

Аграрный вестник Урала

№ 3 (69), март 2010 г.

По решению ВАК России, настоящее издание входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертационных работ

Редакционный совет:

А.Н. Сёмин – председатель редакционного совета, главный научный редактор, член-корреспондент Российской академии сельскохозяйственных наук, член Союза журналистов России
И.М. Донник – зам. главного научного редактора, член-корреспондент Российской академии сельскохозяйственных наук
Б.А. Воронин – зам. главного научного редактора

Редакколлегия:

П.А. Андреев, к.э.н., чл.-корр. РАСХН (г. Москва)
Н.В. Абрамов, д.с.-х.н., проф. (г. Тюмень)
В.В. Бледных, д.т.н., проф., акад. РАСХН (г. Челябинск)
Л.Н. Владимиров, д.б.н., проф. (г. Якутск)
П.И. Дугин, д.э.н., проф., Заслуженный деятель науки РФ (г. Ярославль)
С.В. Залесов, д.с.-х.н., проф., Заслуженный лесовод РФ (г. Екатеринбург)
Н.Н. Зезин, д.с.-х.н., проф. (г. Екатеринбург)
В.П. Иваницкий, д.э.н., проф. (г. Екатеринбург)
А.И. Костяев, д.э.н., проф., акад. РАСХН (г. Санкт-Петербург)
Э.Н. Крылатых, д.э.н., проф., акад. РАСХН (г. Москва)
В.Н. Лазаренко, д.с.-х.н., проф. (г. Троицк Челяб. обл.)
И.И. Летунов, д.э.н., проф. (г. Санкт-Петербург)
В.З. Мазлоев, д.э.н., проф. (г. Москва)
В.В. Милосердов, д.э.н., проф., акад. РАСХН (г. Москва)
В.Д. Мингалёв, д.э.н., проф. (г. Екатеринбург)
В.С. Мымрин, д.б.н., проф. (г. Екатеринбург)
В.И. Назаренко, д.э.н., проф., акад. РАСХН (г. Москва)
П.Е. Подгорбунских, д.э.н., проф. (г. Курган)
Н.В. Топорков, к.с.-х.н. (Свердловская обл.)
С.М. Чемезов, к.э.н. (г. Екатеринбург)
А.В. Юрина, д.с.-х.н., проф., Заслуженный агроном РФ (г. Екатеринбург)
В.З. Ямов, д.в.н., проф., акад. РАСХН (г. Тюмень)

Редакция журнала:

Д.С. Бобылев – к.э.н., шеф-редактор
А.Н. Лубков – к.э.н., редактор,
Заслуженный экономист РФ
Т.З. Субботина – редактор,
член Союза журналистов России
Е.И. Измайлова – ответственный секретарь
В.Н. Шабратко – фотокорреспондент

К сведению авторов

- Представляемые статьи должны содержать результаты научных исследований, готовые для использования в практической работе специалистов сельского хозяйства, либо представлять для них познавательный интерес (исторические и др.).
- На публикацию представляемых в редакцию материалов требуется письменное разрешение организации, на средства которой проводилась работа, если авторские права принадлежат ей.
- Размеры статей, включая приложения, не должны превышать 8 страниц для статей проблемного характера и 5 страниц - для сообщений по частным вопросам.
- Линии графиков и рисунков в файле должны быть сгруппированы.
- Таблицы представляются в формате Word. Формулы - в стандартном редакторе формул Word, структурные химические в ISIS / Draw или сканированные.
- Иллюстрации представляются на отдельных листах бумаги или в виде фотографий (обязательна подпись на обороте). Желательно представление иллюстраций в электронном виде, в стандартных графических форматах.
- Литература должна быть оформлена в виде общего списка, в тексте указывается ссылка с номером. Библиографический список оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.
- Авторы представляют (одновременно):
 - статью в печатном виде - 1 экземпляр, без рукописных вставок, на одной стороне стандартного листа, подписанные на обороте последнего листа всеми авторами. Размер шрифта - 12, интервал - 1,5, гарнитура - Arial;
 - дискету (3,5 дюйма) или CD с текстом статьи в формате RTF, DOC, TXT;
 - илюстрации к статье (при наличии);
 - фамилии авторов, название статьи, аннотацию и ключевые слова (на русском и английском языках), с УДК (ББК);
 - сведения об авторе: ФИО, место работы, должность, учёное звание, степень, телефон и адрес для связи. Обязательна фотография любого формата (или на диске обязательно в графическом формате .jpg, .tiff, .bmp).
- Структура представляемого материала в целом должна выглядеть так: рубрика, заголовок статьи, инициалы и фамилия авторов (прописными буквами), ученая степень, должность, организация, ключевые слова (на русском и английском языках), собственно текст (необходимо выделить заголовками в тексте разделы: "Цель и методика исследований", "Результаты исследований", "Выводы. Рекомендации"), список литературы (использованных источников); авторы, название статьи, аннотация (на русском и английском языках).
- Статьи не возвращаются. Корректура дается авторам лишь для контроля, правка в ней не проводится.
- На каждую статью обязательна внешняя рецензия. Перед публикацией редакция направляет материалы на дополнительное рецензирование в ведущие НИИ соответствующего профиля по всей России.
- Материалы, присланные в полном объеме по электронной почте, по договоренности с редакцией, дублировать на бумажных носителях не обязательно.
- Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

Подписной индекс 16356 в объединённом каталоге «Пресса России» на второе полугодие 2010 г.

Учредитель и издатель: Уральская государственная сельскохозяйственная академия

Адрес учредителя и редакции: 620075, Россия, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 42

Телефоны: гл. редактор – (343) 350-97-49; зам. гл. редактора – ответственный секретарь, отдел рекламы и научных материалов – 8-905-807-5216; факс – (343) 350-97-49

E-mail: svooiaae@yandex.ru (для материалов), monitoring2005@mail.ru.

Издание зарегистрировано: в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средствам массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации: ПИ № 77-12831 от 31 мая 2002 г.

Отпечатано: ИРА УТК, ул. Карла Либкнехта, 42 Заказ: 914

Подписано в печать: 11.03.2010 г. Усл. печ. л. - 13,9

Тираж: 2000 экз. Автор. л. - 18,41

Цена: в розницу - свободная

www.m-avu.narod.ru

Содержание**ЮБИЛЕЙ****М.Н. Фархшатов**

Башкирский государственный аграрный университет – кузница кадров для АПК Республики Башкортостан

4

ЭКОНОМИКА**А.А. Аскarov, А.А. Аскарова**

Обоснование производственной программы агроформирования на основе доходности пашни

6

Р.Р. Яруллин

Направления финансового обеспечения инновационных процессов аграрных формирований Республики Башкортостан

8

А.М. Бакиева, В.А. Ковшов

Научно-методические аспекты формирования конкурентных стратегий агропромышленных предприятий

11

Л.М. Кликич, У.Н. Ибатуллин

Проблемы развития свеклосахарного подкомплекса Республики Башкортостан и резервы повышения его эффективности

14

В.П. Кулешова, Л.Р. Сибагатуллина

Организация внутреннего налогового контроля на предприятиях АПК

16

Н.Т. Рафикова, Р.Р. Бакирова, З.Т. Насретдинова

Системный анализ и моделирование эффективности развития молочного скотоводства в Республике Башкортостан

19

Г.А. Хабиров, Л.Р. Давлетбаева

Об оценке ресурсного потенциала и финансового состояния деятельности хозяйств сельского населения

22

Г.Х. Ибрагимова, Т.В. Вострецова

Кооперация в системе управления развитием сельских территорий

24

Д.Д. Лукманов

Рациональное использование земельных ресурсов аграрной сферы: вопросы теории и практики

27

Р.Э. Хайретдинов

Оценка инвестиционной привлекательности муниципальных районов Республики Башкортостан для развития сельского хозяйства

30

З.З. Магомедов

Формирование эффективной конкурентной среды на рынке мяса Республики Дагестан

32

В.Г. Брыжко, А.А. Пшеничников

Назначение и принципы прогнозирования развития аграрного землепользования в рыночных условиях

34

Е.А. Савицкая

Продовольственная безопасность: исторический, экономический и социальные аспекты

37

А.Ф. Кунафин

Информационные технологии нормирования и контроля расхода топлива в автомобильном транспорте

39

М.М. Валиев, Р.А. Тухватуллин

Модель безотходного высокодоходного сельскохозяйственного предприятия с применением биотехнологий

41

Т.А. Фаритов

Ресурсосберегающие технологии производства, хранения и использования кормов

43

Е.И. Лихачева, Ю.С. Рыбаков, Г.С. Меншарапова

Использование смеси «Био Микс» для повышения качества и пищевой ценности хлеба

46

АГРОНОМИЯ**И.П. Юхин, Р.С. Кираев, Р.Х. Халилов**

Особенности применения гербицидов при возделывании сахарной свеклы в Башкортостане

48

И.К. Хабиров, Р.А. Акбиров, Р.Р. Мирсаяпов

Влияние различных способов обработки почвы на структурно-агрегатный состав чернозема выщелоченного в южной лесостепи Республики Башкортостан

50

**Всероссийский аграрный журнал «Аграрный вестник Урала»
рассыпается во все агрорызы России от западных рубежей до
Дальнего Востока, а также в отраслевые научные учреждения
системы Россельхозакадемии**

**Обложка:****Март. Главный корпус БГАУ (г. Уфа)****Фото с официального сайта Башкирского ГАУ**

Содержание

В.С. Сергеев, Г.Х. Ибрагимова		
Экономическая эффективность ресурсосберегающих способов обработки почвы	52	
Р.Р. Исмагилов, Л.М. Ахиярова, Д.С. Аюпов, К.Р. Исмагилов		
Хлебопекарные качества зерна озимой ржи и приемы их повышения	54	
Р.И. Абдульманов, Р.Г. Иксанов, Р.А. Миндибаев		
Мониторинг агрохимических показателей плодородия пахотных почв Присимской лесостепи Республики Башкортостан	55	
Н.С. Енин, Н.А. Кудрявцев		
Уничтожение нежелательной растительности на несевооборотных и промышленных территориях	57	
Ю.Н. Зубарев, С.Л. Елисеев		
Акценты адаптивно-ландшафтного земледелия в Предуралье	59	
Е.В. Соколова, В.В. Сентемов, Л.И. Романова		
Зеленое черенкование ягодных культур в Удмуртской Республике	63	

БИОЛОГИЯ

Т.И. Середа, М.А. Дерхо		
Влияние репродуктивного периода на безопасность куриного яйца	65	
И.А. Лебедовский, А.Х. Шеуджен, Х.Д. Хурум		
Содержание тяжелых металлов в почвах Кубани	67	

ВЕТЕРИНАРИЯ

Е.П. Дементьев, В.А. Казадаев, А.М. Синягин, Е.В. Цепелева		
Опыт применения физических и биологических стимуляторов в животноводстве и ветеринарии	69	
А.И. Иванов, И.Б. Баймурзин		
Профилактика колибактериоза телят путем коррекции биохимического статуса	71	
А.В. Андреева, Р.Р. Заварзина		
Изменение морфологических и биохимических показателей крови спортивных лошадей под влиянием пробиотика бифибол	72	
В.З. Галимова, А.М. Галиуллина, Ч.Р. Галиева		
Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса сельскохозяйственных животных при гельминтозах и после патогенетической терапии	74	
В.В. Гимранов, Р.А. Утееев, А.Ф. Гильязов		
Этиология, характер распространенности и особенности патологий в области пальцев у коров голштинско-фризской породы	77	
Н.В. Гребенькова, Е.Н. Сковородин		
Формирование органов размножения коров впренатальном онтогенезе	79	
Е.В. Шаламова		
Динамика мочевины и креатинина сыворотки крови кроликов после экспериментальной нефрэктомии	80	
В.Н. Каплунова, А.Н. Квачко, А.Ю. Криворучко		
Параметры активности ядрышковых организаторов в эритроцитах у гусей в постнатальном онтогенезе	82	
Н.А. Татарникова, Г.В. Лапшина, О.Г. Гуляева		
Морфологическая картина селезенки кур кросса «Хайсекс коричневый» на птицефабрике «Платошинская» Пермского Края	83	

ЖИВОТНОВОДСТВО

А.В. Близнецов, И.Н. Токарев, И.Ф. Батталова		
Использование сел-плекса и глауконита в условиях промышленного свиноводства	85	

ЭКОЛОГИЯ

А.Р. Хафизов		
Экологические проблемы и комплексное обустройство водосборов западного Башкортостана	86	

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

С.Г. Каримова		
Состояние и развитие рыбопромышленного комплекса в Республике Башкортостан	88	

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

А.К. Габделхаков, К.М. Габдрахимов, А.А. Арсланов, М.Р. Ситдиков		
Структура и годичная продуктивность фитомассы в культурах липы мелкоплистной	90	
С.И. Конашова, Р.Р. Султанова, Т.Х. Абдулов, Д.А. Ханов		
Ведение хозяйства в городских лесах	93	
З.З. Рахматуллин, Р.Р. Султанова, М.Р. Сахибгареев		
Нектарные липняки: внутривидовая изменчивость, оценка насаждений	95	
В.Ф. Коновалов, Ю.А. Янбаев, Э.И. Галеев, Р.М. Саитова, А.А. Габитова		
Состояние и перспективы развития селекции древесных растений в Республике Башкортостан	98	

ОБРАЗОВАНИЕ

Н.М. Губайдуллин, А.А. Нигматьянов, И.В. Миронова		
Подготовка специалистов для перерабатывающей промышленности Республики Башкортостан	99	

АННОТАЦИИ	101
------------------	-----

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – КУЗНИЦА КАДРОВ ДЛЯ АПК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

М.Н. ФАРХШАТОВ,

*доктор технических наук, профессор, первый проректор –
проректор по учебной работе, Башкирский ГАУ*

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Башкирский государственный аграрный университет» – один из ведущих и крупнейших сельскохозяйственных вузов России. По результатам ежегодного мониторинга университет занимает 8–12-е места среди 59 сельскохозяйственных вузов страны и является крупным учебным, научным и производственным комплексом, центром сельскохозяйственного образования и науки Республики Башкортостан. Подготовка профессиональных кадров для села осуществляется высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом с использованием современной технологической и информационной базы и применением инновационных разработок в области образования и науки.

Подготовка квалифицированных кадров для АПК осуществляется на 9 факультетах по 34 специальностям высшего профессионального образования. Университет гарантирует качественную подготовку специалистов (агрономов, биологов, технологов сельскохозяйственного производства и переработки сельскохозяйственного сырья, зооинженеров, ветеринарных врачей, инженеров, педагогов профессионального обучения, экономистов, менеджеров, маркетологов) для сельскохозяйственных предприятий в всех организационно-правовых формах.

В настоящее время в университете обучается более 12 тысяч студентов, в том числе 6,5 тысяч – по очной форме обучения (из них 781 человек – в Зауральском филиале). С целью увеличения притока в вуз сельской молодёжи начиная с 2000 года до 75% приёма на бюджетные места осуществляется по направлениям администраций сельских районов.

Университет продолжает расширяться и строиться. Во всех начинаниях мы находим поддержку и помощь Президента и Правительства Республики Башкортостан. В 2007 году сдан в эксплуатацию новый учебно-лабораторный корпус факультета пищевых технологий общей площадью более 6 тыс. м², оснащённый самым современным лабораторным и экспериментальным оборудованием, что позволило открыть ещё одну востребованную специальность – «Технология продук-

тов общественного питания».

В целом за последние пять лет произошло коренное обновление оборудования учебных лабораторий на кафедрах университета. Сегодня в образовательном и научном процессе задействовано около 200 специализированных лабораторий, позволяющих наряду с учебным процессом вести научные эксперименты и опыты. Для проведения практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов оборудован 31 компьютерный класс, где сосредоточено более 1100 компьютеров, подключенных к сети Интернет.

Образовательную, учебно-методическую, воспитательную, научную и инновационную деятельность вуза обеспечивают 719 преподавателей, из них 116 докторов наук и профессоров (в т.ч. академики, члены-корреспонденты АН Республики Башкортостан) и 374 кандидата наук.

Большое внимание уделяется участию студентов в олимпиадах, научно-практических конференциях, конкурсах самого различного уровня. Наряду с теоретической будущие специалисты проходят в университете практическую подготовку.

Студенты факультетов ветеринарной медицины и биолого-технологического круглогодично проходят учебную практику в коллекционном дворе при учебно-научном центре университета, расположенному в п. Миловка Уфимского района. Он укомплектован сельскохозяйственными животными и птицей различных видов, пород и линий, используемыми в хозяйствах республики для племенной работы и производства продуктов животноводства. Это даёт возможность студентам под руководством опытных преподавателей и специалистов отрабатывать правила и приёмы работы с животными и птицей, приобретать навыки ухода за животными, закреплять методы лечения, осваивать технологии получения и переработки товарной продукции. В настоящее время по такой же схеме организована учебная практика на базе СПК «Тавакан» Кугарчинского района Республики Башкортостан.

При поддержке Правительства РБ учебно-научный центр университета оснащён самой новой техникой, что позволяет проводить практические занятия со студентами на более высо-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-08-98

ком уровне, закреплять теоретические знания и приобретать практические навыки по рабочим специальностям.

Для ознакомления студентов в ходе учебной и производственной практики с новейшими технологиями на производстве университет заключил двухсторонние договоры с самыми передовыми предприятиями республики, такими как совхоз «Алексеевский», ГУП «ППЗ «Благоварский», МТС «Башкирская», МТС «Зирганская», совхоз «Рошинский», Россельхозбанк, Уфимский мясоконсервный комбинат, Уфамолагропром, Уфимский хлебокомбинат и т.д.

Ежегодно более 3 тысяч студентов получают в стенах университета рабочие специальности тракториста-машиниста, оператора машинного доения, ветеринара-техника, пчеловода, мастера-растениевода, мастера-цветовода, регулировщика топливной аппаратуры дизелей и т.д. Рабочая специальность даёт возможность уже в студенческие годы подрабатывать в свободное от занятий время, в том числе в составе студенческих специализированных отрядов.

Более 40 лет назад в стенах Башкирского сельскохозяйственного института был организован первый ССО. С годами он стал лидером студенческого движения не только в республике, но и за её пределами. Так, производственный отряд «Айболит» в 1983 году был удостоен Премии Ленинского комсомола. Сегодня студенческий специализированный отряд «Колос» состоит из 67 линейных отрядов общей численностью более 1800 бойцов. Основными направлениями деятельности являются возделывание, уборка и переработка сельскохозяйственных культур; строительство жилья и объектов социально-культурного назначения; реконструкция и монтаж объектов промышленного и сельскохозяйственного назначения; эксплуатация, диагностика, ремонт и восстановление сельскохозяйственной техники; переработка животноводческой продукции; коневодство; кумысаделие; пчеловодство.

