территории. Первый подход – это развитие социальной сферы, которое подразумевает создание качественной среды для двух целевых аудиторий и рынков: людей, уже живущих и работающих в регионе КМВ и потенциальных жителей (покупателей места) КМВ.

Специалисты в области социальной сферы должны заниматься повышением уровня жизни в регионе КМВ через обеспечение хорошего состояния школ, медицинских и образовательных учреждений, облегчение бюрократического процесса.

Органы местного самоуправления должны искать прогрессивные методы обеспечения хорошего уровня общественного обслуживания при разумных затратах, а также налаживания обратной связи между руководством городов КМВ и населением. В регионе КМВ, который состоит из Ессентуков, Железноводска, Кисловодска, Пятигорска, Минеральных Вод, Минераловодского района, Георгиевска, Георгиевского района и Лермонтова, существует Администрация Кавказских Минеральных Вод. Данное подразделение на сегодняшний день не имеет четко прописанных полномочий и обязанностей, которые могут быть преемственными в регионе и работать на КМВ. Одним из наиболее важных отделов в Администрации Кавказских Минеральных Вод является информационный отдел. В рамках деятельности данного отдела необходима разработка новых полномочий и обязанностей, которые позволят отделу стать Пресс-службой региона КМВ, установить и облегчить связь между муниципалитетами городов и краевым, а также федеральным уровнями, с учетом статуса региона КМВ; наладить четкую прозрачную информационную политику в регионе КМВ. Одним из ключевых пунктов в данном вопросе является развитие информационных технологий и обеспечения в регионе. В рамках данного направления всем ведущим предприятиям и организациям КМВ необходимо разработать собственные сайты с переводом на нескольких иностранных языках, что позволит выходить на международный уровень в глобальной сети Интернет. Примером подобного решения могут служить курорты Домбая и Приэльбрусья.

Следующим подходом развития региона КМВ является улучшение городской среды. Данный подход отвечает за градостроительную реконструкцию региона. Очевидно, с учетом новых строений в регионе, что муниципалитеты не несут ответственности за сохранение первоначального облика региона с целью сохранения истории, культуры и особенностей архитектуры. Подобное соблюдение стилей должно являться обязательным условием возможности строения. Еще одним аспектом при градостроительстве, с учетом особенностей на-

шего региона, является экология и охрана окружающей среды, что подразумевает использование экологически чистых строительных материалов. Экономическое развитие как метод подразумевает под собой, прежде всего, повышение эффективности работы служб, отвечающих за экономическое развитие. В рамках данного метода необходимо создавать отделы или агентства содействия экономическому и деловому потенциалу развития.

И последним методом является стратегическое рыночное планирование, которое осуществляется в три этапа. На первом этапе осуществляется сохранение и расширение рабочих мест с привлечением специалистов из других регионов с целью обмена опытом. На втором этапе должен наблюдаться рост рабочих мест, удержание и расширение существующего малого и среднего бизнеса, повышение качества трудового обучения, что неизбежно должно привести к повышению качества жизни, где необходимо делать упор на условия отдыха и климата региона КМВ. Согласно опросу, проводимому студентами факультета международных отношений, 48% опрошенных в возрасте от 18 до 30 лет собираются покинуть регион КМВ из-за безработицы. Для разрешения подобной ситуации видится возможным создание на КМВ центра трудоустройства, заключение обязательных целевых договоров между работодателями и вузами, которые будут гарантировать последующее трудоустройство выпускников вузов [4].

Литература

1. Постановление Правительства РФ №14 от 17.01.2006 г. «О признании курортов Ессентуки, Железноводск, Кисловодск и Пятигорск, расположенных в Ставропольском крае, курортами федерального значения и об утверждении положений об этих курортах».

2. Концепция государственной политики развития курортного дела в РФ. Кавказская здравница. № 50 (19867). 25.03.2003. С. 1, 3.

3. Федеральная целевая программа «Развитие туризма в Российской Федерации», утверждена постановлением Правительства РФ от 26 февраля 1996 г. №177 // Российская газета. 1996. 21 марта.

4. Федеральная целевая программа «Юг России», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2001 г. № 58.

УДК 330.341.1

ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ ПАРТНЕРСКОЙ НАДЕЖНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИРМЫ

Червона А. О.
Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Украина, г. Харьков
E-mail: 489@ukr.net

В работе исследована оценка надежности подрядчика, которая подразумевает под собой способность строительного предприятия выполнять принятые обязательства по реализации строительного проекта в соответствии с целями и интересами его участников, без ухудшения своих основных показателей вне зависимости от изменений условий ее деятельности.

RELIABILITY ASSESSMENT OF MARKET AFFILIATE CONSTRUCTION FIRM

CHervona A. O.

The reliability of a construction organization implies the ability construction organizations to fulfill their obligations for implementation of the construction project in accordance with the purposes and interests of its members, without deterioration of its main indicators outside depending on changes in conditions of its activity.

Взаимодействие участников строительного процесса потенциально несет в себе риск и неопределенность в отношении будущего. Ведь существует большая вероятность влияния на строительство различного типа естественных, техногенных, человеческих и других факторов, которые вызывают комплекс разнообразных рисков во всех контрагентов.

На строительном рынке Украины действует большое количество субъектов – производителей строительной продукции (работ, услуг), то есть подрядных строительных организаций различных форм собственности.

Международная федерация инженеров-консультантов классифицирует риски подрядчика следующим образом:

− погодные условия;
− отсутствие материальных и трудовых ресурсов для производства работ;
− ненадежность оборудования и транспорта, а также систем его эксплуатации;
− необъяснимость работы руководства и персонала;
− плохие почвенные условия;
− аварии и просчеты;
− инфляция.

Кроме того, классифицируются риски, связанные с поведением заказчика, такие как:

− позднее внесение изменений в объемы работы (вопреки договора и утвержденной смете) или отказ от признания ранее непредвиденных работ;
− вмешательства в руководство работами;
− задержка платежей по сравнению со сроками, установленными в договоре;
− другие нарушения договора.

Нетрудно заметить, что практически все рассмотренные выше виды рисков в полной мере соответствуют предпринимательской строительной деятельности на Украине.

В условиях нестабильности потеря управляемости становится массовым явлением, и невозможность своевременной замены системы усиливает зависимость каждого взаимодействующего с ней субъекта.

Деятельность строительных предприятий характеризуется следующими показателями и параметрами, влияющими на величину факторов риска:

− уровень организации предприятия, зависит от типа организационной структуры управления, стратегии развития предприятия, качества и уровня использования потенциала строительной системы на различных организационно-экономических переделах развития строительного комплекса;

− взаимосвязь фаз строительного цикла, определяют следующие этапы: подготовительный, инвестиционный этап окупаемости и вывода на рынок, роста, зрелости, насыщения и упадка;

− рациональность основных параметров деятельности предприятий на различных организационно-экономических переделах: продолжительность строительства объекта и общие суммарные затраты в денежном выражении, связанные с организацией строительного производства;

− наличие и рациональное сочетание основных ресурсов производства, таких как: трудовые, материальные, технические, финансовые, информационные, управленческие;

− наличие и виды организационно - экономических ситуаций;

− степень мобильности строительного предприятия.

Понятие «надежность партнера» трактуется, как его способность выполнять обязательства в полном объеме согласно обусловленными условиями и в установленные сроки, то есть его потенциальную возможность поддерживать результативное взаимодействие с другими элементами экосистемы в конкурентной среде с целью формирования сложной системы взаимосвязанных элементов, связанных друг с другом с помощью ценностной цепи. В этом случае «надежность партнерских отношений» можно рассматривать как вероятность того, что эффективность и гармоничность партнерских отношений будут стабильными (договоренности, контракты, договоры не нарушаются) в течение определенного промежутка времени. Указанные понятия позволяют использовать рейтинговое оценивание надежности партнера как направление предотвращения рисков, возникающих при выборе и реализации соответствующей стратегии коммерциализации инноваций.

Однако не всегда надежность делового партнера свидетельствует о надежности отношений с ним, а также надежность его отношений с другими элементами экосистемы, то есть их направленность на перспективу. Необходимость поиска способов минимизации риска в сфере партнерских отношений в экосистеме инноваций является предпосылкой формирования системы показателей рейтинговой оценки надежности партнерских отношений.

Выбирая критерии оценки, следует учитывать совокупность факторов, определяющих надежность этих отношений:

1) по сфере возникновения:

− внутренние: продукт (его стоимость, техническая сложность, срок хранения, габариты и масса, функциональное назначение); цели и ресурсы компании, работники, технология и структура;

− внешние, которые делятся на факторы микросреды: потребители (их количество концентрации, частота приобретения продукции, размер средней покупки); конкуренты (их количество ассортимент товаров, методы сбыта продукции и т. п.), посредники, государственные органы власти; и факторы макросреды: политическая и экономическая ситуация в стране, уровень науки и техники, социально-культурные обстоятельства, факторы международной среды;

2) по масштабам воздействия:

− глобальные: общепринятые нормы международного права, международная ситуация, стабильность, научно-технический прогресс, инновации и т. д.;

− общегосударственные (влияют в пределах государства);

− региональные (действуют в рамках определенного региона);

− отраслевые (оказывают влияние на предприятия определенной отрасли);

− локальные (действующие в пределах определенной территориальной единицы или населенного пункта);

− внутрихозяйственные (влияют только на деятельность конкретного предприятия);

3) по характеру формирования:

− правовые: законы и нормативные акты;

− социальные: отношение к предприятию, социальный статус и роль, культура и субкультура;

− экономические: уровень доходов населения, темпы инфляции и дефляции, уровень занятости, международный платежный баланс, валютный курс и т. д.;

− политические: политическая стабильность, правительственные учреждения, влиятельные группы населения, таможенные тарифы, налоговая система;

− технологические: организация рекламы через средства коммуникации, доведения продукции до потребителя и послепродажное обслуживание на основе современных технологий, использование компьютерных информационных систем и т. п.;

− психологические: мотивация, восприятие и усвоение информации, убеждения и отношение к процессу покупки.

4) по характеру воздействия:

− статические – факторы, влияние которых не изменяются в течение длительного периода;

− динамические – факторы, влияние которых меняется со временем;

5) по продолжительности действия:

− однократного действия;

− периодического действия;

− длительного действия;

6) по возможности учета:

− контролируемые факторы, которые поддаются анализу и учету руководством предприятия при управлении взаимосвязями с потребителями ;

− неконтролируемые факторы, обусловленные деятельностью поставщиков, конкурентов, посредников и клиентов, макросредой т. п.

Для заказчиков всегда актуальна проблема: какая рыночная конкурентоспособность и партнерская надежность подрядчика. Поэтому оценка рыночной партнерской надежности строительной фирмы должна проводиться по определенной методике и показателям, которые отражаются и обеспечиваются рядом финансовых коэффициентов надежности. Такие показатели подразделяются на три группы:

1. Коэффициенты рыночной устойчивости: коэффициент освоения рынка; коэффициент прибыльности продаж; коэффициент прибыльности текущих производственных затрат; коэффициент безубыточности; коэффициент качества.

2. Коэффициенты финансовой стабильности: коэффициент быстрой ликвидности; коэффициент финансовой устойчивости; коэффициент финансовой независимости; коэффициент эффективности использования активов; коэффициент эффективности использования собственных средств (капитала).

3. Коэффициенты финансового обеспечения: коэффициент фондоотдачи; коэффициент самоокупаемости; коэффициент доходности оборотного капитала; коэффициент самофинансирования; коэффициент окупаемости основного капитала.

Итак, оценка надежности партнерских отношений является перспективным направлением во многих аспектах, а именно: предупреждение риска в сфере коммерциализации инноваций, выбора оптимальной партнерской стратегии управления отношениями в пределах экосистемы инноваций, рекламирование партнерами своей надежности. Вместе с тем необходимо учитывать, что минимизация рисков всегда связана с определенными затратами, которые не всегда способствуют росту доходов, то есть не являются эффективными, тогда как оценивание и обеспечение надежности партнерских отношений всегда будут способствовать уменьшению уровня коммерческого риска и повышению их эффективности.