Дважды (2007 и 2008 годы) ССО «Колос» был признан победителем конкурса среди студенческих специализированных отрядов вузов Минсельхоза России в номинации «Механизация

сельского хозяйства» и признан победителем как лучший трудовой отряд Республики Башкортостан.

По итогам конкурса 2009 года (Всероссийский слет ССО вузов Минсельхоза России, г. Москва, 14-15 ноября) среди студенческих специализированных отрядов вузов Минсельхоза России Башкирский государственный аграрный университет признан одним из лучших вузов и занял 2-е место.

В последние годы в университете активно развиваются международные связи. Заключены долгосрочные договоры о сотрудничестве с сельскохозяйственно-педагогическим университетом STOAS (Нидерланды), университетом штата Небраска в г. Линкольне (США), селекционно-семеноводческой фирмой KWS (Германия), фирмами Lochov-Petkus (Германия) и Syngenta (Швейцария), компанией «Матрикс Агритех» (Нидерланды), кооперативом «Шаамарын тахой» (Монголия). В рамках сотрудничества с союзом «Сельское хозяйство и экологическое равновесие с Восточной Европой» LOGO (Германия), ассоциацией по сотрудничеству в области сельского хозяйства, экологии и развития села APOULLO (Германия), союзом AgrarKontakte International при Земельном крестьянском союзе федеральной земли Баден-Вюртемберг (Германия), фирмой Agrit LIDA (Дания) студенты проходят производственную практику в фермерских хозяйствах. Лучшие студенты и преподаватели направляются для учёбы и стажировки за рубеж, где с успехом повышают свой профессиональный опыт и на практике знакомятся с новыми технологиями в интересующей их сельскохозяйственной отрасли.

Подготовка научных и научно-педагогических кадров осуществляется по 9 отраслям науки, 31 специальности аспирантуры и 4 специальностям докторантур. Работают 7 диссертационных советов, в том числе 6 докторских. За 2008/09 учебный год пре-

подавателями университета защищено 5 докторских и 44 кандидатских диссертации.

Научно-исследовательская работа проводится по фундаментальным, прикладным и поисковым исследованиям на 49 кафедрах университета, в 2 институтах и 12 научно-исследовательских центрах. В настоящее время в вузе сформированы и активно работают 25 научных школ, широко известных как в России, так и за рубежом. Профессорско-преподавательским составом выполнено хоздоговорных работ с предприятиями АПК республики на сумму более 22 млн руб. В 2008/09 учебном году преподаватели университета выступали с докладами и участвовали более чем в 90 международных и всероссийских научно-практических конференциях, принимали активное участие в работе Международной специализированной выставки «Агрокомплекс» (г. Уфа), Российской агропромышленной выставки «Золотая осень» (г. Москва), Международной выставки «Зелёная неделя» (Германия).

В университете практикуется обучение лиц, имеющих среднее профессиональное образование, по сокращённым программам соответственно профилю специальности.

В вузе по 44 программам проводится переподготовка, повышение квалификации и целевое обучение руководящих работников и специалистов хозяйств. За последний год свою квалификацию повысили более 4,5 тысяч работников агропромышленного комплекса республики.

Центр эстетического творчества объединяет в себе 17 отделений, среди которых ансамбли: танца «Шатлык», народный вокальный «Юность», кураистов «Азамат», бального танца «Агидель», эстрадного танца «Ангелы», русской народной песни «Синтетюриха», башкирская вокальная студия «Шонкар», театральная студия, духовой ор-

кестр, инструментальный ансамбль Profile, студия брейк-данса. Действуют отделения журналистики, конферанса, ландшафтного дизайна, резьбы по дереву и художественной обработки бересты, КВН и др. В 2008 году открыт центр психологической помощи, созданный под руководством специалистов из Республиканского центра психологической помощи семье, детям и молодёжи. В настоящее время в центре занимаются около 500 студентов. Ежегодно по окончании обучения в центре эстетического творчества более 100 студентов получают удостоверения, подтверждающие право трудиться по второй специальности.

Наш университет славится своими спортивными традициями и достижениями. Спортивная работа в вузе организуется по 23 видам спорта. Особой популярностью у студентов пользуются секции по борьбе самбо, дзюдо, национальной борьбе, гиревому спорту, лыжным гонкам, лёгкой атлетике, волейболу, футболу, баскетболу, боксу и др. Высокое спортивное мастерство подтверждено и на IV зимней Универсиаде вузов Минсельхоза России (8 видов спорта), которая прошла в феврале 2009 года на базе нашего университета. Сборная университета завоевала первое общекомандное место среди 43 вузов. Наши спортсмены одержали победу в настольном теннисе, лыжных гонках, зимнем полиатлоне и дзюдо.

Одним из ключевых направлений деятельности руководства университета является создание достойных условий отдыха, питания, медицинского обслуживания и досуга студентов. В распоряжении иностранных студентов имеются 7 комфортабельных общежитий, оборудованных читальными и спортивными залами. Их учебные классы оснащены персональными компьютерами, имеющими выход в Интернет. В общежитиях организуются встречи студентов с работодателями, творческой интеллигенцией, известными выпускниками. Общежития университета являются неоднократными победителями конкурса «Лучшее студенческое общежитие вузов Республики Башкортостан».

Наша слава и гордость – выпускники – пользуются заслуженным авторитетом среди работников всех отраслей народного хозяйства. Целевую подготовку выпускников с последующим трудоустройством мы считаем одной из приоритетных задач и осуществляем совместно с Министерством сельского хозяйства Республики Башкортостан и администрациями районов. В университете создан отдел по трудоустройству выпускников, который работает в тесном контакте с главами администраций городов и районов Республики Башкортостан. Сегодня более 60% выпускников вуза работают в сельской местности по избранной специальности.



ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ АГРОФОРМИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ДОХОДНОСТИ ПАШНИ

A.A. АСКАРОВ (фото),

доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой организации аграрного производства,

A.A. АСКАРОВА,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики аграрного производства, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: программа и структура производства, прибыль, постоянные и переменные затраты, маржинальный доход, оценка и эффективность, продукция, отрасль, пашня.

Цель и методика исследований

Прибыль, являясь основным критерием описания и оценки текущего состояния коммерческой организации, а также отдельного продукта за отчётный период, не может служить, как считают специалисты по рыночной экономике, критерием оценки рыночной эффективности отрасли (продукта) и ориентиром устойчивости предприятия в перспективе [1, 2].

Из этого следует, что прогноз эффективности отдельных видов продуктов (отраслей) должен осуществляться по другим критериям (показателям), которые в большей степени и точнее определяют их конкурентоспособность. Это в первую очередь маржинальный доход (МД) либо вклад в покрытие постоянных издержек [3, 4], основанный на разделении общих издержек предприятия на постоянные и переменные по системе «директ-костинг».

Несмотря на то, что частое и точное определение полной себестоимости единицы продукции, соответственно, и прибыльности, на Западе давно признали бессмысленным занятием, в отечественной практике планирования до сих пор выводы об эффективности продукции (отрасли) делаются на основе расчёта полной себестоимости (прибыльности) единицы продукции.

В нашу задачу не входит описание различных систем учёта затрат. Поэтому далее будут обоснованы и показаны только преимущества оценки различных проектных решений, а также эффективность отдельных видов продукции (отраслей) на основе маржинального дохода.

Результаты исследований

Одной из трудностей в использовании системы «директ-костинг» считается проблема разложения затрат на постоянные и переменные, но она легкоустранима, если применить корреляционно-регрессионные методы.

Решение поставленной задачи начинается с выбора структуры модели производственной функции. При этом необходимо, чтобы она была, насколько

ко возможно, простой, то есть включала как можно меньше коэффициентов. Этому требованию, получившему название «принцип экономичности модели», отвечает линейная однопараметрическая функция:

$$Y = a_0 + a_1 X,$$

где Y – совокупные издержки производства, отнесённые на конкретный вид продукции (объект калькуляции), например, в разрезе хозяйств либо районов республики, руб.;

X – объём производства продукции, соответственно, также в разрезе хозяйств либо районов республики, ц;

коэффициент регрессии a_1 показывает величину удельных переменных затрат (издержек) в расчёте на 1 ц продукции;

параметр a_0 – постоянные или условно-постоянные затраты на весь объём произведённой продукции [5].

При отсутствии достаточной статистики, в том числе на уровне отдельных субъектов хозяйствования, для проведения маржинального анализа целесообразно воспользоваться технологическими картами или непосредственно данными годовой отчётности. При этом в отличие от жёстко регламентированного со стороны государства финансового учёта дифференциация затрат по системе «директ-костинг» не требует большой точности, поэтому и деление их на постоянные и переменные будет зависеть в первую очередь от уровня управления, а также от единицы фактора, относительно которого ведётся расчёт. Например, по отрасли растениеводства традиционно переменные затраты, связанные с выполнением комплекса работ по выращиванию сельскохозяйственных культур, можно полностью отнести к данной группе культур. Но можно и делить их на собственно переменные и постоянные, не связанные напрямую с объёмом производимой продукции.

Также и в животноводстве затраты на корма можно делить на поддерживающие (постоянны) и продуктивные (переменные), как предлагают одни авторы [3], но можно и не делить их. Именно такие рекомендации исходят от



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел.: 8 (347) 228-06-94, 228-17-00;
e-mail: org.ap.bgau@rambler.ru

наших учёных в области кормления сельскохозяйственных животных [6].

После внимательного изучения статей затрат, которые нашли отражение в отчётных формах, мы пришли к выводу о допустимости и достаточности включить в состав переменных затрат следующие их элементы:

- в растениеводстве – оплата труда с отчислениями на социальные нужды, семена и посадочный материал, удобрения (минеральные и органические), затраты на ГСМ;

- в животноводстве – оплата труда с отчислениями и корма.

В составе постоянных затрат останутся в этом случае электроэнергия и топливо, амортизация, запасные части и другие материалы для ремонта основных средств, прочие затраты, в т.ч. материальные, а также оплата услуг и работ, выполненных сторонними организациями.

Как показали наши дальнейшие расчёты, оба метода дают близкие результаты, особенно при наличии качественной информации. В любом случае ошибки в принятии решений управляющим лицом, возникающие из-за некоторой условности такого деления затрат, будут намного меньше тех, которые возникают при оценке эффективности отраслей и планировании производственной программы на основе полной себестоимости (прибыльности) единицы продукции.

В условиях наличия ограничивающих факторов (например, земельных и трудовых ресурсов) недостаточно знать величину МД на единицу продукции для включения его в план производства, а необходимо исчислять доходность единицы ограничивающего ресурса (фактора) [4] при его (ресурса) использовании для получения того или иного вида продукта.

The program and production structure, profit, permanent and variable expenditure, marginal revenue, estimation and efficiency, production, branch, ploughed field.

Известно, что главное средство производства в сельском хозяйстве – это земля, точнее, пашня. Она занимает особое место, является первой предпосылкой и естественной основой создания материальных благ, от её рационального использования зависит устойчивое развитие всех отраслей агроформирования. Это означает, что мощность любого агроформирования определяется, за редким исключением, площадью пашни, которой оно владеет. Поэтому когда речь заходит о загрузке мощностей агроформирования, то абсолютно правомерно рассматривать именно площадь пашни в качестве фактора, ограничивающего объёмы производства сельскохозяйственной продукции.

Чтобы показать, как может быть принято неправильное решение, если игнорировать факт разного поведения затрат при изменении объёма производства и сбыта продукции, рассмотрим небольшой реальный пример на основе данных, полученных из годового отчёта конкретного хозяйства. Наша задача – спланировать наилучшую с точки зрения прибыли производственную программу.

На момент проведения исследования агроформированию принадлежало

3024 га пашни, 437 га естественных сенокосов и 1909 га естественных пастбищ. Доля переменных затрат в растениеводстве – 68%, в животноводстве – 70%. Площади посева сельскохозяйственных культур и численность (среднегодовая) животных приведены в таблице 1.

Вариант I. Составим на основе учёта полной себестоимости (прибыльности) единицы продукции, кратко прокомментируем принятые нами решения.

· Определяем место отрасли в соответствии с показателем прибыльности 1 га пашни.

· Увеличиваем площади посева сахарной свёклы и подсолнечника до возможных их максимальных величин (в реальных условиях данного агроформирования считаем возможным их увеличение в пределах 25%). Размеры свеклосеяния ограничены по техническим причинам, а подсолнечник имеет жёсткие ограничения на размеры посевов («...следует высевать на полях, где он не возделывался в течение последних 7-8 лет..., нельзя также размещать после сахарной свёклы и люцерны» [7]).

· Свиноводство пока исключаем из программы на будущее в связи с его

убыточностью. Размеры отрасли небольшие, поэтому данное решение не будет иметь катастрофических социально-экономических последствий для хозяйства. В дальнейшем можно будет более внимательно изучить проблемы отрасли, поискать резервы снижения затрат, повышения продуктивности животных (по отчётным данным видно, что в хозяйстве в расчёте на одну свиноматку получают всего 6 поросят; при этом, если верить этим же отчётным данным, в течение года они дают 12 кг прироста) и сделать отрасль прибыльной.

· Численность поголовья крупного рогатого скота будет сокращена примерно на 10%. Такое решение принято нами с единственной целью – особо подчеркнуть его пагубность для коллектива предприятия, хотя логика принятия решения безупречна с точки зрения поставленной выше задачи – определить производственную программу, которая бы гарантировала наибольшую прибыль. Если быть до конца последовательным в своих решениях, необходимо предложить ликвидировать и скотоводство (так же, как и свиноводство) в изучаемом хозяйстве. Мы считаем такое развитие событий неприемлемым.

· Площади товарных зерновых культур определяются по остаточному принципу с учётом их уменьшения за счёт сахарной свёклы и подсолнечника и увеличения за счёт высвобождения площади пашни из-под фуражных зерновых при сокращении поголовья крупного рогатого скота и свиней.

· Рассчитываем стоимость товарной продукции (выручки) и совокупные переменные затраты на программу (табл. 2).

· По данным формы «Отчёт о затратах на основное производство» выделяем сумму постоянных затрат (5700,0 тыс. руб., в т.ч. по свиноводству – примерно 80,0 тыс. руб.). При ликвидации свиноводства произойдёт сокращение постоянных расходов хозяйства на эти 80,0 тыс. руб. В наших расчётах они не отражены ни в одном варианте. При желании их можно приplusовать к сумме прибыли, но в обоих вариантах.

· Определяем прибыль: 19707,8 – 10735,6 – 5700,0 = 3272,2 тыс. руб.

Вариант II. Проведём расчёт производственной программы на основе суммы маржинального дохода (МД), приходящейся на 1 га пашни (табл. 3).

Прибыль в варианте II равна: $20986,4 - 11729,7 - 5700,0 = 3556,7$ тыс. руб., что выше по сравнению с первым вариантом на 8,7%. Таким образом, использование маржинального дохода при определении производственной программы агроформирования обеспечит реальное повышение эффективности использования земли. Так, если в варианте I 1 га пашни обеспечивает получение 1082

Таблица 1
Исходная информация для оценки эффективности отраслей

Показатели	Фактические размеры отраслей, га (гол.)	Урожайность (продуктивность), ц/га ($\text{ц}/\text{гол.}$) ²	Цена, руб./ц	Себестоимость полная, руб./ц
Зерновые и зернобобовые культуры	1519 ¹	12,5	322	253
Сахарная свёкла	200	182	100	53
Подсолнечник на маслосемена	200	13,0	389	260
Картофель	1	60	371	371
Структурные коровы	309	28,0/4,5 ³	480/3112	586/3060
Свиноматки	73	0,7	6550	12700
Конематки	26	3,9	1857	1844

¹ Указана площадь товарной части; ещё возделываются 367 га как зернофуражные.

² Урожайность указана за вычетом нормы высева, молочная продуктивность коров – за вычетом нормы выпойки телятам.

³ В числителе – по молоку, в знаменателе – по приросту.

Таблица 2

Производственная программа на основе учёта полной себестоимости (прибыльности) единицы продукции

Показатели	Прибыль на 1 га пашни, руб.	Место отраслей по прибыльности 1 га пашни	Плановые площади, га (численность скота, гол.)	Стоимость товарной продукции (выручка), тыс. руб.	Переменные затраты (всего), тыс. руб.
Зерновые и зернобобовые культуры	862	III	1519	6114,0	3265,8
Сахарная свёкла	8554	I	250	4650,0	900,0
Подсолнечник на маслосемена	1677	II	250	1264,2	575,2
Картофель	0	V	1	22,3	15,1
Структурные коровы	-1243	VI	280	7684,3	5913,3
Свиноматки	-4305	VII	–	–	–
Конематки	25	IV	27	95,3	66,2
Итого	x	x	x	19707,8	10735,6

руб. прибыли, то в варианте II – 1176 руб. прибыли.

Выводы

Приведенные расчёты позволяют сделать следующие выводы.

· Можно считать доказанным преимущество показателя доходности (МД) по сравнению с прибыльностью при определении производственной программы агроформирований.

· Опровергается распространённое среди специалистов сельского хозяйства мнение, что «...выгоднее продавать продукцию растениеводства в чистом виде, в частности, зернофураж, чем проводить процедуру превращения его в мясо с убытком для себя» [8]. Так, убыточное скотоводство по вкладу в покрытие постоянных издержек в расчёте на 1 га пахотных угодий опережает не только зерновые культуры с уровнем рентабельности около 30%, но и подсолнечник с его ещё большим уровнем рентабельности в 50%. Кроме того, не следует забывать и о том, что только наличие животноводства в хозяйствах в какой-то мере помогает сдерживать процессы истощения плодородия пахотных угодий, а также является единственной отраслью, которая трансформирует продук-

цию естественных сенокосов и пастбищ в продукты питания.

Другими словами, выводы направляются совершенно противоположные. К тому же, прибыльность продукции (или рентабельность) ус-

танавливается только постфактум и практически никакой роли не играет при определении производственной программы предприятия, в то время как показатель доходности лишен этого недостатка.

Таблица 3

Производственная программа на основе учёта усечённой себестоимости единицы продукции

Показатели	Усечённая себестоимость, руб./ц	Маржинальный доход, руб., на:		Место по МД на 1 га пашни	Плановые площади, га (численность скота, гол.)	Стоимость товарной продукции, тыс. руб.	Переменные затраты (всего), тыс. руб.
		1 ц продукции	1 га пашни				
Зерновые и зернобобовые культуры	172	150	1 875	V	1469	5912,7	3158,3
Сахарная свёкла	36	64	11648	I	250	4550,0	900,0
Подсолнечник	177	212	2 756	IV	250	1264,2	575,2
Картофель	252	119	7 140	II	11 ¹	244,9	166,3
Структурные коровы ²	410/2142	70/970	2 875	III	325 ³	8919,3	6863,7
Свиноматки	8890	-340	-1638	VII	–	–	–
Конематки	1291	566	1075	VI	27	95,3	66,2
Итого	x	x	x	x	x	20986,4	11729,7

¹ Площади посадки картофеля увеличены только на 10 га, хотя данная культура по доходности занимает второе место. Это сделано с одной целью – не нарушать порядок определения размеров отдельных отраслей, то есть методику.