УДК 37.015.31

УЧЕТ ОСОБЕННОСТЕЙ ТИПА ВНД СТУДЕНТОВ И ПРОБЛЕМА МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шаваева Л. С., Шаваева Ф. И., Энеева М. И.

Колледж информационных технологий и экономики, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик. E-mail: t-sh-f80@mail.ru

В современной психологии проблемы учения рассматривается с позиции теории деятельности. В общей структуре деятельности выделяют четыре основных компонента: мотивы, задачи, действия, операции, и если исходить из того положения, что процессы учения имеют форму деятельности, то необходимо определить специфику их задач, действий, операций и, в особенности, мотивов. В настоящей работе предпринята попытка исследования способа повышения успеваемости студентов путем воздействия на их мотивы через основные свойства ВНД.

PECULIARITIES OF THE HIGHER NERVOUS ACTIVITY OF THE STUDENTS, AND THE PROBLEM OF THE EDUCATIONAL ACTIVITY MOTIVATION

Shavaeva L. S., Shavaeva F. I., Eneeva M. I.

In modern psychology the problems of learning are considered according to theory of activity. There are four main components in the structure of activity, they are: motives, aims, actions and operations. And proceeding from the thesis, that the processes of learning are like the activity, we must determine the peculiarity of their aims, actions and operations, especially, motives. In this work we tried to investigate the method of student`s progress increasing in learning, influencing to their motives through the main features of higher nervous system.

Под *мотивом* понимается в той или иной мере осознанные факторы, определяющие выбор цели его действия. Объект, ставший целью деятельности, начинает уже существовать в сознании человека в виде идеального психического образа того, чего еще нет, но должно быть достигнуто в результате деятельности.

Течение процесса деятельности зависят не только от человека, но и от внешние факторов, поэтому, мотивация учебной должна рассматриваться как продукт изменения и развития внешних и внутренних ее условий. Соотношение влияния на мотивацию человека индивидуальных качеств и отдельных внешних обстоятельств раскрывает *теория мотивации достижения,* предложенная Дж. Аткинсоном и Д. Мак-Клелландом основной посылкой которой является утверждение, что мотивация складывается как исходя из устойчивых надситуативных диспозиций личности, так и из внешних, ситуативных факторов. Согласно этой теории обучаемый при решении той или иной учебной задачи либо ориентирован на достижение успеха, либо у него доминирует диспозиция к избеганию неудачи, при этом было установлено, что человек с преобладанием той или иной диспозиции достигает наиболее высоких результатов деятельности при каком-то определенном уровне установки, направленной на достижение цели.

Доминирование той или иной диспозиции, наряду с другими факторами может быть связано с индивидуальными особенностями типа ВНД, в частности, с показателем силы-слабости нервной системы. Обучаемые с более сильной нервной системой были более ориентированы на успех, испытуемые с более слабой нервной системой отличались большой устремленностью к избеганию неудачи. Другими словами, формирование мотива достижения или мотива избегания во многом может быть обусловлено индивидуальным особенным механизмом саморегуляции, который в свою очередь, в известной степени определяется свойствами нервной системы, в особенности ее силой-слабостью.

Понятие о типах и свойствах ВНД (или, что то же самое, типах и свойствах нервной системы) введено в науку И. П. Павловым. Он выделяет три основных свойства нервной системы [1]:

− *сила* основных нервных процессов – это способность нервной системы выдерживать, не обнаруживая запредельного торможения, длительное или часто повторяемое возбуждение;

– *уравновешенность* (равновесие) – свойство НС, выражающееся в балансе по длительности, со скорости актуализации и интенсивности протекания процессов возбуждения и торможения;

– *подвижность* является в основном динамической характеристикой нервной системой, определяющей скорость переделки знаков раздражителей.

Сила или слабость, как основное свойство ЦНС, переопределяет, наряду с другими факторами, индивидуальные особенности механизмов саморегуляции человека.

Рассматривая процессы саморегуляции в сфере учебной деятельности, можно усмотреть цепочку взаимосвязанных процессов, образующих, замкнутый контур механизма саморегуляции. Так, расхождение между образом цели, т.е. того, что должно быть достигнуто, и образом существующей ситуации порождает в сознании студента образ задачи. Представление о возникшей задаче соотносится с актуализированным из памяти представлении об успешности решения подобных задач в прошлом. На основе такого соотнесения складывается представление о неопределенности данной задачи, в соответствии с которой, под формирующим влиянием внешних и внутренних условий гностических действий организуется информационная база и образ задачи доводится до такого уровня обобщения, который позволяет разрешить возникшую в ней неопределенность.

В соответствии со сказанным, можно утверждать, что выделяя отдельные звенья механизма саморегуляции студентов и адресно воздействуя на них, педагог может добиться повышения уровня успеваемости обучаемых.



Свойство силы – слабости закономерно определяет личностную тревогу, переходящую в реактивную (Тр), субъективную вероятность достижения цели урока (Рд.ц.), а так же степень уверенности в правильности совершаемых действий – как физических, так и гностических. Указанные характеристики предопределяют диспозицию, склонную либо к достижению цели, либо к избеганию неудачи. Поэтому, педагог, воздействуя на такие компоненты схемы саморегуляции как тревога, вероятность достижения цели урока, уверенность в правильности совершаемых действий, путем изменения структурно-логического содержания учебного материала и его эмоциональной значимости, может формировать у обучаемых некоторый оптимальный уровень мотивационной установки.

В поставленном эксперименте уровень мотивационной установки определялся по специально разработанной методике [2], суть которой состоит в том, что испытуемым на контрольном мероприятии предлагаются три разных по сложности задания. Степень сложности выбирается самими студентами. Выбор определяет их уровень притязаний Рп, который рассматривается как индивидуальная характеристика личности формирующая на базе психических качеств в процессе обучения и во многом определяется целью учебной деятельности и, следовательно, мотивационной установкой. Отношения Рр/Рп, где Рр – балл, полученный за выполненное задание, выражает относительную оценку мотиваций испытуемого в группе с одинаковым уровнем притязаний. Умножая ее на коэффициент сложности К=Рп+Рр, для осуществления дифференциаций всего контингента испытуемых получаем формулу:

$$K_м = к\frac{P_р}{P_п}$$

Коэффициент $К_м$ изменяется в пределах от 1 до 10 и из анализа результатов вытекает следующая определенность: при 1<Км<5 – у обучаемых складывается формальный мотив достижения успеха; при 5<Км<7 – мотив избегания; при 7<Км<10 – мотив достижения цели.

Формальная мотивационная установка на достижение успеха наблюдается у студентов с сильной нервной системой, которым свойственны низкий уровень реактивной тревоги, высокая степень уверенности в правильности совершаемых действий, завышенная субъективная вероятность достижения цели. Обучаемые с сильной нервной системой не мобилизуются в несложных ситуациях, но в экстремальных условиях способны к быстрой самоорганизации. В этом случае увеличение меры неопределенности учебной задачи увеличивает

уровень тревоги студента; личностно-ориентированная отрицательная оценка снижает субъективную вероятность достижения цели; выражение сомнения учителем уменьшает его уверенность, что способствует полной актуализации познавательных процессов.

Мотив избегания присущ студентам со слабой нервной системой, для которых характерны высокий уровень реактивной тревоги, низкая субъективная вероятность достижения цели, низкая степень уверенности в правильности совершаемых действий. Усложнение учебной ситуации, увеличение ее неопределенности приводит к демобилизации. В этом случае снижение эмоциональной значимости учебной ситуации снижает уровень реактивной тревоги; актуализация личного положительного опыта увеличивает субъективную вероятность достижения цели занятия; своевременная небольшая операциональная подсказка увеличивают степень уверенности.

Итак, из сказанного можно резюмировать, что тип ВНД, обусловленный силой – слабостью нервной системы, может предопределять индивидуальные особенности механизмов саморегуляции студента во время занятий, которые существенно определяют динамику и эффективность его познавательной активности. Адресно воздействуя на отдельные звенья механизма саморегуляции можно переформировать у обучаемого формальный мотив достижения успеха или мотив избегания в устойчивую мотивационную установку на достижение цели урока, которая ведет мобилизации психических процессов восприятия, памяти, мышления, усиливает его рабочую доминанту, повышает активность. Описанные изменения психологических компонент механизма саморегуляции студента повышают продуктивность учебной деятельности, иными словами ведут к росту успеваемости.

Литература

1. *Павлов И. П.* Физиологическое учение о типах нервной системы, темпераментах тож: Полн. собр. соч. Т. 3. кн. 2. М.–Л., 1951.

2. *Шаваева Ф. И.* Об одной методике определения уровня мотивации учебной деятельности. Сборник работ IV международной научно-практической конференции «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки». Владикавказ, 2013.

УДК 338.436.33

МЕХАНИЗМЫ ИНТЕГРАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРИЗАЦИИ

Шаталов М. А., Давыдова Е. Ю., Мычка С. Ю.
Воронежский экономико-правовой институт, Россия, г. Воронеж
E-mail: amista2007@rambler.ru

В статье рассматриваются проблемы экономической интеграции сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий АПК. Выявлены ее основные мотивы и механизмы реализации, при этом сделан вывод о кластеризации, как ключевом факторе устойчивого развития предприятий АПК в современных условиях хозяйствования.

INTEGRATIONAL MECHANISMS OF AGRICULTURAL AND PROCESSING OF AIC ON THE BASIS OF CLUSTERING

Shatalov M. A., Davidova E. Y., Mychka S. Y.

The article considers the problem of economic integrtion of agricultural and processing of AIC. Mades the output of clustering as a key factor for sustainable development agricultural enterprises in the current economic conditions.

Одной из характерных особенностей осуществления экономической реформы является возрождение кооперации и интеграции. В то же время эти процессы развиваются медленно, болезненно и противоречиво. Во многом это следствие отставания в разработке практического механизма интеграции, сдерживающее широкое использование кооперационных принципов в различных сферах производства, выработку соответствующего этим принципам законодательства и государственной политики в этой области.

В ходе исследования, было выявлено, что ключевым фактором успешности развития экономической интеграции предприятий в современной системе рыночных отношений является разработка концептуальных основ и инструментария управления интеграционным развитием предприятий АПК.

Целью управления развитием интеграционных процессов является переход производственно-хозяйственных систем во взаимосвязанное состояние или усиление связей, обеспечивающих получение синергетического эффекта, повышение эффективности и конкурентоспособности. Достижение этой цели обеспечивается в результате создания новых интегрированных формирований, ориентированных на получение эффекта от скоординированной совместной деятельности; сохранения существующих интегрированных структур, и повышения их эффективности на основе: а) пролонгирования действующих слагаемых синергетического эффекта и их усиления путем реорганизации сложившихся интеграционных линий или включения в объединение новых участников; б) сужения поля интеграционного взаимодействия за счет исключения исчерпавших ресурс эффективности хозяйственных связей.

В результате интеграции достигается синергический эффект, который характеризуется увеличением выпуска продукции, экономией текущих затрат, улучшением качества продукции, сокращением сроков ее доставки покупателю, а в итоге – более полным удовлетворением его потребностей. Экономическими показателями синергического эффекта являются увеличение объема продукции (при неизменных объемах ресурсов) и экономия текущих затрат на производство данного объема продукции; как следствие, растут валовой доход, прибыль, уровень рентабельности. Эти характеристики обязательно должны учитываться при организации или проектировании интегрированных формирований.

Мотивы возникновения агропромышленной интеграции сформулированы в теории рыночной экономики. Вот основополагающие из них (рис. 1):

1. *Экономия на масштабе производства* – технико-технологическая экономия, получаемая в результате концентрации производства. Расширение объемов производства позволяет сократить издержки производства за счет рационального использования земельных, материально-технических и трудовых ресурсов. В условиях неопределенности сбыта преимущества остаются за крупным товарным производством, способным предложить большой объем продукции при меньших затратах.