² В числителе – по молоку, в знаменателе – по приросту крупного рогатого скота.

³ Поголовье коров увеличено на 5%.

Литература

- Чумаченко Н. Г. Учёт и анализ в промышленном производстве США. М. : Финансы, 1971. С. 57.
- Seicht G. Moderne Kosten- und Leistungsrechnung. Grundlagen und praktische Gestaltung. Industrieverlag Peter Linde, GmbH. Wien, 1990. С. 314.
- Бауэр Д. [и др.]. Экономика сельскохозяйственного предприятия : учеб.-метод. пособие. М. : ЭконИва, 1999.
- Николаева С. А. Особенности учёта затрат в условиях рынка: система «директ-костинг». М. : Финансы и статистика, 1993.
- Аскarov А. А. Оценка и прогноз развития аграрной экономики региона (на материалах РБ). Уфа : Гилем, 2006. С. 80.
- Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М., 2003. С. 52.
- Система ведения агропромышленного производства по зонам Башкирской ССР / РАСХН ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия БашССР. Уфа, 1991. С. 245.
- Галлямов Р. В хозяйстве мелочей не бывает // Сельские узоры. 2004. № 5. С. 7.

НАПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ АГРАРНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Р.Р. ЯРУЛЛИН,

доктор экономических наук, профессор, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: инновация, инновационная политика, инвестиции, инновационный финансовый механизм, источники финансирования.

Успех рыночных преобразований в аграрной сфере экономики во многом зависит от ускоренного развития инновационных процессов, ориентированных на рынок и потребителя. Качественные сдвиги в отраслях экономики свидетельствуют о том, что произошла значительная перегруппировка факторов и источников, определяющих экономическое развитие. Существующие возможности традиционных ресурсов экономического роста связаны как с приближением физических пределов их использования, так и со снижающейся эффективностью и уве-

личением затрат на природоохранные мероприятия. Это означает, что доминантой в становлении модели экономического роста в XXI веке должна стать система инновационных процессов, научных знаний, новых технологий, продуктов и услуг.

Данная сфера регулируется прежде всего Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы, Зако-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-07-13;
e-mail: jrr61@mail.ru

ном РБ «Об инновационной деятельности в Республике Башкортостан».

В данных нормативных документах указывается на необходимость активизации инновационных процессов и основные их направления, к которым можно отнести всемерное поощрение и поддержку инновационной деятельности; формирование инновационной ин-

Innovation, innovative politics, investments, innovative financial mechanism, sources of financing.

фраструктуры; обеспечение фундаментальных и прикладных научных исследований в биологии, селекции, зоонженерии, ветмедицине, генетике; поддержку сферы производства, хранения, переработки экологически чистых продуктов питания, а также получения биологически активных веществ; формирование мониторинга инновационной сферы АПК; создание инновационно-технических центров.

Инновация – объективно необходимая составляющая развития любой экономики, как и получение больших экономических результатов за счёт внедрения новшеств. Как материальный продукт инновации отождествляются с новшествами, получившими воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедрённого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности либо в новом подходе к решению социальных и экологических вопросов. Одним из важнейших направлений государственной инновационной политики является создание благоприятных условий и мотиваций для изыскания и эффективного использования финансовых средств в инновационной сфере, то есть финансового обеспечения инновационных процессов.

Важным элементом инновационно-финансового механизма, обеспечивающим эффективность управления и в конечном счёте успех инновационной деятельности, является финансирование. Эта система состоит из взаимосвязанных элементов с иерархической соподчинённостью и специфическими функциональными особенностями и включает источники поступления финансовых средств (процесс финансирования); механизм аккумуляции средств, поступающих из различных источников; инструменты вложения мобилизованного капитала; механизм контроля инвестиций; механизм возвратности авансированных в инновационные процессы средств.

Отличительной особенностью организации финансирования инновационной деятельности является множество источников финансирования и комплексность охвата разнообразных направлений инновационного процесса в целом и отдельных его субъектов.

Различают две формы финансирования инноваций: прямую и косвенную. Первая состоит из прямых источников, вторая – из косвенных.

Расходы организаций на инновации за счёт прямых источников (собственных средств), и без того незначительные, в 2006 году сократились в связи с отменой льгот по налогу на прибыль и налогообложению прибыли, расходуемой на инвестиции. Кредитные источники финансирования инвестиций занимают скромное место, что обусловлено, в частности, высокими процентными ставками, в два с лишним раза превы-

шающими ставки в развитых странах. Высокий уровень процентной ставки при относительно низкой рентабельности производства делает практически невозможным использование долгосрочных инвестиционных кредитов. В настоящее время в РБ 11% сельскохозяйственных организаций являются убыточными и имеют большие объёмы просроченной задолженности по кредитам банков. Так, задолженность по кредитам, предоставленным кредитными организациями сельскому хозяйству, охоте и услугам в этих областях в РБ на 01.09.2009 г. составила 11971,9 млн руб., в том числе просроченная задолженность – 184,5 млн руб.

Чаще всего организации могут мобилизовать средства, используя открытое (публичное) размещение ценных бумаг, продавая их инвесторам по формализованным контрактам под контролем федеральных и муниципальных органов. Однако это сложный и дорогостоящий процесс, к которому прибегают в основном крупные успешно действующие организации. Малые и средние предприятия привлекают капитал посредством частного (закрытого) размещения акций. Этот же способ используют и крупные компании при поглощениях, слияниях, а также при размещении новых выпусков акций среди своих акционеров. Однако отечественные организации, нуждающиеся в финансировании инновационных проектов, в большинстве своём не в состоянии обеспечить приемлемый для инвесторов уровень доходности, ликвидности и надёжности своих акций. Это делает использование акционерного капитала для целей финансирования инновационной деятельности для многих акционерных обществ весьма проблематичным и вынуждает их прибегать к использованию привлечённых ресурсов. К сожалению, в российской хозяйственной практике (в особенности – в аграрной сфере) эмиссия долговых обязательств организаций для привлечения необходимых финансовых ресурсов, в том числе и для целей инновационной деятельности, не получила широкого распространения не только из-за низкой доходности и длительного срока погашения этих ценных бумаг, но и из-за отсутствия по ним государственных гарантий. Так, в РБ на 01.01.2009 г. вложения сельскохозяйственных организаций в государственные и муниципальные ценные бумаги, ценные бумаги других организаций, включая долговые, составили 158701 тыс. руб., то есть всего 13% от всех финансовых вложений.

В России всё ещё не созданы условия для притока инвестиций в сельское хозяйство. Инвестиционный климат на селе в целом не вполне благоприятный, поэтому уровень притока инвестиционных ресурсов в сельскохозяйственное производство остаётся низким. В 2008 году объём инвестиций в основной капитал отрасли Республики составил около 4,8% их объёма в экономике страны.

В основном это связано с тем, что сельское хозяйство – отрасль экономики, подверженная большему количеству рисков, чем промышленность или сфера услуг, что сказывается на уровне инвестиционной привлекательности и инвестиционной активности. Более того, дело здесь не только в нежелании внешних инвесторов вкладывать деньги, но, скорее, в нежелании организаций их принять, поскольку у них разрушена инвестиционно-воспроизводственная часть: ликвидированы лаборатории, конструкторские бюро и т.п. Отсюда следует, что привлечение внешних инвестиций – важная, но отнюдь не критическая для организаций задача. Появясь завтра инвестиции, многие попросту не смогли бы ими воспользоваться. Только после восстановления и укрепления всех компонентов инновационного цикла, охватывающего фундаментальную и прикладную науку, научно-технические подразделения организаций, обеспечение сбалансированности производственных и воспроизводственных процессов в организациях, можно рассчитывать на оздоровление экономики в целом. Поэтому, как представляется, главная задача формирования рациональных отношений между производственными организациями и научно-технической сферой имеет двуединую цель: с одной стороны, необходимо восстанавливать целостность и сбалансированность организаций, реанимируя их инновационно-воспроизводственные подразделения, а также особое внимание уделять активизации деятельности научных организаций и улучшению качества научных исследований, с другой – следует принципиально изменить «затратное» отношение государства к науке и научному обслуживанию, рассматривать их как один из основных факторов экономической стратегии роста.

Возвращаясь к вопросу об источниках финансирования инноваций, хотелось бы отметить, что общий объём финансирования Программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы за счёт средств федерального бюджета составит 551,3 млрд руб., в том числе распределение средств федерального бюджета на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по мероприятиям (направлениям) Программы составит лишь 1,5 млрд руб. (0,3%). В современных условиях, когда государство добровольно передало в частные руки большую часть ренты на фоне всё возрастающего напряжения бюджета, доля бюджетного финансирования на инновации, как показывают цифровые данные, значительно сократилась. К тому же резкое снижение объёмов производства в сельском хозяйстве означает и пропорциональное уменьшение величины земельной ренты, изымаемой государством. По данным Института экономи-

ки РАН, несмотря на условность данных, учитывая реальный паритет рубля, размер рентных доходов уменьшился в 1,5-2 раза. Это со всей определенностью свидетельствует о крупных потерях ренты при изъятии её в федеральный бюджет. Причём даже поступление части рентных доходов в бюджеты территорий никак не сглаживает эту тенденцию.

В указанном контексте большое значение имеет проблема направления средств земельных платежей на инновационную деятельность в агропромышленном производстве. В практике известны такие случаи. Так, в Японии в период революции Мэй-ци, чтобы развивать экономику, в том числе и аграрный сектор, и дать ей возможность конкурировать с американскими товарами, пришлось сделать большие инновационные инвестиции, источником которых явился земельный налог. На его долю в течение двух десятилетий конца XIX века в стране приходилось более 70% доходов государства. На Украине средства от земельного налога, которые централизуются в объёме 30%, могут согласно закону направляться не только на разработку и выполнение государственных программ рационального использования земель, но и на инновационные мероприятия в области землепользования и устройства. В других странах, учитывая стабильный характер поступления средств от земельных платежей, предусмотрено аккумулировать их в специальных земельных фондах, которым придаются трастовые функции и, соответственно, передаётся часть ответственности за функционирование инновационной деятельности в отрасли.

В связи с этим правомерным, на наш взгляд, является подход учёных Института экономики РАН (В.П. Гаврилов, С.И. Ивановский и др.), согласно которому рентные платежи в сырьевых отраслях промышленности и сельском хозяйстве целесообразно направлять в так называемый фонд воспроизводства ресурсного потенциала (материально-сырьевой базы, земель сельскохозяйственного назначения), а из поступающих платежей от экспортной доли сырьевых отраслей формировать целевой бюджетный фонд развития производства, предназначенный для финансирования процесса обновления основного капитала и технологий организаций сырьевых отраслей и сельского хозяйства. Представляет интерес также создание специального внебюджетного фонда поддержки села (акад. РАН Н.П. Федоренко), формируемого за счёт отчислений от товарооборота в оптовой и розничной торговле продовольствием. В качестве источника пополнения данного фонда предлагается использовать средства от повышения таможенных пошлин на отдельные виды продуктов питания.

Помимо прямых источников финансирования инновационной деятельнос-

ти в агропромышленном производстве следует расширять и косвенные регулируемые методы поддержки инноваций, к которым можно отнести налоговые льготы и скидки, налоговые кредиты, кредитные и амортизационные льготы, франчайзинг, лизинг и т.д.

На современном этапе развития аграрного сектора налоговое регулирование должно быть направлено прежде всего на снижение налогового бремени в сельском хозяйстве и привлечение инвестиций в аграрный сектор. Налоговое бремя в сельском хозяйстве РФ существенно ниже, чем в среднем по стране, что объясняется существенными льготами для организаций аграрной сферы, а именно: льготная ставка НДС, применение специального налогового режима в виде единого сельскохозяйственного налога (ЕСХН), нулевая ставка по налогу на прибыль и т.д. Очевидно, что низкое налоговое бремя в целом положительно оказывается на функционировании организаций аграрной сферы и должно способствовать привлечению инвестиций в данный сектор экономики страны. Но вместе с тем в существующей налоговой системе РФ имеются определённые противоречия, которые тормозят этот процесс. Речь идёт о применении специального режима налогообложения для сельхозтоваропроизводителей. Одна из основных задач данного налогового режима – повышение инвестиционной привлекательности сельского хозяйства – на практике не выполняется, поскольку организациям или индивидуальным предпринимателям, намеревающимся привлекать инвестиционные ресурсы в развитие организации, экономически выгоднее оставаться на общем режиме налогообложения. При привлечении инвестиций в развитие организации сумма экономии от неуплаты таких налогов, как ЕСХН, налог на имущество организации, НДС, не компенсирует потери организации от суммы возмещения НДС по приобретённым товарам, работам и услугам. Таким образом, существующая редакция главы 26.1 Налогового кодекса РФ делает экономически неоправданным применение ЕСХН в случае привлечения инвестиционных ресурсов на развитие организации. В этой связи на современном этапе развития сельского хозяйства, когда отрасль остается нуждаться в инвестициях, видится целесообразным исключение НДС из перечня неоплачиваемых налогов для сельскохозяйственных товаропроизводителей, применяющих ЕСХН.

Формой косвенного финансирования инновационных процессов выступает франчайзинг – предоставление компанией физическому или юридическому лицу лицензии (франшизы) на производство или продажу товаров либо услуг под товарным знаком или знаком обслуживания данной компании или по её технологии. Франчайзинг позволяет сократить расходы на разработку технологии

производства, завоевание рынка, организацию обучения персонала, рекламу, предоставляет другие виды финансового, технологического и коммерческого содействия. Это снижает риски потерь, связанные с попыткой самостоятельного создания нового предприятия.

Достаточно опробованной в российских условиях формой косвенного финансирования предпринимательской и инновационной деятельности является лизинг. Для большинства отечественных организаций характерна ограниченность ликвидных средств для обновления и расширения производства, а также трудности с реализацией продукции. В то же время необходимость внедрения инноваций в производственной сфере требует использования новых технологий финансирования. К ним можно отнести лизинговые операции. Всё возрастающее количество предприятий, прежде всего малых и средних фирм, обращается к лизингу основных фондов. Так, в США 80% фирм регулярно приобретают на условиях лизинга необходимые им виды машин или оборудования; на долю лизинга там приходится до 30% в общей сумме капитальныхложений в машины и оборудование.

Основное преимущество лизинга в том, что предприниматель имеет возможность получить оборудование и начать новое производство без несения крупных единовременных затрат, что особенно выгодно для малых и средних инновационных предприятий. По истечении срока лизингового договора и выплаты арендатором полной стоимости имущества и оговорённых процентов это имущество становится его собственностью или возвращается лизингодателю.

Преимущество лизинга и в том, что он обычно не требует авансовых платежей. Это определяет заинтересованность в подобном методе. В развитых экономиках корпораций это ключевое звено инновационной системы. Поскольку лизинговые платежи часто являются фиксированными, подобный порядок защищает арендатора от инфляции и увеличения стоимости капитала. Способствуя ускоренной замене старого оборудования на более современное, лизинг уменьшает риск морального износа. Лизинговое соглашение обычно учитывает специфические особенности организации-арендатора. При этом погашение лизинга может быть связано с доходами от продажи продукции, произведенной на оборудовании, взятом в лизинг. К преимуществам лизинга относится также возможность немедленно использовать товар при его оплате через длительный период. Кроме того, арендодатели часто практикуют опцион на продление аренды за номинальную плату по истечении первоначального периода лизинга.

Система получения сельхозтоваропроизводителями кредитных ресурсов в стране вызывает беспокойство.

Даже несмотря на определённые позитивные шаги государства в этом направлении для многих товаропроизводителей из-за отсутствия залоговой массы банковские кредитные ресурсы являются недоступными. В этой связи задачей государства является создание региональных и муниципальных залоговых фондов для предоставления гарантий по кредитам. Ещё одним направлением деятельности государства для разрешения проблем получения краткосрочных и долгосрочных кредитов аграрными формированиями является создание земельных банков, функциями которых будут предоставление долгосрочных ипотечных кредитов сельхозпроизводителям, оказание услуг залогодателям по оформлению ипотечных договоров, а также организация проведения тендеров и аукционов по продаже земельных участков.

Сам принцип государственного ре-

гулирования хорошо известен по практике развитых стран. Например, все инновационные инвестиции в улучшение сельскохозяйственных земель, обновление производственного аппарата и технологий, НТП могут кредитоваться на льготной основе и освобождаться от налогообложения; напротив, уклонение производителей от подобных инвестиций может наказываться государством повышением кредитных и налоговых ставок. Возможно представление льгот экспортёрам научно-ёмкой сельскохозяйственной продукции. Кроме того, допустимо освобождение от налогообложения части прибыли, направляемой на обновление и развитие производства, более активное использование для этих целей ускоренной амортизации, а также отмена или значительное снижение НДС на работы, связанные с повышением качества сельскохозяй-

ственных земель. С помощью системы финансово-экономических мер могут быть обеспечены прогрессивные изменения в сфере аграрной отрасли страны, созданы условия для качественного и постоянного обновления их материально-технической базы.

Наше государство сегодня ощущает прибыльность экспорта оборонных технологий и выступает в этой сфере инновационным предпринимателем (дополнительные государственные закупки, новые демонстрационные проекты и т.п.). Однако такой же поддержки ждут от него и другие сферы научной деятельности. Так, именно государственная поддержка может обеспечить приток зарубежных инвестиций в отечественные высокотехнологичные производства, в частности, в аграрный сектор экономики. При этом стимулировать следует не просто производство, а воспроизводство инноваций.

Литература

1. Николаева И. Г. Роль государства в финансово-инвестиционном обеспечении инноваций и инновационной деятельности // Вестник экономической интеграции. 2009. Т. 1. № 9-10. С. 78-84.
2. Шемелев А. Н. Организация и модель стратегического финансового учета инноваций // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Общественные науки. 2005. № 51. С. 51-60.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ СТРАТЕГИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

A.М. БАКИЕВА,

кандидат экономических наук, профессор кафедры менеджмента и маркетинга,

В.А. КОВШОВ,

кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и маркетинга, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: конкурентная стратегия, маркетинг, конкурентная среда рынка, брендинг.

В условиях турбулентной конкурентной среды на региональных агропродовольственных рынках, динамичного развития хозяйствующих субъектов рынков, изменения в их целях, методах и направлениях конкурентного поведения

резко возрастает значимость наличия у хозяйствующего субъекта АПК эффективной конкурентной стратегии как основного фактора успешного функционирования на рынке. Конкурентные стратегии эффективны только в том случае,

Содержательное развитие

Ресурсный подход (обеспечение конкурентоспособности за счёт рационального использования ресурсов и несовершенства рынков и факторов производства)	Приоритет целеполагания (обеспечение конкурентоспособности в отрасли)
Институциональный подход (формирование конкурентных преимуществ путём соблюдения норм, традиций, ценностей, общественных требований в стране, регионе, отрасли)	Приоритет формирования конкурентного преимущества
Гетерогенная модель Оливера (сочетание ресурсного и институционального подходов)	Адаптивное стратегическое управление конкурентным поведением

Эволюционное развитие



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-08-98

если они конструктивно направлены и адекватны постоянно меняющимся рыночным условиям и возможностям, опираются на объективный маркетинговый анализ внутренней и внешней среды хозяйствующего субъекта.

Анализ научной литературы свидетельствует о наличии различных подходов к самой сущности понятия «конкурентная стратегия» как экономической категории, существовании различных подходов к классификации, принципам и методикам выбора наиболее приемлемых стратегий. Однако реальная конкурентная среда региональных агропродовольственных рынков, специфика агропромышленного комплекса

Competition strategy, marketing, competition environment of market, branding.

Рисунок 1. Генезис развития категории «конкурентная стратегия»

са, современные условия мирового финансового кризиса, обостряющего парадигму стратегического планирования «минимум затрат – максимум эффективности» не позволяют применять на практике многие методики зарубежных и отечественных специалистов.

Между тем задачи эффективного противостояния конкурентам, выбора оптимального конкурентного поведения, обеспечения конкурентоспособности предприятий АПК не только не утратили своей актуальности, а, напротив, становятся всё более острыми. Требуются новые подходы к поиску и принятию наиболее эффективных управленческих решений, базирующихся на систематизации и корректировке теоретических и научно-методических положений. Необходимы усовершенствованные научно обоснованные приёмы и методики, позволяющие отечественным предприятиям АПК детально анализировать факторы и условия формирования конкурентных преимуществ, формировать и реализовывать эффективные стратегии конкурентного поведения.

Цель и методика исследований

Сущность, значение и принципы конкурентной стратегии в экономической науке раскрываются в ходе критического исследования теоретических и методических аспектов генезиса этой категории, которое позволило проследить зависимость между развитием сущности анализируемой категории согласно эволюционной и соодержательной концепции (рис. 1).

Проведённый теоретический анализ показал взаимосвязь эволюционного развития сущности категории «конкурентная стратегия» (базирующаяся на макроэкономических и микроэкономических тенденциях, на развитии мировых национальных и региональных товарных рынков, рынков средств производства) с её базовыми содержательными поступатами.

Результаты исследований

Нами предлагается авторская трактовка содержания категории «конкурентная стратегия», сформированная с учётом усовершенствованной системы принципов и функций формирования конкурентных стратегий: под конкурентной стратегией следует понимать совокупность долгосрочных приоритетов конкурентного поведения предприятия и рациональных мер, обеспечивающих достижение и/или поддержание устойчивого конкурентного преимущества на основе комплексного мониторинга изменений состояния конкурентного поля, действий конкурентов, предпочтений и поведения потребителей. Новизна авторской формулировки заключается в отражении значимости выявленных принципов рациональности и комплексного мониторинга конкурентных условий, в которых приходится принимать управленческие решения по формированию приоритетных стратегий конкурентного поведения.

Таблица 1
Особенности применения стратегий при различных уровнях конкуренции

Высококонцентрированная конкурентная среда	Умеренноноконцентрированная конкурентная среда	Низкоконцентрированная конкурентная среда
Роль маркетинговых мероприятий в конкурентной борьбе незначительна	Роль маркетинговых мероприятий в конкурентной борьбе высокая	Роль маркетинговых мероприятий в конкурентной борьбе существенна
Роль неценовых конкурентных стратегий значительна	Роль неценовых конкурентных стратегий очень высокая	Роль неценовых конкурентных стратегий незначительна
Продукция стандартизована или с небольшой дифференциацией	Предложение дифференцированной продукции (по качеству, сервису, условиям использования)	Продукция дифференцирована, но существенных различий нет
Предпочтение отдается стратегии лидерства	Предпочтение отдается стратегиям эффективных или низких издержек	Предпочтение отдается фокусным конкурентным стратегиям
Приоритет стратегиям избирательности, лоббирования	Приоритет конкурентным стратегиям позиционной обороны или конфронтации	Приоритет стратегиям интеграции и дифференциации
Индивидуальное ведение конкурентной борьбы и говор	Преимущественно индивидуальное ведение конкурентной борьбы	Индивидуальное и совместное (2-3 участника) ведение конкурентной борьбы

Таблица 2
Характеристика конкурентных стратегий предприятий в различных условиях конкурентной среды товарного рынка

Рыночная позиция	Тип рынка по уровню концентрации		
	высококонцентрированный	умеренноноконцентрированный	низкоконцентрированный
Лидер	Агрессивный маркетинг атакующего характера с элементами конфронтации, акцент на стратегию эффективных издержек, лоббирование интересов и усиление входных барьеров на рынок, массовый маркетинг, стратегия завышенных цен	Агрессивный маркетинг с ярко выраженной конфронтацией, стратегия умеренных затрат за счёт эффекта масштаба, имиджевый маркетинг, локализация рынка	Избирательность элементов маркетинга и их оборонительный характер, поддержание умеренных затрат за счёт эффекта масштаба, активная марочная политика, поддержание лояльности потребителей и их сформировавшихся потребностей
Претендент на лидерство	Атакующий маркетинг с ограниченной конфронтацией, приоритет стратегии эффективных издержек, товарно-дифференцированный маркетинг, расширение границ рынка, расширение присутствия на рынке	Атакующий маркетинг инновационного характера, акцент на стратегии низких или умеренных издержек, сегментирование с целевым инвестированием, возможна ограниченная вертикальная интеграция	Активные маркетинговые элементы атакующего характера, дифференциация и инновация ассортимента, активная марочная политика, приемлемо создание вертикально интегрированных маркетинговых систем, стратегия глубокого внедрения на рынок, целевой маркетинг
Слабая рыночная позиция	Избирательность применения элементов маркетинга, нишевое, позиционное нападение, акцент на стратегии низких издержек, выраженная специализация	Нишевой позиционный маркетинг инновационного и оборонительного характера, избирательность действий, стратегия консолидации, комплексное обслуживание целевого сегмента	Нишевое сегментирование и концентрированный маркетинг, фокусная дифференциация ассортимента, выборочная инновационная политика, приемлема стратегия слияния с аналогичными фирмами, ориентация на постоянных клиентов, поиск нетрадиционных рынков сбыта
Аутсайдер	Нишевой оборонительный маркетинг с рациональными контрактакующими действиями, избирательный характер маркетинговых действий, применение стратегии низких цен, рационализация деловой активности	Концентрированный позиционный маркетинг оборонительного характера, ярко выраженная фокусная стратегия низких издержек, договорная горизонтальная интеграция	Ориентация ассортимента и других элементов комплекса маркетинга на постоянных клиентов, концентрированный маркетинг, фокусная дифференциация ассортимента, приемлема стратегия горизонтальной интеграции

Нельзя не согласиться с мнением ряда учёных, что формирование конкурентной стратегии должно осуществляться с учётом сформированных особенностей различных конкурентных условий, сложившихся на товарном рынке. Генерируя работы ведущих учёных, нами сформированы основные особенности формирования стратегий в различных конкурентных условиях (табл. 1).

Предложенные научно-теоретические разработки требуют внесения изменений в имеющийся методический инструментарий формирования конкурент-

ных стратегий. В настоящее время существует несколько базовых подходов к классификации и выбору конкурентных стратегий предприятия, отличающихся друг от друга целевой направленностью и характером применения: М. Портер [1], Г.В. Логинов, Е.В. Попов [2] и др.

В.А. Береславская и Л.Н. Антонова [3] выстраивают классификационную модель стратегий развития на основе следующих признаков: временной период, степень реализации стратегий, вероятность реализации стратегий, цикл развития предприятия, взаимодей-

ствие с внешней средой. При этом в качестве одного из признаков вводится доля рынка. Безусловно, рыночная позиция предприятия должна во многом предопределять его стратегическое конкурентное поведение. Но мы не согласны с рассмотрением данного фактора абстрагированно от состояния в целом конкурентной среды товарного рынка. Стратегии конкурентной борьбы в условиях различной конкурентной среды товарного рынка, безусловно, отличаются. На основе обобщения трудов Г.Л. Азоева [4], А.С. Новоселова [5], А.Ю. Юданова и др. нами определены характеристики конкурентных стратегий предприятий, имеющих разный рыночный статус и действующих в условиях различной степени развития конкурентной среды (табл. 2).

Предложенная таблица позволяет учитывать влияние состояния конкурентной среды товарного рынка на формирование стратегий развития предприятий АПК различного рыночного статуса, облегчает выбор приоритетных конкурентных стратегий и приёмов их реализации.

В теории и практике используют различные подходы и схемы формирования конкурентных стратегий, такие как поэтапный процесс развития стратегий, факторная схема определения конкурентной стратегии компании, структурный подход к процессу формирования стратегий, механизм формирования альтернатив, циклическая и иерархическая модели процесса стратегического планирования и др. Каждый из вышеприведённых методов имеет определённые недостатки, наиболее значимые из которых: отсутствие чётко выраженной иерархии по значимости элементов, недооценка роли конкурентной среды и рыночной позиции предприятия при выборе конкурентной стратегии, отсутствие многовариантности действий в зависимости от сложившихся условий (алгоритмизации), слабое использование аналитического инструментария и др. В данной ситуации актуальность приобретают вопросы совершенствования научно-методического обеспечения стратегического конкурентного планирования.

В целях устранения выявленных недостатков нами уточнена классификационная модель конкурентных стратегий и разработан алгоритм формирования конкурентных стратегий предприятий АПК (рис. 2), позволяющий выбирать рациональные и эффективные стратегии поведения за счёт более полного учёта факторов конкурентной среды, вариативности действий по конкурентному позиционированию.

Основными преимуществами алгоритма являются чётко выраженная последовательность и многовариантность действий по формированию конкурентных стратегий; наличие прямых и обратных связей между этапами процесса; включение не только стратегического,

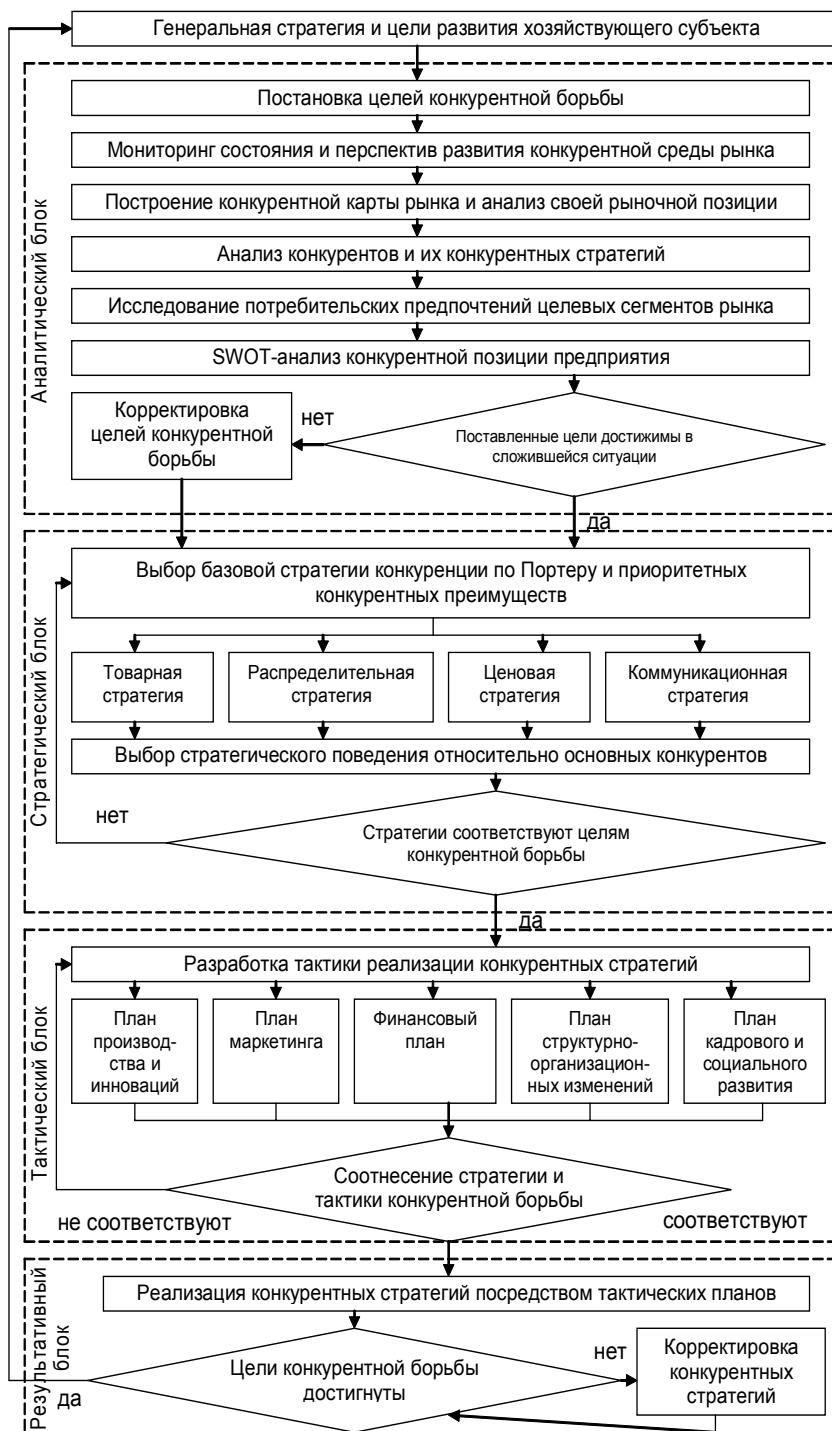


Рисунок 2. Алгоритм формирования конкурентных стратегий предприятий АПК

но и аналитического (информационное обеспечение), тактического (реализация стратегий), результативного (контроль и корректировка) блоков, что обеспечивает качественное взаимодействие процессов формирования стратегий и их реализации; приоритетный акцент на оценку конкурентной среды регионального товарного рынка и рыночную позицию хозяйствующих субъектов на нём; доминанта общей конкурентной стратегии над другими маркетинговыми стратегиями (товарной, распределительной, ценовой, коммуникационной).

Выводы. Рекомендации

Проведённое по данному алгоритму исследование на рынке мясопродуктов Республики Башкортостан позволило сделать ряд выводов и рекомендаций. В качестве примера проведено формирование стратегий на ЗАО «Мелеузовский мясокомбинат». Предприятие за анализируемый период несколько улучшило свою долю за счёт следующих конкурентных преимуществ: стабильного и достаточно широкого ассортимента, доступных цен, наличия устойчивых связей с поставщиками сырья, сотрудничества и внедрения разработок научных организаций. Вместе с тем доля предприятия на региональном рынке остаётся несущественной вследствие слабой известности

продукции мясокомбината, ограниченности рынка сбыта, слабого продвижения продукции предприятия, отсутствия адресности продукции.

На основе анализа разработаны основные стратегические направления конкурентной борьбы данного предприятия. Базовая конкурентная стратегия – фокусная дифференциация товара. Цель – увеличение доли рынка в юго-восточном географическом сегменте Республики Башкортостан. Для достижения поставленной цели приоритетной является реализация следующих маркетинговых стратегий: в товарной политике – диверсификация и инновации производства путём исследования отдельных групп потенциальных клиентов и выявления перспективных новых видов продукции, что позволит повысить степень удовлетворённости этих групп продукцией мясокомбината, повышение качества продукции и совершенствование её упаковки; в ценовой политике – переход к стратегии глубокого проникновения на целевой сегмент рынка путём поддержания стабильных цен на среднерыночном уровне в течение длительного временного интервала, снижения затрат на единицу продукции за счёт увеличения объёмов производства, разработки бизнес-процесса «Ценовая политика», включающего порядок установ-

ления базовых цен на новые продукты, процесс корректировки цен в зависимости от изменения рыночной конъюнктуры и конкурентной среды, гибкую систему скидок и наценок, процесс анализа эффективности цен; в распределительной политике – интенсификация сбыта в юго-восточном географическом сегменте региона путём расширения форм и методов сбыта, максимально удобных для различных групп потребителей, ориентация на них всей системы сбыта, усиление присутствия товара в торговой сети благодаря привлечению максимального числа посредников. Коммуникационные стратегии предприятия имеют два направления: поддержка новых товаров (информирование потребителей о появлении новшеств в ассортименте и их потребительских ценностях, промоушн новинок) и брендинг (создание и формирование устойчивого позитивного восприятия целевыми покупателями бренда). Приоритетной стратегией поведения относительно конкурентов считаем объединение усилий (горизонтальную интеграцию) с некоторыми нишевыми конкурентами, обладающими схожими условиями хозяйствования и ресурсами (Ново-Стерлитамакским и Сибайским мясокомбинатами). Цель – выравнивание конкурентных возможностей с лидерами рынка (УМКК, «Сава»).

Литература

1. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов / пер. с англ. М., 2005.
2. Логинов Г. В., Попов Е. В. Матричные методы стратегического планирования деятельности компании // Маркетинг в России и за рубежом. 2004. № 2.
3. Антонова Л. Н. Стратегия развития молокоперерабатывающих предприятий АПК : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Нижний Новгород, 2008.
4. Азоев Г. Л., Челенков А. П. Конкурентные преимущества фирмы : учебник для вузов. М. : Новости, 2000. 253 с.
5. Новоселов А. С. Теория региональных рынков : учебник. Ростов н/Д : Феникс, 2002. 448 с.
6. Бакиева А. М., Арбузов Е. М., Ковшов В. А. Стратегии маркетинга мясоперерабатывающих предприятий. Уфа : РИО БашГУ, 2005. 238 с.

**ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ
СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН И РЕЗЕРВЫ
ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ**
Л.М. КЛИКИЧ,
*доктор экономических наук, профессор кафедры экономики
аграрного производства,*
У.Н. ИБАТУЛЛИН,
*старший преподаватель кафедры экономики аграрного
производства, Башкирский ГАУ*

Ключевые слова: сахарная свёкла, сахар, подкомплекс, эффективность производства, конкурентоспособность продукции, резервы.

В настоящее время производство сахара-песка из сахарной свёклы осуществляется в 22 регионах России. За период с 2000 по 2008 год внутреннее производство сахара-песка из сахарной свёклы выросло более чем в 2 раза (с 1,6 до 3,48 млн т, что составляет 59% от общего объёма потребления сахара в стране). Рост производства

сахара произошел в основном за счёт повышения урожайности и сахаристости сахарной свёклы. Так, в 2008 году урожайность сахарной свёклы составила в среднем по России 362 ц/га, или увеличилась по сравнению с 2000 годом на 174 ц/га, а её сахаристость – с 16,0 до 17,1% [1].