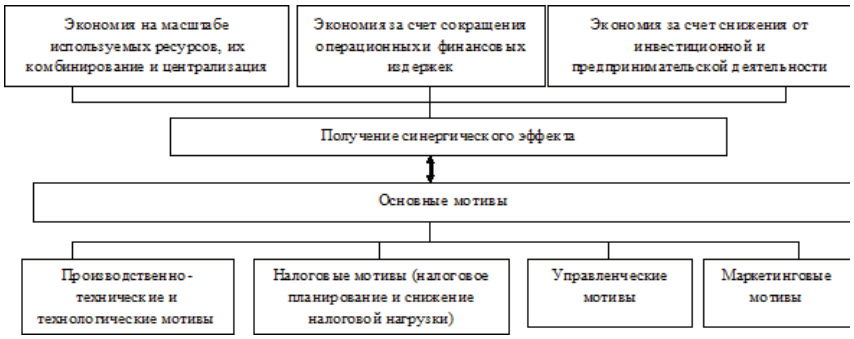


Рис. 1. Основные мотивы агропромышленной интеграции

2. *Экономия на масштабе сферы деятельности,* т. е. экономия на разнообразии производимой продукции и рынков сбыта. Механизмом реализации этого вида экономии служит диверсификация, а результатом – организация многопрофильной деятельности. Экономия на масштабе сферы деятельности, или эффект широты ассортимента, обнаруживается, если производственные издержки снижаются по мере диверсификации производства. Особенно позитивный эффект это дает в сельском хозяйстве, поскольку позволяет нивелировать высокую степень рисков из-за влияния природных факторов.

3. *Экономия на трансакционных издержках.* Под трансакционными издержками понимаются затраты, связанные не с производством как таковым, а с обменом. Сюда входят: 1) издержки, связанные с поиском информации о ценах, о контрагентах хозяйственных сделок; 2) издержки, связанные с ведением переговоров по условиям контракта и заключения сделки; 3) издержки, связанные с разработкой системы стандартов, контролем за уровнем качества; 4) издержки, возникающие в результате нарушения условий контракта. В условиях интеграции эти издержки резко сокращаются.

Интеграция в общем понятии этого термина выступает в виде двух типов связей: горизонтальных и вертикальных.

Горизонтальная интеграция в АПК – это объединение сельхозпроизводителей вокруг наиболее дееспособных сельскохозяйственных предприятий, располагающих резервом высококвалифицированных управленческих кадров, специалистов, механизаторов, способных эффективно использовать кредитные ресурсы для восстановления и совершенствования хозяйственной деятельности в интегрируемых предприятиях [1].

В АПК современной России в создании систем с горизонтальной интеграцией чаще всего участвуют агропредприятия, которые на основе взаимных договоров определяют общую стратегию поведения на своем сегменте рынка.

Как особый случай горизонтальной интеграции некоторые современные экономисты рассматривают диверсификацию. Она проявляется в объединении предприятий, выпускающих разнородную продукцию и принадлежащих к отраслям, не связанным между собой [2].

Под вертикальной же интеграцией следует понимать процесс изменения форм концентрации производства и капитала, приводящий к организационно-экономической связанности и имущественной зависимости предприятий, представляющих различные стадии продвижения продукции на основе регламентирующих норм и правил [3].

Еще одна форма развития вертикальной интеграции проявляется в результате объединения к разным отраслям по принципу технологической связанности производственных процессов. Частным случаем такого объединения выступает комбинирование производства (рис. 2).

В современных условиях формирование производственных структур на принципах вертикальной интеграции осуществляется по различным направлениям: [4]

1) создание специализированных структурных единиц по производству сельскохозяйственной продукции, ее переработке и реализации готовой продукции в рамках функционирующих сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности и хозяйствования;

2) организация сельскохозяйственными товаропроизводителями различных форм собственности и хозяйствования кооперативных и интегрированных структур (совместных, межхозяйственных), осуществляющих производство, переработку и реализацию конечных видов продукции;

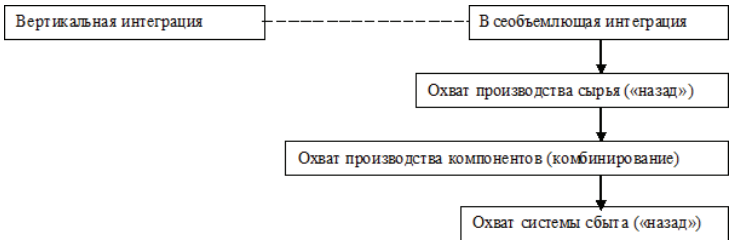


Рис. 2. Схема всеобъемлющей вертикальной интеграции

3) организация сельскохозяйственными товаропроизводителями различных форм собственности и хозяйствования совместно с перерабатывающими предприятиями или (и) предприятиями и организациями иных отраслей и сфер кооперативных или интегрированных структур для совместной организации воспроизводственного процесса;

4) создание кооперативных или интегрированных агропромышленных формирований предприятиями и организациями различных отраслей и сфер народнохозяйственного комплекса страны;

5) создание совместных производственных структур предприятиями и организациями отраслей и сфер народнохозяйственного комплекса страны с зарубежными партнерами.

При этом в условиях посткризисного развития экономики возникает необходимость развития партнерских связей и сотрудничества между предприятиями технологической цепочки конечного продукта АПК, находящими свое проявление в многообразных формах, одной из которых является формирование кластеров, создающих условия для эффективного взаимодействия производителей сырья и готовой продукции, научно-исследовательских и образовательных учреждений, организаций сервисной инфраструктуры и представителей других обеспечивающих сфер [5].

Изложенное актуализирует проблему разработки механизма функционирования и развития кластера пищевой промышленности и сопряженных отраслей как социально-экономической системы, способствующей росту конкурентоспособности данной сферы производства.

Визуализация процесса межотраслевой кластеризации в АПК представлена на рисунке 3.

При этом проведенные исследования позволили разработать концептуальные положения управления кластерным развитием предприятий пищевой промышленности, и сопряженных отраслей, включающие в себя: анализ особенностей регионального АПК (преобладающих форм хозяйствования) и оценка стратегических эффектов взаимодействия; диагностика внешних факторов (рынки сбыта, конкуренция) и внутреннего поля кластеризации (стратегии, инструменты); создание интегрированных структур (модели и контуры кластеризации); анализ социально-экономической эффективности развития (оценка альтернативных моделей и стратегических разрывов).

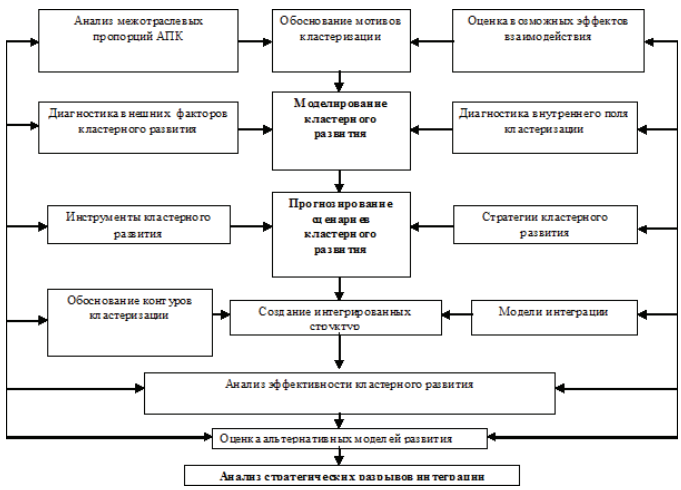


Рис. 3. Декомпозиция процесса межотраслевой кластеризации в АПК

Кроме того, анализ теоретических дефиниций позволил уточнить экономическую категорию «механизм кластерного развития», и представить его как совокупность целей, принципов, функций, методов и инструментов управления (аккумулированных в соответствующих управленческих воздействиях), определяющих характер экономических отношений, результаты деятельности и тенденции изменений кластерного образования в целом, а также его субъектов в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Основу функционирования данного механизма должны составлять мониторинг и координация деятельности субъектов кластера для достижения текущих и стратегических целей [6].

Таким образом, можно сделать вывод, что кластерный подход к управлению развитием предприятий АПК позволит:

создать необходимые предпосылки для ускоренного внедрения в производство достижений научно-технического прогресса, обеспечения оптимального производства однородной продукции повышенного качества;

обеспечить рациональные пропорции между объемами получаемого сельскохозяйственного сырья и промышленными перерабатывающими мощностями;

обеспечить единый воспроизводственный процесс по всей цепочке производственного цикла;

сократить трансакционные издержки (затраты на совершение деловых операций, ведение переговоров, заключение контрактов, обеспечение их выполнения).

Литература

1. *Измалков А. А.* Развитие интеграционных отношений в регион // Всерос. науч.-практ. конф. М.-В.: ВНИЭТУСХ, 2003. С. 187-188.

2. *Ахмедов А. Э.* Формирование механизма управления интеграционным развитием предприятий пищевой промышленности в современных условиях хозяйствования (монография) / А. Э. Ахмедов, М. А. Шаталов. Воронеж: ВЭПИ, 2013. 136 с.

3. *Родионова О. А.* Интеграционные процессы в АПК: мотивы и механизмы реализации в условиях трансформации экономики // Всерос. науч.-практ. конф. М.-В.: ВНИЭТУСХ, 2003. С. 23.

4. Система ведения агропромышленного производства Воронежской области до 2010 года / под ред. И. Ф. Хицкова. Воронеж: Центр Духовного возрождения Черноземного края. 2005. С. 115-116.

5. *Безрукова Т. Л.* Развитие территориально-отраслевых кластеров: методические основы управления, факторы формирования, вектора поддержки (монография) / Т. Л. Безрукова, С. С. Морковина, Суй Цзян. М.: КноРус, 2013.

6. *Домарев И. Е.* Организационно-экономические аспекты развития мясной промышленности на основе кластеризации: монография / И. Е. Домарев, М. Д. Магомедов. Воронеж: ВГУИТ, 2013. 170 с.

УДК 332.1

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шептуха Е. М., Мацейко Ю. В.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Украина, г. Харьков

E-mail: taryanik@ukr.net

В статье проанализирована тесная зависимость развития промышленности и общей экономической ситуации в Харьковской области. Промышленные предприятия являются объектами обеспечения народного хозяйства основными средствами производства, рабочими местами. Отмечено, что низкий объем инвестиций в промышленные предприятия тормозит их развитие из-за высокой зависимости объемов реализации от инвестиционных ресурсов.

ANALYSIS OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES OF KHARKOV REGION

Sheptuha E. M., Matseiko Y. V.

The article analyzes the close relationship between industry and the general economic situation in the Kharkiv region. Industrial enterprises are the subject to providing the national economy with productive means jobs. Noted that the low investment in industry slows their development because of the high sales volumes, depending on the investment resources.

Краткое введение. Важной составляющей развития Украины является повышение эффективности промышленного производства. Промышленные предприятия являются объектами обеспечения народного хозяйства основными средствами производства, рабочими местами. Однако удельный вес промышленности Харьковской области в общем объеме промышленной продукции по Украине остается незначительным. Поэтому приоритетной стратегией харьковских промышленных предприятий является повышение инвестиционной привлекательности и привлечение инвестиционных ресурсов.

Обоснование цели. Незначительный удельный вес промышленной продукции Харьковской области в общей структуре промышленной продукции по Украине вызван усилением конкуренции со стороны иностранных производителей, производящих более дешевую продукцию. Поэтому необходимо проанализировать состояние инвестиционной привлекательности промышленных предприятий Харьковской области и выработать стратегию ее повышения.

Материалы и методы. Информационной базой исследования являются данные, опубликованные в ежегодных статистических справочниках, на официальном сайте Государственной службы статистики Украины, в отраслевой литературе. В статье были использованы системный метод, метод анализа экспертной информации, корреляционно-регрессионного анализа.