Свеклосахарный подкомплекс за-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-08-98

нимает важное место в структуре АПК Республики Башкортостан. Здесь функционируют четыре сахарных завода со сложившимися сырьем

Sugar beet, sugar, subcomplex, production efficiency, competitiveness of production, reserves.

евыми зонами (табл. 1).

Необходимо также отметить, что в Республике Башкортостан основными производителями сахарной свёклы являются сельскохозяйственные предприятия, пока не вполне адаптировавшиеся к рыночным условиям (табл. 2). Снижение уровня государственной поддержки производства сахарной свёклы не всегда позволяло окупать собственные затраты сельскохозяйственных товаропроизводителей, что привело к уменьшению его эффективности и сужению сырьевых зон сахарных заводов. Достигнутый уровень рентабельности не позволяет вести расширенное воспроизводство в отрасли.

Необходимо отметить, что основные показатели объёмов производства продукции регионального свеклосахарного подкомплекса несмотря на все трудности за ряд последних лет имеют устойчивую положительную динамику (табл. 3).

Анализ также показывает, что в региональном сахарном подкомплексе имеются нерешённые проблемы, снижающие конкурентоспособность его продукции. Резкое сокращение инвестиций, несовершенство налоговой и кредитной систем, просчёты в ценобразовании, недостаточные меры государственной поддержки и стимули-

рования привели к снижению эффективности производства сахарной свёклы и отечественного сахара-песка. Рост эффективности производства продукции свеклосахарного подкомплекса в значительной мере зависит от того, насколько полно реализуются резервы производства.

Резервы производства принято классифицировать по группам (народнохозяйственные, отраслевые, внутриводские и др.). Однако такая их классификация, на наш взгляд, носит общий характер. Поэтому в нашей работе они рассмотрены в разрезе отдельных сфер свеклосахарного подкомплекса республики:

- обеспечивающие увеличение валовых сборов сахарной свёклы и повышение эффективности её производства;
- обеспечивающие увеличение выработки сахара и повышение эффективности его производства;
- обеспечивающие повышение эффективности функционирования подкомплекса при доведении конечной продукции до потребителя.

Сахарная свёкла до перехода к рынку поступала на перерабатывающие предприятия из закреплённых за их сырьевыми зонами хозяйств. Разворы сырьевых зон сахарных заводов зависят главным образом от их произ-

водственной мощности, уровня специализации хозяйств и урожайности сахарной свёклы. В условиях перехода к рынку во многих регионах сырьевые зоны перерабатывающих предприятий были или расформированы, или ослаблены. Это отразилось на эффективности функционирования сахарных заводов, поэтому одной из первостепенных задач должно стать восстановление их сырьевых зон.

Выход сахара с 1 га посевов в Республике Башкортостан значительно ниже, чем в среднем по России и в развитых странах. Он составляет за последние годы чуть больше 2 т (в среднем по России – 2,17 т); в Германии – 8; в Венгрии – 5,5; во Франции – 10 т (в среднем по ЕС – 8,1 т). Между тем затраты на 1 га в Башкортостане значительно выше, чем в вышеперечисленных странах. Низкая урожайность сахарной свёклы объясняется не только недостаточно благоприятными природно-климатическими условиями, но и рядом региональных особенностей и причин. Так, имеющийся природно-биологический потенциал используется не полностью из-за недостаточного обеспечения техникой и качественными семенами, нарушения технологии возделывания культуры, других причин организационного порядка.

Значительная часть основных фондов сахарных заводов изношена физически и устарела морально. Работа по их обновлению и реконструкции ведётся недостаточно быстро, поэтому мировому уровню в настоящее время соответствует не более 25% перечня технологического оборудования.

Велики потери как самой сахарной свёклы, так и сахара в производстве. Проведённые нами исследования показывают, что из биологического урожая сахара, который имеется на поле, в оптимальный срок для уборки в конечном итоге извлекается только 65%. Энергоёмкость выработки сахара и его потери в 2 раза выше, чем в странах ЕС.

Внутренний рынок сахара в России, в том числе в Республике Башкортостан, недостаточно защищён от чрезмерных зарубежных поставок. Доля России в мировом производстве сахара составляет около 1%, а доля импорта – более 13% от мирового. Изучение мирового опыта показывает, что внутренние рынки сахара развитых стран являются достаточно устойчивыми, стабильными и полностью регулируемыми.

Государственное регулирование производства сахара осуществляется в настоящее время через федеральные целевые программы («Сахар», Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы). Однако принятая Федеральная целевая программа «Сахар» не ре-

Таблица 1
Сравнительные показатели развития сырьевой базы и производственных мощностей сахарной промышленности Республики Башкортостан в 2008 г.

Наименование свеклосеющих районов	Валовой сбор сахарной свёклы, тыс. т	Количество сахарных заводов, перерабатывающих сахарную свёклу, ед.	Суммарная мощность, тыс. т переработки свёклы в сутки	Дефицит производственных мощностей, тыс. т переработки свёклы в сутки
Российская Федерация	28995	76	284,14	52,5
Республика Башкортостан	1112	4	11,32	1,5

Таблица 2
Показатели развития производства сахарной свёклы в Республике Башкортостан

Показатели	Годы				
	2004	2005	2006	2007	2008
Посевные площади, тыс. га	60	66	78	76	51,2
Валовой сбор, тыс. т	1065,2	1193,7	1850,2	1542,0	1112,0
Урожайность, ц/га	195,5	207,7	241,1	203,0	217,1
Рентабельность, %	–	9,0	10,9	15,6	10,2
Рентабельность с учётом мер господдержки, %	3,2	14,9	13,2	19,9	12,8

Таблица 3
Показатели свеклосахарного производства в Республике Башкортостан

Показатели	Годы					2008 г. к 2004 г., %
	2004	2005	2006	2007	2008	
Переработка сахарной свёклы, тыс. т	1048	1100	1800	1503	1086	103,6
Переработка сахара-сырца, тыс. т	80,1	168,1	152,6	51,3	125,2	156,3
Выработка сахара, всего, т	185756	288253	294341	211300	232206	125,0
В том числе из свёклы	106955	126752	149412	163090	107357	100,4
% от общего количества	57,6	44,0	50,8	77,1	46,2	-11,4 пп

ализована из-за недостатка бюджетных средств, а она предусматривала строительство в Республике Башкортостан современного сахарного завода. В настоящее время разработан проект отраслевой целевой программы «Развитие свеклосахарного подкомплекса России на 2010-2012 годы», согласно которому будет осуществлена более действенная поддержка производителей сахара.

Существенным резервом является сокращение или ликвидация в дальнейшем переработки сырья на давальческих условиях. В настоящее время в счет оплаты затрат на переработку сахарные заводы получают 30-40% от стоимости сахарной свеклы. Применение давальческой модели приводит к негативным последствиям, поэтому в дальнейшем от неё целесообразно отказаться и перейти на прямые договорные отношения, предусматривающие полную оплату за поставляемые

мое на заводы сырьё. Следует усилить систему льготного кредитования и продолжить кредитование сезонных затрат предприятий АПК в целях обеспечения перерабатывающих предприятий необходимыми средствами для закупок сахарной свеклы у их производителей.

Большое значение для повышения эффективности функционирования сахарной промышленности имеет рациональное использование отходов производства отрасли. К сожалению, этому вопросу в настоящее время не уделяется должного внимания. К такого рода резервам относится сокращение порчи и потерь сахарной продукции при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке, хранении на складах, в системах оптовой и розничной торговли. Обоснование и реализация выявленных резервов применительно к конкретным предприятиям позволят существенно повысить эф-

фективность функционирования свеклосахарного подкомплекса.

Кроме того, на наш взгляд, следует учитывать, что сахарные заводы являются градообразующими предприятиями, обеспечивающими развитие и поддержку социальной сферы, поэтому нельзя подходить при их реформировании только с позиции убыточно – прибыльно. Приоритетными являются задачи повышения конкурентоспособности свеклосахарного комплекса страны и Республики Башкортостан за счет роста объемов производства сахарной свеклы и свекловичного сахара, снижения потерь и себестоимости продукции. Последовательное решение стоящих перед свеклосахарным комплексом задач при поддержке государства позволит повысить конкурентоспособность продукции свеклосахарного подкомплекса в условиях наметившегося роста цен на мировом рынке сахара.

Литература

1. Развитие свеклосахарного подкомплекса России на 2010-2012 годы : отраслевая целевая программа (проект). М. : МСХ РФ, 2009. 62 с.
2. Ибатуллин У. Н. Показатели и резервы эффективности свеклосахарного производства // Проблемы и перспективы развития инновационной деятельности в агропромышленном комплексе : м-лы Всерос. науч.-практ. конф. / Башкирский гос. агр. ун-т. Уфа, 2007. С. 51-54.
3. Ибатуллин У. Н. Оптимизация свеклосахарного производства в Республике Башкортостан // Устойчивое развитие сельских территорий Республики Башкортостан / под ред. У. Г. Гусманова, Л. М. Кликич. Уфа : Баш.ГАУ, 2009. С. 149-157.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

В.П. КУЛЕШОВА,

кандидат экономических наук, доцент,

Л.Р. СИБАГАТУЛЛИНА,

кандидат экономических наук, доцент, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: налоговый контроль, теневая экономика, налоговые риски, необоснованная налоговая выгода, средние значения рисков налогоплательщиков, центры ответственности.

В России наибольшее распространение получили требования к системе внутреннего контроля, устанавливаемые законодательством США, где к раскрытию информации об этой системе допущены лишь публичные компании, проходящие листинг на американских биржах. При этом требования направлены исключительно на регламентацию контроля составления финансовой отчетности предприятиями, что представляется достаточно ограниченным подходом к организации системы внутреннего контроля. В свою очередь, европейские подходы к данной системе менее регламентированы и зачастую носят рекомендательный характер. Во многих странах вве-

дены так называемые кодексы корпоративного поведения. Конечно, западные разработки в части организации системы внутреннего контроля на предприятиях являются передовыми, тем более что в России данная практика не развита [1].

Потребность в создании системы внутреннего контроля на предприятиях аграрного сектора обусловлена не только требованиями фондовых рынков, сколько необходимостью обеспечения достоверной информацией об активах и обязательствах организаций, борьбы со злоупотреблениями, связанными, к примеру, с нецелевым использованием бюджетных или кредитных средств, нарушением законо-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-32-11;
e-mail: liliya-siba@yandex.ru

дательства (в особенности налогового). Более того, постоянное внимание на страницах печати уделяется сфере внелегальных, теневых экономических отношений в сельском хозяйстве.

В АПК существует разветвленная система рынков, до сих пор находящаяся в стороне от внимания тех государственных структур, которые определяют фискальную политику. Каждый из рынков факторов аграрного производства – земли, труда, произ-

Tax control, shadow economy, tax risks, unreasonable tax benefit, risk average of tax payers, monitoring center.

водственных ресурсов, а также готовой продукции – имеет отношение к теневым экономическим связям, что сказывается на определении налоговой политики.

В современном российском законодательстве нет норм, разрешающих и регулирующих куплю-продажу земель сельскохозяйственного назначения, а потому в России нет и соответствующего легального рынка. Понятно, что в этих условиях нет и налоговых поступлений, которые были бы возможны, если бы рыночные операции с землёй были разрешены. Сельские жители хотя и имеют в собственности различные по площади земельные участки, не покупали их, а получили в результате раздела бывших колхозов и совхозов или из районного фонда. Однако рыночные операции с земельными участками производятся.

Так, земля, которой председатель сельскохозяйственного кооператива оперирует на теневом рынке аренды, формально принадлежит сельским жителям, колхозникам, которые по тем или иным причинам не стали забирать свои пай из состава колхозных земель или, получив пай, оставили его в колхозе на условиях аренды. Тем самым председатель колхоза ведёт рыночные операции с землёй не только как арендодатель, но и как арендатор [2].

В условиях запрета на свободную куплю-продажу земля хоть и продается и покупается, но лишь вместе с административными решениями, а иногда – и вместе с нелегальным использованием труда работников колхозных хозяйств.

Председатели колхозов оперируют на рынках средств производства в качестве поставщиков если и не самой техники, то, по крайней мере, ус-

lug по обработке земли и исполнению других сельхозработ.

На теневых рынках основными операторами являются работники колхозов и совхозов. Иначе говоря, ресурсы, украшенные в колхозе, не обязательно потребляются, но выносятся для продажи, и теневые сделки по поводу украшенных запчастей или горючего становятся существенным элементом сельской практики. Снабжение личных подсобных хозяйств происходит также за счёт кооперативов.

По оценкам наблюдателей, в целом по стране в докризисное время теневая зарплата превышала официальную в 3,1 раза; в сельском хозяйстве – в 4,4; в промышленности – в 3,9; в строительстве – в 2,5; в сфере услуг – в 1,8 раза. При этом именно высокая фискальная нагрузка на фонд оплаты труда была одним из главных факторов, заставляющих собственников уводить бизнес в тень [3].

Люди не столько отвыкли работать, сколько не хотят работать на невыгодных условиях. Это особенно четко видно при взгляде на сделки в теневой сфере. Заметим, что крестьяне, продающие свой труд на теневом рынке, работают более продуктивно и более ответственно относятся к делу, чем колхозники, поскольку они более заинтересованы в том, чтобы не потерять работу.

До 25% выращенного урожая не отражается ни в каких документах и реализуется за наличный расчёт перевозчикам. Не производится учёт фактически засеянных сельскохозяйственных площадей, занижается объём урожая, сортность выращенной продукции, завышаются потери по природно-климатическим условиям, при хранении и транспортировке.

Таблица 1

Просроченная задолженность организаций по заработной плате работников в Республике Башкортостан на начало года, млн руб.

Показатели	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Темп изменения, %
Всего по обследованным видам экономической деятельности	14315	5756	4159	2668	18,6
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	3889	1778	1112	495	12,7
Доля сельского хозяйства, %	27,2	30,9	26,7	18,6	-8,6 пр.п.

Таблица 2

Данные о количестве организаций, подведомственных МСХ Республики Башкортостан

Показатели	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Всего	1177	1195	1216	1173	1071
Из них не подлежащие обязательному аудиту	1055	1042	1105	1111	1019
Удельный вес «выпадающих» из аудита организаций, %	89,6	87,2	90,9	94,7	95,1
Организации, переведённые на ЕСХН (доходы)	834	801	801	820	790
Организации, переведённые на ЕСХН (убытки)	107	171	150	111	68
Удельный вес организаций, переведённых на ЕСХН, %	79,9	81,3	78,2	79,4	80,1

Есть масса приёмов для создания такой «отчётности»: заморозки, полевые вредители, кражи урожая, плохие семена, износ техники и оборудования, перерасход ГСМ, накладные расходы, низкое качество зерна и пр. Это может делаться только для того, чтобы была теневая зарплата. Хотя, по данным Росстата, задолженность по зарплате в сельском хозяйстве за последние годы уменьшилась в 3,5 раза (табл. 1).

Фактором внутрихозяйственной деятельности сельхозорганизаций, способствующим появлению искаений, является наличие зависимости экономического субъекта в определённый период от одного или небольшого числа покупателей и поставщиков. Зачастую принятые административные решения органов местного самоуправления способствуют не осуществлению плательщиком разумных и доступных мер для уменьшения возможных убытков, то есть бездействию налогоплательщика.

Не способствует выводу из тени и действующая система единого сельскохозяйственного налога. Одним из основных нарушений налогового законодательства, выявленным в процессе проверок, является необоснованное отнесение на затраты сельскохозяйственных организаций расходов, не предусмотренных Налоговым кодексом РФ.

Эксперты утверждают, что сельские налоговые органы в силу невысокой квалификации и тесных связей неэффективно контролируют сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Внедрение внутреннего налогового контроля тем более важно, что далеко не все сельхозпроизводители подлежат ежегодному обязательному аудиту (табл. 2). В Республике Башкортостан доля таких организаций составляет 95,1%. Однако у руководителей организаций имеется возможность проведения независимого инициативного аудита, например, налогового, тем более что расходы на все виды аудиторских услуг, в том числе и на инициативный аудит, относятся на прочие расходы, связанные с производством и реализацией, а, следовательно, уменьшающие налогооблагаемую прибыль.

Естественно, в условиях дефицита «живых» денег приглашение независимого аудитора является неосуществимой затеей. Остаётся использование внутрихозяйственного контроля. Руководители сельскохозяйственных организаций, где бухгалтерский учёт ведётся ограниченным числом работников и нередко допускается совмещение обязанностей, пытаются переложить всю ответственность за осуществление внутрихозяйственного контроля на главного бухгалтера. При этом они не отдают себе отчёта в том, что главный бух-

галтер, являясь наёмным работником, а, следовательно, лицом, подчинённым и ответственным за ведение бухгалтерского учёта и составление отчётыности, не в состоянии осуществлять должный и при этом ещё и незаинтересованный, объективный налоговый контроль [4].

На главного бухгалтера можно положиться только в отношении таких контрольных процедур, как арифметическая проверка налоговых расчётов, логическая взаимоувязка показателей бухгалтерской и налоговой отчётности, анализ задолженности по налогам и сборам, так как по этим позициям у него идёт автоматическая сверка и в налоговом органе. В то же время мы подчёркиваем наличие больших внелегальных операций в сельском хозяйстве, что также приводит к необоснованным налоговым выгодам, и необходимость внутреннего контроля на стадии сельскохозяйственного производства как меры предупреждения налоговых правонарушений.

Для этого нами предлагается использование в системе внутреннего контроля (в подсистеме налогового контроля) следующих процедур:

- оценка налоговых рисков;
- определение центров ответственности;
- выявление фактов, свидетельствующих о получении необоснованной налоговой выгоды.

Приказом ФНС России были определены принципы отбора первоочередных претендентов на проведение выездной налоговой проверки. В качестве общедоступных критериев оценки рисков налогоплательщиков ЕСХН (поскольку их доля превышает 80% от общего числа сельскохозяйственных организаций) можно выделить следующие:

- налоговая нагрузка предприятия ниже средней по отрасли или виду экономической деятельности;
- рентабельность в организации значительно ниже средней, определённой по тому же виду деятельности;
- средняя зарплата на предприятии ниже среднерегионального уровня у фирм с тем же видом экономической деятельности;
- отражение в отчётыности убытков, полученных в течение нескольких налоговых периодов;

· опережающий темп роста расходов над темпом роста доходов от реализации;

· доход от реализации сельхозпродукции в общей выручке [5].

Среднеотраслевые показатели по видам деятельности и регионам налоговые органы будут определять самостоятельно, возможно, каким-то образом опираясь на данные государственных органов статистики. С нашей точки зрения, для этого подойдут и средние значения показателей отчетности МСХ Республики Башкортостан (табл. 3).