Результаты и обсуждение. Объем реализованной промышленной продукции Харьковской области занимает около 5% в структуре объема реализованной промышленной продукции по Украине (таблица 1), что очень мало для такого промышленного региона, однако ее влияние на экономическую ситуацию значительно, т.к. Харьковская область обладает высоким потенциалом.

Как видно из таблицы 1, объем реализованной промышленной продукции по Украине в стоимостном выражении снижается в 2009 году, что связано с последствиями мирового финансового кризиса 2008 года.

Относительно объема реализованной промышленной продукции в Харьковской области, то можно отметить общий рост в стоимостном выражении – это объясняется увеличением объема производства текстильных изделий на 4%, целлюлозно-бумажного производства и издательской деятельности на 11% и 18% соответственно, в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий объем продукции вырос на 13,3% , в т. ч. в производстве готовых металлических изделий – на 16,3%.

Таблица 1

Удельный вес промышленности Харьковской области в общем объеме промышленной продукции по Украине [5]

Год	Объем реализованной промышленной продукции (работ, услуг) по Украине, млн. грн.	Объем реализованной промышленной продукции Харьковской области, млн. грн.	Удельный вес объема реализованной промышленной продукции Харьковской области в общем объеме реализованной промышленной продукции, %
2000	210842,7	8640,1	4,10
2005	468562,6	22685,3	4,84
2008	917035,5	43400,8	4,73
2009	806550,6	44532,5	5,52
2010	1065108,2	52425,9	4,92
2011	1329256,3	63436,8	4,77
2012	1404564,0	77780,9	5,54

В 2012 году достигнут рост выпуска продукции электрораспределительной и контрольной аппаратуры - в 1,8 раза, медицинских, хирургических и ортопедических приборов – на 32,9%, оптических приборов и фотографического оборудования, изолированного провода и кабеля, контрольно-измерительных приборов (на 1-8%). На 4-13 тыс. шт. больше изготовлено приборов и аппаратуры для автоматического регулирования и управления, аппаратуры электрической высоковольтной, на 1,5 тыс. км – проводов и кабелей электрических низковольтных напряжением до 1000 В [1].

Но рост производства продукции наблюдается не на всех промышленных предприятиях Харькова. Это касается пищевой промышленности, обработки древесины и производства изделий из нее (кроме мебели), химической и нефтехимической промышленности, машиностроения.

Для Харькова важную роль играет машиностроительная отрасль, так, объем производства в 2012 году характеризуется уменьшением объема продукции в производстве узлов, деталей и принадлежностей для автомобилей, машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства, машин и оборудования общего назначения, автомобильных кузовов и полуприцепов, гальванических элементов (электрических аккумуляторов и первичных элементов) (на 13-25%). Все это объясняет такой незначительный удельный вес промышленной продукции Харьковской области в общей структуре промышленной продукции по Украине, что вызвано усилением конкуренции со стороны иностранных производителей, производящих более дешевую продукцию. Поэтому приоритетной стратегией украинских промышленных предприятий является привлечение инвестиционных ресурсов.

По данным European Business Association [2] показатель инвестиционной привлекательности Украины находился в июне 2013 года на уровне 2,16. Если сравнивать это значение с 2011 годом, то показатель инвестиционной привлекательности Украины снизился на 1,23 единицы. Составляя данный рейтинг, были учтены политические, экономические, законодательные, регулирующие и другие факторы, в конечном счете определяющие степень риска капиталовложений и возможность их эффективного использования. По результатам опроса Research & Branding Group 11,4% инвесторов склонны оценивать инвестиционный климат в Украине как хороший; 10,7% инвесторов утверждают, что инвестиционный климат в Украине очень плохой, еще 30,3% опрошенных оценивают его как близкий к очень плохому. В тоже время 47,6% инвесторов оценивают инвестиционный климат в Украине как нейтральный [3]. Рейтинг экономик по данным Doing Business за 2012 год свидетельствует о том, что Украина занимает 137 из 185 мест, что свидетельствует о низкой инвестиционной привлекательности для иностранных инвесторов. При оценке стран анализировались: создание предприятий, получение разрешений на строительство, подключение к системе электроснабжения, регистрация собственности, получение кредитов, защита инвесторов, налогообложение, международная торговля, обеспечение исполнения контрактов [4].

По данным международных рейтингов Украина имеет низкий уровень инвестиционной привлекательности по всем статьям анализа. С целью повышения инвестиционной привлекательности Украины на международной арене рассмотрен уровень инвестиционной привлекательности каждого региона. Сегодня Харьковский регион согласно рейтингу инвестиционной привлекательности регионов занимает первое место [5], благодаря этому увеличился объем капитальных инвестиций в Харьковскую область на 1724,2 тыс. грн. в стоимостном выражении в 2012 году по сравнению с 2011 годом [1].

Однако, по объемам освоенных капитальных инвестиций в 2012 году область находилась на шестом месте среди регионов Украины, что указывает на несовершенство управления инвестиционными ресурсами и неудов-

летворительное состояние промышленности, поэтому уместно проанализировать зависимость промышленности от инвестиционных ресурсов, выражающуюся через коэффициент регрессии, где одной составляющей является объем инвестиций в основной капитал промышленности, а другой – объем реализации промышленной продукции по Харьковской области. Взаимовлияние этих показателей равно 0,93, что доказывает то, что объем инвестированного капитала в промышленность влияет на объем производства, следовательно, инвестиционная привлекательность отечественных промышленных предприятий сможет повысить социально-экономический уровень Украины. Динамика объема инвестиций в промышленность по Харьковской области за 2005-2011 гг., тыс. грн. представлена на рис. 1.

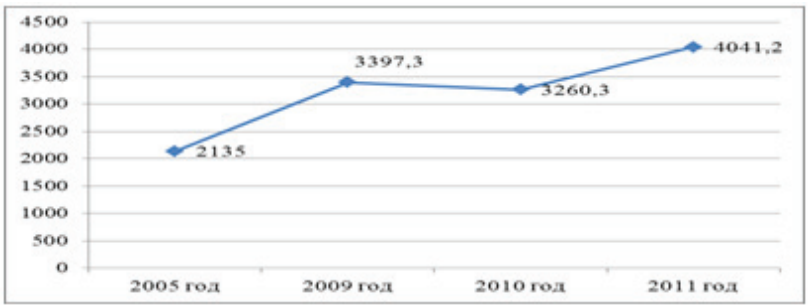


Рис. 1. Динамика объема инвестиций в промышленность по Харьковской области за 2005-2011 гг., тыс. грн.

Объем инвестиций в экономику Украины снизился после 2008 года и в 2010 году сократился на 82414 млн. грн. или на 35,4% в сравнении с 2008 годом на общеукраинском уровне. Относительно Харьковской области прослеживается аналогичная тенденция. Объем инвестиций сократился на 4518 млн. грн. по сравнению с 2008 годом, или на 38,2%. Наибольший удельный вес в структуре инвестиций на уровне Украины и Харьковской области занимает инвестирование за счет собственных средств предприятий и организаций. В структуре этот показатель варьируется и находится на уровне 55,8-63,3% за 2005-2011 гг. Наименьшее его значение составило в 2011 году за счет увеличения кредитов банков и других займов. На уровне Харьковской области удельный вес инвестиций из собственных средств предприятий и организаций значительно больший и составляет 61,7-76,2%. Что касается иностранных инвестиций, то их часть в общей структуре наименьшая. С 2009 по 2010 год в стоимостном выражении их объем уменьшился с 91,9 млн. грн. до 21,6 млн. грн., но в 2011 году их сумма составила 122,2 млн. грн., но в структуре они занимают такой же удельный вес, как и в 2009 году, и составляют 1,1%, что недостаточно для полноценного возрождения отрасли и выхода ее на докризисный уровень.

На сегодня объем инвестиций в промышленность по Харьковской области характеризуется повышением в стоимостном выражении. В 2011 году сумма инвестиций в основной капитал промышленных предприятий по сравнению с 2005 годом увеличилась почти в 3 раза. Тенденция увеличения наблюдается при анализе объема реализованной промышленной продукции в Харьковской области. С 2005 по 2011 годы данный показатель увеличился почти в 2 раза, что объясняется ростом цен на металл, приведшим к увеличению стоимости конечной продукции, произведенной в Харьковской области. Объем инвестиций в основной капитал промышленных предприятий представлен в таблице 2.

Исходя из данных таблицы 2, можно сделать вывод о низкой инвестиционной привлекательности отечественных промышленных предприятий, о чем свидетельствует показатель удельного веса инвестирования промышленных предприятий в общем объеме вложенных инвестиций. С 2005 по 2009 годы данный показатель снизился с 9,4% до 2,6% и продолжает снижаться с каждым годом, но менее быстрыми темпами.

Объем инвестиций в Харьковской области в процентах к предыдущему году и объем инвестиций в промышленность в процентах к предыдущему году имеют противоположную тенденцию изменения, это говорит о том, что когда происходит увеличение инвестиционных ресурсов в Харьковской области, это не отражается на промышленности, инвестиционно привлекательными являются другие отрасли.

Низкая инвестиционная привлекательность промышленности обусловлена рядом проблем, основными из которых являются: нестабильная политическая ситуация, нестабильность законодательства, сложный бюрократический аппарат, коррупция, неустойчивая экономическая среда. Достижение определенной макроэкономической, политической стабильности и наличие средств на инвестиционные цели (собственных и заемных) создаст условия для определенности инвестиционных планов предприятий.

Таблица 2

Объем инвестиций в основной капитал в Харьковской области [5]

Год	Всего инвестиций в основной капитал по Харьковской области, млн. грн.	Всего инвестиций в основной капитал промышленных предприятий по Харьковской области, млн. грн.	Удельный вес инвестиций в промышленные предприятия в общем объеме инвестиций по Харьковской области, %	Объем инвестиций в Харьковской области в % к предыдущему году	Объем инвестиций в промышленность в % к предыдущему году
2005	5774,7	543,1	9,40	-	-
2009	8315	216,9	2,61	143,99	39,94
2010	8214,6	208	2,53	98,79	95,90
2011	12095,2	266,6	2,20	147,24	128,17

Таким образом, доказано тесную зависимость развития промышленности в Харьковской области и общей экономической ситуации в Харьковской области, выражающуюся в том, что первая является объектом обеспечения народного хозяйства основными средствами производства, рабочими местами, но низкий объем инвестиций в промышленные предприятия Харьковской области тормозит развитие промышленных предприятий из-за высокой зависимости объема инвестиционных ресурсов и объемов реализации. Поэтому приоритетной стратегией развития промышленных предприятий должно быть повышение их инвестиционной привлекательности.

Литература

1. Державна служба статистики України. Електроний ресурс. Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua

2. European Business Association. Індекс інвестиційної привабливості. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.eba.com.ua/uk/about-eba/indices/investment-attractiveness-index

3. Research & Branding Group. Качество инвестиционного климата и уровень инвестиционной активности в Украине. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://rb.com.ua/rus/marketing/research/8795/

4. Doing business. Reports. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.doingbusiness.org/

5. Рейтинг інвестиційної привабливості регіонів // Підготовлено Київським міжнародним інститутом соціології у партнерстві з Інститутом економічних досліджень та політичних консультацій на замовлення Державного агентства з інвестицій та управління національними проектами України. 2013. С. 50.

Научное издание

МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ В РЕШЕНИИ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ НАУКИ

Материалы V Международной научно-практической конференции

Компьютерная верстка **Е. В. Осипова**

Подписано в печать 16.06.2014. Лицензия ЛР № 020218.
Формат бумаги 70х100 1/16. Бум. офс. Гарнитура шрифта «Times».
Печать на ризографе. Усл.п.л. 53,3. Уч.-изд.л. 52,75.
Тираж 100 экз. Заказ № 60. С 39.

Отпечатано с оригинал-макета в издательско-полиграфическом центре Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова, 362025, г. Владикавказ, ул. Ватутина, 46.