Показателем экономического эффекта данной процедуры внутреннего налогового контроля является самостоятельно уточнённая сумма налоговых обязательств [6].

Предметом внутреннего налогового контроля в сельскохозяйственных организациях выступают процессы формирования доходов и использования материальных, финансовых и трудовых ресурсов. Поэтому основной задачей внутреннего контроля является создание центров ответственности, позволяющих децентрализовать ответственность за получение прибыли и повышать эффективность работы отдельных подразделений (цехов, отделений, бригад) [7].

В нашем случае выделяется три центра ответственности:

- центр доходов, где формируется информация об объёме выпуска продукции (руководство);
- центр расходов, где осуществляется измерение затрат (подразделения);
- центр прибыли, где измеряется соотношение между доходами, получаемыми центром, и его затратами

(бухгалтерия).

Именно информация по центрам ответственности позволит выявить внутренние причины налоговых рисков: нарушение технологии выращивания культур; нарушение режима эксплуатации мелиоративной системы; несоблюдение агротехники возделывания культур; отсутствие либо плохо организованная информационно-технологическая система учёта; отсутствие квалифицированных сотрудников и др.

Представленная информация способствует установлению фактов, которые могут свидетельствовать о необоснованности налоговой выгоды:

- операции, показанные работником, но не выполненные в связи с нехваткой времени или материальных ресурсов;
- отсутствие технических либо кадровых условий для осуществления операций, показанных в учёте (недостаточно персонала, оборудования, складов, транспорта, прочих основных средств);
- выборочный учёт, когда фиксируются только операции, необходимые для снижения налогов;
- операции с продукцией, которая не выпускалась или не могла быть произведена в объёмах, указанных налогоплательщиком.

Представленная схема проведения внутреннего налогового контроля должна обеспечить баланс интересов, с одной стороны, государства в лице налоговых органов, с другой – налогоплательщиков как единой совокупности ответственных за результаты своей деятельности: работников, руководителей и собственников.

Таблица 3

Отраслевые критерии самостоятельной оценки рисков для сельскохозяйственных организаций Республики Башкортостан

Показатели	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Налоговая нагрузка	0,29	0,073	0,066	0,081	0,083
Рентабельность продукции	0,057	0,069	0,083	0,106	0,086
Рентабельность активов	0,093	0,027	0,036	0,048	0,064
Рентабельность продаж	0,054	0,065	0,076	0,096	0,079
Среднемесячная зарплата на 1 работника, руб.	1922	2275	2836	3840	6903
Опережение темпа роста расходов над темпом роста доходов, пр. п.	-2,1	-1,2	-1,4	-2,5	2,0
Доход от реализации с.-х. продукции в общей выручке, %	88,6	91,3	86,8	89,6	89,5

Литература

1. Гостева М. А. Система внутреннего налогового контроля организации: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М. : РГБ, 2008. 25 с.
2. Теневая экономика и налоговые потери в сельском хозяйстве / Центр по изучению нелегальной экономической деятельности, 1999-2003 гг.
3. Крюкова С. Как изменится теневая экономика // Комментарии. 2009. 13-19 марта.
4. Дивинский Б. Д. Внутренний контроль в организации // Налоговый вестник. 2004. № 11.
5. Об утверждении концепции системы планирования выездных налоговых проверок : приказ ФНС Рос. Федерации от 30 марта 2007 г. № ММ-3-06/333@.
6. Веденина Е. Л. Рассекречивание планов проверок для повышения собираемости налогов // Главная книга. 2007. № 13.
7. Хасанов Б. А. Система финансового контроля и внутренний аудит // Аудиторские ведомости. 2003. № 3.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Н.Т. РАФИКОВА,

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Статистика и информационные системы в экономике»,

Р.Р. БАКИРОВА,

кандидат экономических наук, доцент,

З.Т. НАСРЕТДИНОВА,

ассистент кафедры «Статистика и информационные системы в экономике», Башкирский ГАУ

Ключевые слова: молочное скотоводство, производство, реализация, эффективность, факторы, системный анализ, моделирование, прогнозирование.

Цель и методика исследований

Продукция молочного скотоводства в составе агропромышленного производства занимает особое место, так как результаты деятельности данной отрасли ежедневно отражаются в поступлении выручки от реализации и определяют экономическую эффективность сельскохозяйственных товаропроизводителей. Особую актуальность в исследовании проблем развития отрасли приобретают методы системного анализа и статистического моделирования.

Их применение позволяет оказывать влияние на финансовые результаты деятельности хозяйств. Данное исследование даёт возможность определить приоритетные факторы развития производства и реализации молока, провести их количественную оценку и структурирование.

Результаты исследований

Анализ объёмов и структуры производства молока за 1990-2007 годы в Республике Башкортостан показал их существенные изменения (рис.1) [1].

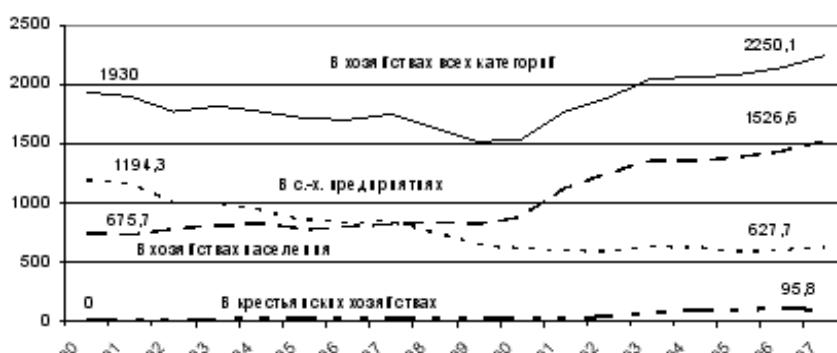


Рисунок 1. Динамика производства молока в Республике Башкортостан, тыс. т

Таблица 1

Анализ структуры ресурсов и использования молока и молокопродуктов в Республике Башкортостан, %

	1992-1994 гг.	1995-1998 гг.	1999-2001 гг.	2002-2004 гг.	2005-2007 гг.
Ресурсы					
Запасы на начало года	7,9	6,7	2,4	3,1	3,4
Производство	87,8	92,0	96,9	95,4	93,7
Ввоз, включая импорт	4,2	1,3	0,7	1,5	2,9
Итого ресурсов	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Использование					
Производственное потребление	17,0	17,6	18,5	18,9	19,9
Вывоз, включая экспорт	6,1	4,5	5,8	8,2	12,6
Личное потребление	70,6	72,0	72,8	69,5	64,0
Запасы на конец года	6,3	5,8	2,8	3,3	3,5



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-26-66;
e-mail: rafikova163@rambler.ru
(Рафикова), stat69@mail.ru
(Бакирова), zul137@rambler.ru
(Насретдинова)

Снижение общего объёма производства молока в Республике Башкортостан наблюдалось вплоть до 1999 года, когда валовой надой во всех категориях хозяйств снизился до 78,7% к уровню 1990 года, в том числе в сельскохозяйственных предприятиях – до 54,7%. В то же время производство молока в хозяйствах населения увеличилось в 2,3 раза [2].

Рост производства молока начался с 2000 года, и к 2003 году его объём превысил уровень 1990 года. К 2007 году валовой надой молока в республике составил 2250,1 тыс. т, или 116,6% к уровню 1990 года. Объём производства в хозяйствах населения вырос более чем в 2 раза. Что касается структуры, то доля хозяйств населения выросла с 38,1 до 67,8%, удельный вес сельскохозяйственных предприятий – с 61,9 до 27,9%, доля крестьянских хозяйств составила лишь 4,3%.

Произошедшие изменения обусловили соответствующие сдвиги в объёме ресурсов и использовании молока и их структуре (табл.1).

Надо отметить, что объёмы использования ресурсов по всем направлениям в 2005-2007 годах пре-взошли уровень 1991 года: производственное потребление – на 31,9%, вывоз – в 2,4 раза, личное потребление – на 2,1% [3].

Статистическое моделирование динамики производства и реализации молока сельскохозяйственными предприятиями и прогнозирование до 2010 года с использованием ряда программных продуктов выявило, что наиболее адекватно отображающими основную тенденцию данных процессов являются параболические и ги-

Dairy cattle breeding, production, realization, effectiveness, factors, systems analysis, modeling, prediction.

Экономика

перболические тренды (рис. 2).

Анализ данных и их графическое представление (рис. 2) показали, что параболические функции дают прогнозы роста обоих показателей (назовем их оптимистичными), а гиперболические функции – снижения (пессимистичными). Уровни товарности, рассчитанные по прогнозным значениям производства и реализации молока, в случае пессимистичного прогноза находятся в пределах 66–71%, оптимистичного – 72–80%. Реально же в 2008 году этот уровень составил 80,3%, что подтверждает адекватность построенных нами прогнозных оценок.

Для изучения показателей эффективности производства и реализации молока в длительной динамике были выделены однородные периоды развития молочного скотоводства: 1990–1995 годы, 1996–2000 годы, 2001–2005 годы, 2006–2007 годы.

Производство и реализация молока стали стабильно рентабельными начиная с 1999 года. Этому способствовало превышение темпов роста цен над темпами роста себестоимости.

На уровень рентабельности продукции существенное влияние оказывает структура каналов её реализации, претерпевшая с развитием рыночных отношений значительные изменения, которые были вызваны колебаниями уровня закупочных цен, отменой обязательных заданий по продаже продукции, привлечением к торговым операциям большого количества разнообразных коммерческих и посреднических структур [4].

Анализ динамики реализации молока сельскохозяйственными предприятиями заготовительным организациям выявил сокращение её объёмов с 967 тыс. т в 1991 году до 343,5 тыс. т в 2007 году (-64,5%). Это явилось результатом резкого сокращения объёмов производства молока, низких закупочных цен на продукцию, несоблюдения договорных обязательств со стороны заготовителей. Эти факторы дали толчок развитию других каналов. Так, объём реализации молока на рынке через собственную торговую сеть вырос в 24 раза, по бартерным сделкам – в 147 раз.

Анализ структуры реализации молока (табл. 4) показал сохранение преобладающей роли заготовительных организаций несмотря на некоторое увеличение сегментов других каналов.

Основной характеристикой функционирующего рынка является уровень цен (табл. 5). Максимальный рост средней цены реализации молока наблюдался в периоды галопирующей инфляции в 1992–1995 годах. Следующий значительный рост цен произошёл в 1999 году – более чем в 2,5 раза по сравнению с 1998 годом. Он

был связан со снижением объёмов импорта. Рост цен в 2005 году был обусловлен общемировой тенденцией увеличения цен на молоко и молокопродукты. В 2007 году по сравнению с 2006 годом цены реализации по всем каналам сбыта выросли. Начиная со второй половины 2008 года наблюдалась общемировая тенденция снижения цен на молоко, коснувшаяся и российского рынка.

В связи с этим для недопущения сокращения объёмов производства и реализации молока в РФ разработан комплекс мер, направленных на ограничение ввоза в Россию молочной продукции, стимулирование

спроса на отечественное молоко, повышение эффективности его производства, субсидирование процентных ставок по кредитам, племенную поддержку и софинансирование региональных молочных программ; принято постановление Правительства РФ, которое освобождает отечественные предприятия от уплаты налога на добавленную стоимость при ввозе племенного скота на территорию России; подготовлены изменения в «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»; в Госдуме принят в первом чтении Федеральный закон «Об основах государственного регулирования торго-

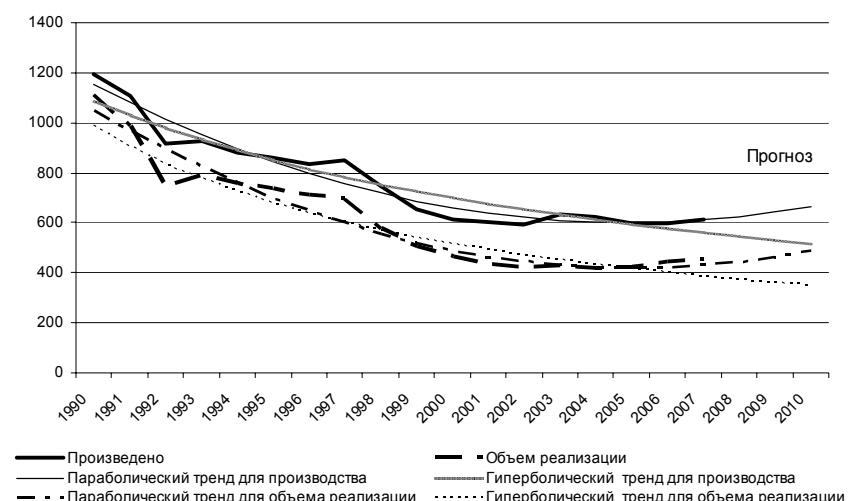


Рисунок 2. Производство и реализация молока сельскохозяйственными предприятиями Республики Башкортостан, тыс. т

Таблица 2

Система показателей эффективности производства и реализации молока в сельскохозяйственных предприятиях Республики Башкортостан

Показатели	1990-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2007 гг.
Поголовье коров, тыс. гол.	434	355	225	175
Валовое производство молока, тыс. т	980	739	610	607
Надой на одну корову, кг	2255	2079	2807	3466
Выход телят на 100 коров, гол.	82	70	69	79
Затраты труда на 1 корову, чел.-час.	213	225	217	189
Затраты труда на 1 ц молока, чел.-час.	9,5	11	8	5
Полная себестоимость 1 ц молока, руб.	5161	208	409	539
Цена реализации 1 ц молока, руб.	2724	183	434	624
Объём реализации молока, тыс. т	855	589	423	448
Товарность, %	87	79	69	74
Окупаемость затрат на молоко, %	93	81	106	116

Таблица 3

Объёмы реализации молока сельскохозяйственными предприятиями Республики Башкортостан, тыс. т

Каналы реализации	Годы					
	1991	1995	2000	2005	2006	2007
Заготовительные организации	967	773	413	343,0	329,4	343,5
Потребительская кооперация	2,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
На рынке, собственная торговля	3,3	0,4	30,9	47,4	64,8	82,3
Населению через общепит, а также в счёт оплаты труда	5,4	2,6	23,8	9,1	10,1	8,3
По бартерным сделкам	0,3	0,4	39,3	39,8	50,9	44,2

вой деятельности в Российской Федерации». Комплекс этих и других мер позволил стабилизировать ситуацию на молочном рынке [5].

Также Министерство сельского хозяйства РФ утвердило целевую программу «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Российской Федерации на 2009-2012 годы». Она необходима для решения проблем зависимости от импорта молочных продуктов. Согласно документу, доля племенного поголовья в общей численности крупного рогатого скота к 2012 году будет составлять 15%. За четыре года хозяйства страны закупят не менее 400 тыс. гол. скота; производство молока вырастет с 34 млн т в 2009 году до 37 млн т в 2012 году. В среднем годовой надой от одной коровы увеличится к сроку окончания действия программы до 4,5 тыс. кг. Каждый год в стране будет создаваться по 500 цен-

тров оказания услуг животноводам.

В Республике Башкортостан с началом реализации в 2006 году приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и Республиканской программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы, включающих в себя ускоренное развитие животноводства, ситуация в данной отрасли начала стабилизироваться. К 2008 году в республике было введено в действие 19 высокотехнологичных объектов молочного скотоводства. Применение новых технологий в кормлении, содержании, доении животных уменьшает затраты на их содержание и, следовательно, снижает себестоимость производимой животноводческой продукции [6]. По итогам 2008 года Республика Башкортостан вошла в пятёрку субъектов Российской Федерации по производству молока.

ккой Федерации по приросту производства молока.

В ходе реализации вышеизложенных программ долю собственного производства в формировании ресурсов молока планируется увеличить до 97%, а среднедушевое потребление молока и молокопродуктов довести до научно обоснованных медицинских норм [3]. Сейчас (по данным 2007 года) уровень самообеспеченности молоком составляет 152,5% при уровне удовлетворения потребности населения на 93,3%.

Развитие молочного скотоводства в республике связывают с развитием племенного животноводства в целом. Только за прошлый год сельхозпредприятия республики завезли 8,9 тыс. гол. племенного крупного рогатого скота, в том числе 1868 гол. импортного.

В настоящее время разведением крупного рогатого скота в республике занимаются 19 племзаводов и 57 племпрепродукторов с общим маточным поголовьем более 30 тыс. По количеству племзаводов и племпрепродукторов Башкортостан занимает 1-е место в Приволжском федеральном округе, а по количеству племзаводов – 7-е место в Российской Федерации [7].

Выходы

Проведённый системный анализ развития молочного скотоводства в РБ и РФ позволяет сделать вывод, что выполнение целевой программы по развитию молочного скотоводства должно быть связано с увеличением доли сельскохозяйственных предприятий в производстве и реализации молока на основе расширения высокотехнологичных объектов молочного скотоводства.

Неблагоприятная ценовая конъюнктура на рынке молока и молокопродуктов требует государственного вмешательства в регулирование отношений между сегментами рынка.

Таблица 4

Структура и структурные сдвиги в реализации молока в Республике Башкортостан, %

Каналы реализации	Годы					
	1991	1995	2000	2005	2006	2007
Заготовительные организации	98,9	99,5	81,4	78,09	72,35	71,81
Потребительская кооперация	0,21	0,03	0,04	0,00	0,00	0,00
На рынке, собственная торговля	0,34	0,05	6,09	10,78	14,23	17,21
Населению через общепит, а также в счёт оплаты труда	0,55	0,33	4,69	2,08	2,23	1,74
По бартерным сделкам	0,03	0,05	7,75	9,05	11,18	9,24

Таблица 5

Средние цены реализации молока сельскохозяйственными предприятиями Республики Башкортостан, руб./т

Годы	Всего	В том числе по каналам сбыта				
		заготовительным организациям	потребкооперации	на рынке, через собственные предприятия торговли	населению через систему общепита в порядке оплаты труда	по обменным операциям (бартер)
2000	3403,7	3364,8	4035,1	3748,8	3454,1	3507,0
2005	5487,5	5346,9	4000,0	6867,9	5558,7	5039,8
2006	6070,8	5831,8	–	7603,2	5686,3	5743,2
2007	6762,8	6483,2	6350,4	8290,8	6191,2	6196,9

Литература

1. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан : [сайт]. URL: <http://www.bashstat.ru/>
2. Бакирова Р. Р., Рафиков Н. Т. Прогнозирование объёмов производства молока в рамках выполнения национального проекта «Развитие АПК» в Республике Башкортостан // Потребительская кооперация и отрасли экономики Башкортостана: инновационные аспекты развития : сб. науч. тр. Вып. 10. Уфа : РИО РУНМЦ МО РБ, 2008. 208 с.
3. Бакирова Р. Р., Рафиков Н. Т. Анализ структуры ресурсов и использования молока и молокопродуктов в Республике Башкортостан // Региональные особенности инновационного развития АПК : науч. тр. НАЭКОР. Вып. 13. Уфа : Информреклама, 2009. 304 с.
4. Бакирова Р. Р. Влияние ценового фактора на структурные изменения в реализации сельскохозяйственной продукции // Маркетинг XXI века: от философии до инструментария / под ред. Т. Ю. Ивановой, Л. В. Лапицкой. Ульяновск : Изд-во Ул.ГУ, 2009. 405 с.
5. О ходе реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы и осуществлении антикризисных мер в агропромышленном комплексе : доклад на «Правительственном часе» в рамках 253-го заседания Совета Федерации от 21 сент. 2009 г. / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : [сайт]. URL: <http://www.mcx.ru/>
6. Республиканская программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы / Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан : [сайт]. URL: <http://www.mcxrb.ru/>
7. Официальный государственный портал органов власти РБ : [сайт]. URL: <http://www.bashkortostan.ru/>

ОБ ОЦЕНКЕ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Г.А. ХАБИРОВ,

доктор экономических наук, профессор,

Л.Р. ДАВЛЕТБАЕВА,

кандидат экономических наук, доцент, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: ЛПХ, хозяйства сельского населения, ресурсный потенциал, методика оценки, эффективность, совокупность, оптимизация, типы хозяйств.

Цель и методика исследований

Целью исследований является совершенствование методических подходов к оценке ресурсного потенциала и финансового состояния деятельности хозяйств сельского населения.

Исследования осуществлены на основе использования приёмов индукции и дедукции, группировки исследуемых форм хозяйствования, оптимизационного и расчёто-конструктивного методов.

Рассматривая структуру ресурсно-потенциала хозяйств сельского населения, необходимо отметить, что потенциальные их характеристики могут быть представлены наличием скрытых возможностей использования ресурсов, имеющихся в этих хозяйствах и раскрывающихся лишь при определённых условиях самой хозяйственной системой, регулируемой мотивацией, интересами всей семьи и личности в отдельности, а также действием организационно-экономических механизмов.

Ресурсный потенциал хозяйств сельского населения также определяется в зависимости от производственно-экономической открытости, трудовой и предпринимательской активности семьи. Ресурсный потенциал потребительских хозяйств, ориентированных на самообеспечение отдельными продуктами питания, включает земельные, трудовые, материально-вещественные и нематериальные ресурсы, очерченные рамками семьи и частной собственности.

Само же понятие и содержание ресурсного потенциала хозяйств сельского населения необходимо рассматривать с точки зрения перспектив пополнения, развития и вовлечения его в экономические отношения сельскохозяйственных организаций.

С этой точки зрения ресурсный потенциал хозяйств сельского населения представляет собой совокупность социально-экономических, материально-технических и интеллектуальных возможностей функционирования и развития хозяйственной деятельности сельской семьи.

Потенциальные возможности личных подсобных хозяйств зависят от

выбора, создания и применения механизма формирования и использования совокупного ресурсного потенциала.

На наш взгляд, целесообразно классифицировать хозяйства сельского населения по типам формирования ресурсного потенциала:

- имеющие возможность наращивать ресурсный потенциал, арендовать землю, использовать свои пая, привлекать для работы родственников или наёмных работников, приобретать основные или оборотные средства;
- полностью исчерпавшие свой ресурсный потенциал и сохраняющие стабильное производство благодаря действию организационно-профессиональных факторов;
- постепенно теряющие ресурсный потенциал и сворачивающие производство по разным причинам;
- вновь организуемые и находящиеся на стадии формирования ресурсного потенциала.

Важным фактором повышения эффективности деятельности хозяйств сельского населения является оптимизация структуры их ресурсного потенциала, которая предполагает минимизацию текущих и капитальных затрат на производство единицы продукции.

В основе оптимальной структуры, как известно, лежит закон убывающей отдачи ресурсов, сущность которого заключается в том, что расширение производства за счёт добавления переменных ресурсов (труда, электроэнергии и т.д.) к неизменным постоянным ресурсам (капитал, земля) эффективно до известного предела. С определённого момента необходимый баланс между ресурсами нарушается, отдача переменного ресурса снижается. В этой связи структурные количественные изменения заменяются качественными (технологией, инновацией, формами организации и управления). Нами определены структурные варианты ресурсного потенциала для потребительских, смешанных и товарных типов семейных сельских хозяйств, которые позволяют решить проблему развития, а также повысить степень их устойчивости.

При оптимизации структуры ресурсного потенциала хозяйств сельского



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 252-12-56;
e-mail: davletbaeva.77@mail.ru

населения нами были учтены не только собственные, но и приобретаемые ресурсы. Выполненные нами социологические исследования показали, что имеет место функционирование хозяйств сельского населения, которые используют только собственные ресурсы и приобретают основные и оборотные средства и услуги в размере 20-48% от общей суммы ресурсного потенциала.

Выявление структуры собственных и приобретаемых ресурсов обеспечит нижний предел ресурсоотдачи, рациональные нормы их расхода, сочетание постоянных и переменных ресурсов.

В определении оптимальных размеров ресурсного потенциала личных подсобных хозяйств можно выделить следующие подходы.

1. По сложившемуся объёму производственных ресурсов при оптимизации производства.

Наши исследования показывают, что наибольший ресурсный потенциал требуется в хозяйствах товарного типа, причём соотношение всех видов ресурсов находится примерно на одинаковом уровне – 32-35%. В хозяйствах потребительского типа наибольший удельный вес занимают трудовые ресурсы, на долю которых приходится 51,3%. В хозяйствах смешанного типа преобладают земля и трудовые ресурсы.

2. По среднему уровню ресурсного обеспечения хозяйств и их участию в системе кооперации.

3. Оптимизация ресурсного потенциала с учётом резервов его увеличения.

В качестве зависимой переменной выбрана валовая продукция (Y_{BP}), произведённая хозяйствами сельского населения.

В качестве независимых переменных приняты трудовой потенциал сельской семьи; размер земельного участка; поголовье скота и птицы; объём зерна, выделенного сельскохозяйственной организацией для ЛПХ; стоимость основных производственных фондов хо-

Personal part-time farm, rural population economy, resource potential, estimation technique, efficiency, set, optimization, types of economy.

зяйств; стоимость валовой продукции хозяйств сельского населения; возраст владельца хозяйства; индекс общей оценки степени обеспечения хозяйств молодняком скота и птицы; индекс общей оценки степени обеспечения ЛПХ транспортными услугами; индекс общей оценки степени обеспечения хозяйств сельского населения кормами.

Результаты исследований по определению состава ресурсного потенциала хозяйств сельского населения, обеспечивающего получение максимального объёма валовой продукции, представлены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 видно, что в хозяйствах сельского населения обеспеченность ресурсным потенциалом возрастает от потребительских к товарным их типам.

Для выявления реальных возможностей развития и повышения уровня доходности и товарности хозяйств населения важно наладить в них правиль-

ный учёт и оценку ресурсов, для чего необходимо решить следующие задачи:

- выявить наличие и возможности обеспечения ресурсами;
- определить степень вовлечения ресурсов в процесс производства и оценить ресурсоотдачу;
- обозначить источники приобретения и стоимость ресурсов;
- представить сочетание и сбалансированность ресурсов производства.

В целях комплексной оценки ресурсов хозяйств сельского населения нами сформирована матрица a_{ij} в виде системы показателей, где $i=1, 2, \dots, N$ – номера показателей, $j=1, 2, \dots, M$ – номера хозяйств. Затем задаётся среднеотраслевое значение хозяйства населения – эталона или типичного (по каждому показателю). Следующий расчёт предполагает определение индексов, соответствующих показателю по каждому типу хозяйства.

Интегральный показатель позволил

Таблица 1

Обеспеченность хозяйств сельского населения ресурсным потенциалом в Республике Башкортостан

Виды ресурсов		Потребительские		Смешанные		Товарные	
Численность работников, всего, усл. раб.		2,8		3,5		4,0	
В том числе:							
работники трудоспособного возраста		2,3		3,0		3,5	
пенсионеры		0,8		0,8		1,0	
подростки		0,8		0,8		1,0	
Площадь земельного участка, га		0,28		0,5		0,6	
В том числе:							
приусадебный участок		0,25		0,4		0,45	
полевой надел		0,05		0,1		0,15	
Площадь посевов, га		0,21		0,43		0,57	
В том числе:							
картофель		0,12		0,24		0,30	
овощи		0,08		0,13		0,16	
кормовые культуры		0,01		0,06		0,11	
Поголовье скота и птицы, усл. гол.		1,5		4,3		7,0	
В том числе:							
молодняк КРС		–		1		2	
коровы		–		1		2	
свиньи		4		10		15	
овцы и козы		2		–		–	
птица		40		60		100	
Стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.		27,8		96,4		185,4	

Таблица 2

Группировка хозяйств сельского населения по ресурсной активности по природно-экономическим зонам Республики Башкортостан за 2008 г.

Группы	Значение показателя	Характеристика	Республика Башкортостан		Южная лесостепная зона		Северная лесостепная зона		Северо-восточная степная зона		Предуральская степная зона		Горно-лесная степная зона		Зуярская степная зона		
			кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	
По степени воспроизведения основного капитала																	
1	=0	отсутствует воспроизведение	388472	62,0	110870	68,0	83575	59,0	24570	54,0	120642	64,0	18245	63,0	35933	61,0	
2	<0,5	обновление ресурсной базы ниже необходимого уровня для простого воспроизведения	137845	22,0	30978	19,0	36830	26,0	14105	31,0	39586	21,0	6371	22,0	12371	21,0	
3	<1	обеспечивающее простое воспроизведение основных ресурсов	85213	13,6	10435	6,4	10341	7,3	3686	8,1	13949	7,4	3359	11,6	5537	9,4	
4	>1	расширенное воспроизведение основного капитала	15037	2,4	10761	6,8	10906	7,7	3139	6,9	14326	7,6	986	3,4	5066	8,6	
Итого			626567	100	163044	100	141652	100	45500	100	188503	100	28961	100	58907	100	
По объему капитальных вложений, %																	
1	0	отсутствует	463360	74,4	117881	72,3	101281	71,5	33716	74,1	141000	74,8	21837	75,4	46065	78,2	
2	до 2	очень низкая	114035	18,8	29837	18,3	25639	18,1	8827	19,4	32800	17,4	5676	19,6	11722	19,9	
3	2-5	низкая	20050	3,7	6522	4,0	7933	5,6	1911	4,2	6221	3,3	1187	4,1	707	1,2	
4	10-15	нормальная	28822	3,1	8004	5,4	6799	4,8	1046	2,3	8482	4,5	261	0,9	413	0,8	
Итого			626567	100	163044	100	141652	100	45500	100	188503	100	28961	100	58907	100	

выявить относительную активность и эффективность ресурсообеспечения.

Комплексная оценка всех ресурсов осуществляется путём сравнения интегрального показателя j-го хозяйства населения:

- с показателем хозяйства-эталона ($R_{эт}=1$), если $R_j > R_{эт}$, то активность и эффективность выше нормативных (среднеотраслевых) значений; если $R_j < R_{эт}$, то активность и эффективность ниже средней приемлемой; если $R_j = R_{эт}$, то активность и эффективность ресурсоиспользования в рамках нормативных значений;

- с интегральным показателем других предприятий отрасли;
- с интегральным показателем хозяйств за прошлые годы.

Расчёты, приведённые в таблице 2, показывают, что наличие 3-4 источников формирования производственных ресурсов, сочетание помощи и натуральной оплаты обеспечивают приток продукции в потребительских хозяйствах на 28%. Однако в ЛПХ товарных типов при достаточной собственной ресурсной основе хватит всего одного канала обеспечения ресурсами, чтобы увеличить объёмы производства до 40%.

Следовательно, оценка привлекаемых ресурсов позволяет скорректировать результаты деятельности личных подсобных хозяйств, определить и решить проблемы их устойчивого развития и активности.

Результаты исследования показали, что для хозяйств населения товарного типа соотношение основных видов ресурсов находится примерно на одинаковом пропорциональном уровне. В хозяйствах населения потребительского типа наибольший удельный вес занимают трудовые ресурсы (51,3%), а в хозяйствах населения смешанного типа преобладают земельные и трудовые ресурсы.

Одним из важных видов ресурсного потенциала хозяйств сельского населения является наличие поголовья сельскохозяйственных животных. Оценка финансового состояния исследуемой формы хозяйствования осуществлена на основе выборочного статистического наблюдения методом случайной бесповторной выборки совокупности.

Обследование было охвачено 130 хозяйств сельского населения, что составило соответственно 8,4% генеральной совокупности; сбор информации осуществлялся на основе анкетирования глав. Статистическая оценка репрезентативности полученных данных позволяет использовать их в качестве информационного обеспечения анализа финансового состояния исследуемых хозяйств.

При оценке финансового состояния хозяйств сельского населения были определены размеры валовой продукции и её полной себестоимости, включая условную заработную плату, исчислен-

ную на основе трудовых затрат и оплаты труда в сельскохозяйственных организациях. Расчёты показали, что 8 из 10 хозяйств, не имеющих крупного рогатого скота, в случае реализации всей продукции получили убыток; оставшиеся 2 хозяйства имели за год символическую прибыль в размере 2664 руб. и 272 руб.

Выводы

Основой устойчивого функционирования и развития хозяйств сельского населения является обеспеченность их ресурсным потенциалом. В зависимости от типов формирования ресурсного потенциала исследуемые хозяйства подразделяются на:

- имеющие КРС;
- не имеющие КРС.

Важным фактором повышения эффективности деятельности хозяйств сельского населения является оптимизация структуры их ресурсного потенциала.

Для хозяйств населения товарного типа соотношение основных видов ресурсов находится примерно на одинаковом пропорциональном уровне. В хозяйствах сельского населения потреб-

ительского типа наибольший удельный вес занимают трудовые ресурсы (51,3%), а в хозяйствах населения смешанного типа преобладают земельные и трудовые ресурсы.

Применение вышеизложенного методического подхода позволяет осуществить оценку ресурсного потенциала и финансового состояния хозяйств сельского населения.

Таблица 3

Оценка финансового состояния хозяйств сельского населения Бузякского района Республики Башкортостан (в среднем на одно хозяйство, 2008 г.)

Наименование показателя	Хозяйства, имеющие КРС	Хозяйства, не имеющие КРС
Площадь с.-х. угодий, га	0,28	0,16
Поголовье КРС, гол.	2,8	—
Урожайность картофеля, ц/га	109,2	123,7
Надой молока на 1 корову, кг	5009	—
Расчёчная себестоимость продукции, руб.: с учётом условной оплаты труда	57585	24293
без учёта условной оплаты труда	30270	3007
Материальные затраты, руб.	30118	4002
Валовая продукция, руб.	72814	16231
Расчёчная прибыль (убыток), руб.: с учётом условной оплаты труда	21308	544
без учёта условной оплаты труда	51506	15777
Уровень рентабельности (убыточности) продукции с учётом условной оплаты труда, %	31,6	1,1

Литература

1. Галиев Т. А. Вечно живой кормилец. Уфа : Принт плюс, 2009. 87 с.
2. Давлетбаева Л. Р. Основные направления развития экономики хозяйств сельского населения. Уфа : Печатный двор, 2009. 325 с.
3. О порядке определения и применения норматива чистого дохода в стоимостном выражении от реализации полученных в личном подсобном хозяйстве плодов и продукции, учитываемого при расчёте среднедушевого дохода семьи : распоряжение Правительства от 12 окт. 2005 г.

КООПЕРАЦИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Г.Х. ИБРАГИМОВА,
кандидат экономических наук, доцент кафедры организации аграрного производства,
Т.В. ВОСТРЕЦОВА,
ассистент кафедры организации аграрного производства,
Башкирский ГАУ

Ключевые слова: местное самоуправление, типологизация, сельские территории, сельскохозяйственный потребительский кооператив.

Принятие и практическая реализация Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» и Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы создали предпосылки для формирования системы управления развитием сельских территорий на федеральном уровне. Между тем вопросы стратегического развития села в соответствии с административной и муниципальной реформой в настоящее время делегированы субъектам РФ и муниципальным образованиям. Поэтому дальнейшая разработка вопросов управления

развитием сельских территорий должна строиться с учётом реформы местного самоуправления, главным функционирующим звеном которого являются муниципальные районы. Именно при посредничестве районных органов управления происходит взаимодействие сельских товаропроизводителей и населения с органами государственной власти. Это определяет их приоритетную роль в управлении развитием сельских территорий, разработке и реализации соответствующих программ.

Цель и методика исследований

Сельские территории представляют собой относительно обособленную и целостную подсистему общества, вы-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8-9177572875;
e-mail: igh18@mail.ru;
тел. 8-9273005525;
e-mail: tamariska@yandex.ru

деленную по территориальному принципу, выполняющую определённые функции, обладающую устойчивыми границами и не имеющую тенденции к свёртыванию. Как объект управления сельские территории характеризуются сложностью, многообразием субъектов, заинтересованных в их развитии (государство, органы местного самоуправления, хозяйствующие субъекты), проблемной многоаспектностью, а так-

Self-government, class-definition, rural area, agricultural co-operative society.

же отсутствием соответствующей системы управления с определением функций каждого из его уровней.

В связи с этим целью исследований явилось совершенствование системы управления развитием сельских территорий на основе вовлечения в процесс управления местного населения и сельхозтоваропроизводителей.

Сложность рассматриваемой проблемы подтверждается результатами комплексной типологии 54 муниципальных районов Республики Башкортостан. Разработанная методика типологизации

включала в себя три этапа, каждый из которых реализован с использованием программы обработки статистической информации SPSS версия 10.0.5 на основе переменных, стандартизованных с помощью z-преобразования.

На первом этапе были сформированы индикаторы социально-экономических проблем с учётом имеющейся информационной базы. Поскольку индикаторы представляют собой интегральные показатели, то для их конструирования был использован факторный анализ. Такой подход позволил первоначально оце-

Таблица

Характеристики типов сельских территорий муниципальных районов Республики Башкортостан по комплексу социально-экономических проблем

Показатель	Типы					В среднем по РБ
	I	II	III	IV	V	
Число районов	14	11	12	15	2	54
Естественное движение населения, %	-2,3	1,7	-5,1	-3,5	-0,4	-2,4
Доля занятого трудоспособного населения, %	31	33,8	33,4	36,8	50,4	34,5
Доля работников сельского хозяйства в общей численности занятых, %	11,5	18,8	32,8	28,7	36,7	23,4
Среднемесячная заработка плата работников сельского хозяйства, руб.	2843	2823	3307	3596	6387	3283
Число ФАП на 100 населённых пунктов, ед.	47,6	63	49,9	45,9	36,2	50,3
Число школ на 100 населённых пунктов, ед.	41,7	73,2	37,9	43,1	35,5	47,4
Число клубов на 100 населённых пунктов, ед.	51,9	75,4	48,7	49,6	40	54,9
Валовая продукция сельского хозяйства на душу сельского населения, тыс. руб./чел.	34,3	41,7	67,1	49,2	101,4	49,7
Производство продукции сельского хозяйства в ЛПХ на одно ЛПХ, тыс. руб./ед.	69	83,9	91,4	73,7	103	79,6
Доля ЛПХ в валовой продукции сельского хозяйства, %	77,8	70,8	54,1	52,3	39,8	62,6
Валовая продукция сельского хозяйства на 100 га СХУ, тыс. руб./га	9,7	8,5	10,9	14,3	31,5	11,8

Инфраструктура	Подсистемы			
	Снабженческо-сбытовые кооперативы	Кредитные и иные кооперативы финансовой сферы	Обслуживающие кооперативы	Перерабатывающие кооперативы
• учебно-консультационная деятельность; • научно-исследовательская работа; • аудиторские услуги; • организация контроля деятельности кооперативов; • пропаганда кооперативных принципов, просветительская деятельность на селе и пр.	• сбыт сельскохозяйственной продукции и продуктов её переработки; • снабжение средствами производства, потребительскими товарами, производство и поставка сырья и материалов	• предоставление займов; • выполнение сберегательных функций для членов кооператива; • страхование; • привлечение заемных средств и пр.	• оказание услуг в сфере медицинского, социального, ветеринарного обслуживания, племенного дела, семеноводства, газо-, водо- и электроснабжения; • выполнение механизированных сельскохозяйственных, строительных, ремонтных, мелиоративных работ и пр.	• переработка сельскохозяйственной продукции и её сбыт

Рисунок 1. Структура системы сельскохозяйственных потребительских кооперативов и распределение функций между подсистемами и инфраструктурой

нить исходный набор показателей с точки зрения того, насколько удачно каждый из них отражает суть исследуемой проблемы. Затем выделенные из исследуемого набора наиболее тесно коррелируемые между собой показатели заменились одним комплексным индикатором, отражающим относительно самостоятельные проблемы. Для проведения типологии были сформированы восемь индикаторов: производства продукции сельского хозяйства, интенсивности сельскохозяйственного производства, развития личных подсобных хозяйств населения, демографического развития, социально-трудового развития, развития жилищной инфраструктуры территорий, обеспеченности населённых пунктов социальными учреждениями, хозяйственной и социальной освоенности территории.

На втором этапе сельские территории муниципальных районов были группированы по совокупности представленных индикаторов с помощью кластерного анализа методом k-средних.

В результате получено пять однородных типов муниципальных районов РБ, характеризующихся различным сочетанием социально-экономических проблем села (табл.).

Наиболее проблемным оказался первый тип, которому свойственны слабое развитие сельского хозяйства, высокая убыль населения, низкая обеспеченность населённых пунктов социальными учреждениями. Пятый тип, напротив, имеет развитые производственную и социальную сферы, что позволяет охарактеризовать входящие в него районы как высокоразвитые.

Результаты исследований

Проведённая типология сельских территорий муниципальных районов позволила сделать следующие выводы.

Сельские территории в рамках отдельного региона крайне неоднородны по социально-экономическому развитию.

Каждый тип имеет чётко выраженный социально-экономический профиль, характеризуется специфическим сочетанием взаимосвязанных проблем и нуждается в неодинаковых мерах управления долгосрочным развитием.

На развитие социальной сферы сельских территорий значительное влияние оказывает формирование многоукладности в сельском хозяйстве и в целом уровень развития отрасли: чем более развиты различные формы хозяйствования в отрасли, выше её эффективность, тем более благоприятные условия жизнедеятельности сельского населения.

Неоднородность развития сельских территорий во многом определяется уровнем развития управлеченческих структур. Об этом можно судить по тому факту, что некоторые из районов, входящих в типы с низким уровнем развития, значительно превосходят основную массу районов своего типа по благоприятным природно-климатическим усло-

виям. Такое положение косвенно свидетельствует о том, что в этих районах имеется слабое управлеченческое воздействие на развитие сельских территорий.

Поскольку сельские территории – это открытые системы, то структура управления ими не является самостоятельной и замкнутой. Она представляет собой неотъемлемую часть сложившейся системы государственного, муниципального и хозяйственного управления.

Благодаря последним изменениям в законодательстве (принятие Федеральных законов от 06.10.2003 г. №131-ФЗ и от 29.12.2006 г. 264-ФЗ) в стране сформирована вертикаль управления развитием сельских территорий и определены компетенции каждого его уровня. Однако местное и хозяйственное самоуправление остается наиболее проблемным и в то же время ответственным участком. Именно на этом уровне должны раскрываться экономическая активность жителей, общественная инициатива и самодеятельность местного сообщества. В то же время решение большинства социальных вопросов села, отнесённых к полномочиям муниципалитетов, напрямую зависит от развития местной экономики. Следовательно, местным органам управления целесообразно осуществлять свою деятельность с учётом имеющихся ресурсов, достигнутого уровня развития и при активном участии сельскохозяйственных товаропроизводителей. Такая ситуация требует формирования новых подходов к управлению сельскими территориями на основе поиска возможностей вовлечения в этот процесс населения и сельскохозяйственных товаропроизводителей.

В качестве одного из таких подходов следует рассматривать систему сельскохозяйственных потребительских кооперативов, включающую в себя подсистемы снабженческо-сбытовых, обслуживающих, перерабатывающих кооперативов, а также инфраструктуру, обеспечивающую их формирование и функционирование (рис. 1).

Потребительские кооперативы обслуживают сельскохозяйственных товаропроизводителей, повышая эффективность их труда, и способствуют улучшению социального микроклимата в месте их расположения. Кроме того, в настоящее время кооперативы являются бизнес-инструментом, дающим возможность выхода на разнообразные рынки отдельным хозяйствующим субъектам.

Одним из принципов деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов является забота о местном сообществе, что выражает их социальную направленность, связь с реализацией в обществе гуманных ценностей: демократии, свободы, справедливости, равенства, взаимовыручки. Этот принцип обозначает не только участие кооперативов в укреплении соци-

альной инфраструктуры и культурно-бытовой сферы окружения. Поскольку организационно-экономический механизм кооператива базируется на этих ценностях, кооперація приобретает определённое социальное значение, морально-этический оттенок. Это значение, если оно реализуется и осознаётся обществом, является важным фактором для создания благоприятной для товаропроизводителей социально-экономической ситуации в АПК.

Система сельскохозяйственных потребительских кооперативов – это социально ориентированная организация. Выступая в качестве формы объединения населения, она в то же время берёт на себя часть функций государства и муниципалитетов, в частности, социальную защиту населения. «Неко-

торые формы деятельности служат целям социального характера, другие имеют деловую основу. И только кооперативная форма обладает и тем и другим», – эти слова А. Маршалла как нельзя лучше определяют её общественную значимость [4].

Экономические и социальные задачи, стоящие перед местной администрацией, аккумулируются и совместно решаются через деятельность сельскохозяйственных потребительских кооперативов (рис. 2). Это создаёт благоприятную среду для дальнейшего развития и самой системы сельскохозяйственных потребительских кооперативов путём расширения оказываемых услуг и организации новых видов потребительских кооперативов (например, социальных кооперативов), кооперати-

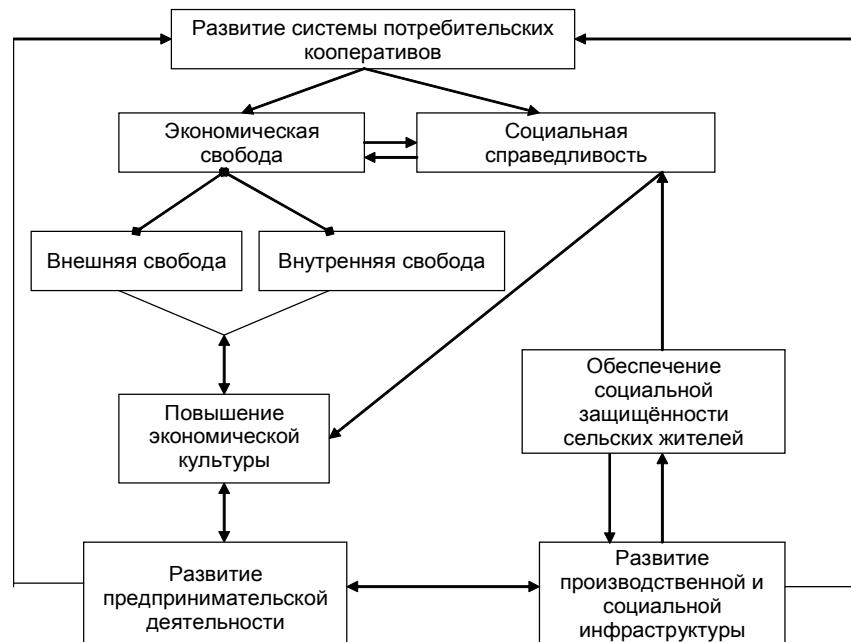


Рисунок 2. Реализация экономических и социальных задач системой сельскохозяйственных потребительских кооперативов



Рисунок 3. Модель организации местного и хозяйственного самоуправления в развитии сельских территорий

вов вторых уровней и т.д.

Выводы и рекомендации

С целью совершенствования механизмов самоуправления на селе нами предлагается следующая модель организации местного и хозяйственного самоуправления развитием сельских территорий с вовлечением сельскохозяйственных потребительских кооперативов (рис. 3).

В результате вовлечения сельскохозяйственных потребительских кооперативов в процесс управления развитием сельских территорий создаются благоприятные предпосылки для участия сельского населения и местных товаропроизводителей в управлении развитием сельских территорий, позволя-

ющие в новых условиях наиболее эффективно выполнять социально-значимые функции на поселенческом, межпоселенческом и районном уровнях, экономить бюджетные средства благодаря снижению суммарных затрат.

С учётом делегирования части функций от местной администрации сельскохозяйственным потребительским кооперативам и при низком уровне развития инфраструктуры системы сельскохозяйственных потребительских кооперативов местная администрация совместно с районной информационно-консультативной службой возлагает на себя выполнение части функций вышеуказанной инфраструктуры, что позволит значительно повысить информа-

ционированность сельского населения, подготовить методологическую базу для развития целевой группы и постоянно повышать уровень квалификации её участников, создать условия для постоянного обмена передовым опытом и др.

Таким образом, развитие системы сельскохозяйственных потребительских кооперативов позволит совершенствовать самоуправление посредством учёта внутренних связей развития сельских территорий (между социальной и экономической сферами) и внешних связей со стороны субъектов управления. Это обеспечит участие каждого сельского жителя и сельскохозяйственного товаропроизводителя в управлении развитием села.

Литература

1. Дороговцев А. П., Амели Д. Е. Аутсорсинг в муниципальном управлении // Менеджмент в России и за рубежом. 2008. № 1. С. 73-79.
2. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года // Экономика сельского хозяйства. 2009. № 3. С. 64-80.
3. Кузнецова Н. А. Развитие системы сельскохозяйственных потребительских кооперативов. Саратов : Изд-во СГСЭУ, 2006. 312 с.
4. Маршалл А. Принципы экономической науки. М. : Прогресс, 1993. 472 с.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ АГРАРНОЙ СФЕРЫ: ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Д.Д. ЛУКМАНОВ,

*доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой
экономической теории, Башкирский ГАУ*

Ключевые слова: рациональное использование земли, рынок сельскохозяйственной продукции, рынок аренды земли, арендная плата, себестоимость, прибыль.

Вопросы взаимосвязи рынка сельскохозяйственной продукции и, соответственно, рыночных цен на продукты земли с ценами аренды земли (земельной рентой) интересуют представителей различных экономических школ. Общепризнанным является теоретическое положение о том, что рост цен на продукты питания способствует росту спроса на рынке аренды земли и, соответственно, возрастанию величины земельной ренты.

Влияние спроса и предложения на рынке сельскохозяйственной продукции на формирование величины земельной ренты в рамках аренды земли одним из первых рассмотрел К. Маркс. Он подчёркивал, что в ходе общественного развития величина земельной ренты (а вместе с ней и стоимость земли) развивается как результат совокупного общественного труда. С одной стороны, наряду с общественным развитием возрастают рынок и спрос на продукты земли, с другой – спрос непосредственно на саму землю как непременное условие производства для всевозможных, даже и неземледельческих, отраслей хозяйства. Если говорить только о собственной земледельческой ренте, цена и стоимость земли развиваются вме-

сте с рынком для продукта земли [1].

По мнению П. Самуэльсона, в связи с тем, что предложение земли ограничено и неэластично от цены, рост цен на сельскохозяйственную продукцию автоматически ведёт к росту спроса на аренду земли и наоборот [2].

К. Макконелл и С. Брю, анализируя эту зависимость, также приходят к выводу, что рост цен на сельскохозяйственную продукцию, соответственно, приводит к росту цены аренды земли (величины земельной ренты).

Цель и методика исследований

Взаимосвязь рынков сельскохозяйственной продукции и земельных ресурсов не так проста. Мы исследуем её с использованием методов классической, неоклассической и институциональной экономической теории. При этом мы исходим из того, что именно анализ этой взаимосвязи позволяет выявить основные проблемы, тормозящие процесс рационального использования земельных ресурсов в аграрной сфере экономики. Рассмотрим взаимосвязь рынка сельскохозяйственной продукции и рынка аренды земли на примере аграрной сферы экономики Российской Федерации.

Наша страна является одним из основных импортеров сельскохозяйствен-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 252-12-56;
e-mail: iukmanovdd@mail.ru

ной продукции. В 2005 году она импортировала сельскохозяйственную продукцию на 9,9 млрд долл., из стран СНГ – на 2 млрд долл. Общий объём импорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья (кроме текстильного) по сравнению с 2000 годом увеличился в 2,9 раза и в 2006 году составил около 21,6 млрд долл., что сопоставимо с объёмом сельхозпродукции, производимой отечественными товаропроизводителями – 23 млрд долл. В течение 2008 года объём импорта продовольствия вырос и достиг 35,2 млрд долл., а отрицательное сальдо экспорта и импорта составило 25,8 млрд долл.

Такое количество импортируемой продукции привело к тому, что рыночные цены на продовольствие, а соответственно, и закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию внутри страны начали определяться уровнем цен импортируемой продукции. В результате они, с одной стороны, полностью начали зависеть от колебания мировых рыночных цен на продукты питания, с другой – возник значительный разрыв

Rational use land, market agricultural product, market lease land, rental, cost, profit.

между сложившимися в России издержками производства единицы сельскохозяйственной продукции и ценами на неё.

Так, в 1998 году средняя себестоимость производства 1 ц зерна в РФ составляла 63 руб., а реализационная цена – 52; в результате производство было убыточным в большинстве сельскохозяйственных организаций. В 1997 и 1998 годах полная себестоимость сахарной свёклы в России составляла соответственно 24 и 27 руб. за 1 ц при цене реализации 20 и 26 руб.; уровень рентабельности (с учётом дотаций и компенсаций из бюджета) оказался отрицательным – соответственно, 7 и 3%. Похожая ситуация формируется на рынке растениеводческой продукции в 2009 году. Так, цены за тонну мукомольной пшеницы 3-го класса на интервенционных биржевых торгах сложились на уровне 3300 руб., тогда как средняя по стране себестоимость её производства выше на 100–200 руб. С учётом перевозок до элеваторов реализация этого зерна в государственный интервенционный фонд оказывается для товаропроизводителей убыточной.

О существовании разницы между себестоимостью единицы производимой сельскохозяйственной продукции (пшеницы и мяса) на землях среднего и худшего качества (пастибища и сенокосы) свидетельствуют статистические данные о рентабельности производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции и общей рентабельности. Если общая рентабельность производства сельскохозяйственной продукции в 2002 году составила 6%, в 2003 году – 9, в 2004 году – 10%, то в 2005 году данный показатель снизился до 8%. Этот уровень рентабельности явно недостаточен для ведения расширенного воспроизводства. Производство отдельных видов сельскохозяйственной продукции является нерентабельным более десяти лет. Так, производство животноводческой продукции остаётся нерентабельным с 1993 по 2003 год (за исключением 2001 года) [3, 4, 5]. Производство КРС было убыточно и низкорентабельно и в 2007 году (окупаемость затрат составила минус 18%) [6]. Такая ситуация с производством животноводческой продукции сложилась в результате сформировавшихся низких рыночных и закупочных цен на неё и отказа государства от субсидирования и льготного кредитования этой отрасли в течение последних десяти лет на фоне возрастающего импорта дешёвой животноводческой продукции и нелегального её ввоза.

В результате сложившейся на мировом рынке сельскохозяйственной продукции рыночной конъюнктуры рыночные цены на многие виды этой продукции внутри страны начали колебаться на уровне издержек её производства даже на землях среднего и лучшего качества. Следствием такой неблагоприятной конъюнктуры цен на сельскохозяйственную продукцию явилась невоз-

можность рационального использования земель худшего и части среднего качества. Основной формой вовлечения земельных ресурсов аграрной сферы экономики в процесс производства в результате проведённых в стране земельных преобразований стала аренда земли. В арендные и, соответственно, в рентные отношения аграрной сферы экономики России в настоящее время вовлечены около 100 млн га сельскохозяйственных угодий. Эти угодья имеют различное плодородие (качество) и местоположение. Часть земельных ресурсов лучшего качества и благоприятного местоположения используется арендаторами с выгодой, и процесс их вовлечения в сельскохозяйственный оборот регулируется законами рынка. Использование части земельных ресурсов аграрной сферы экономики в настоящее время является невыгодным, и они используются в рамках нерыночных отношений, в частности, для производства продукции для внутреннего потребления и зачастую без выплат арендной платы. Часть худших земельных ресурсов оказалась вообще выведенной из сельскохозяйственного оборота. По неофициальным данным, их количество достигает 40 млн га. На эти земли нет рыночного спроса; использование их при данной конъюнктуре цен на сельскохозяйственную продукцию становится просто невыгодным. Сложившаяся в стране взаимосвязь рыночных цен на сельскохозяйственную продукцию и цен аренды земли нами демонстрируется путём построения графика (модели) их зависимостей (рис.).

При построении графика мы исходили из того, что, во-первых, в аграрной сфере экономики существуют земли

лучшего, среднего и худшего качества и издержки производства (себестоимость и, соответственно, цена производства) единицы продукции, производимой на них, различны; во-вторых, что в используемые для производства сельскохозяйственной продукции земли вкладывается равновеликий капитал и труд; в-третьих, что рыночные закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию во всех регионах одинаковы.

По оси ординат отражены рыночные цены (P), издержки производства сельскохозяйственной продукции (C) и величина земельной ренты (R). По оси абсцисс указаны показатели объёма производимой сельскохозяйственной продукции (Q), а также количества и качества земельных ресурсов, используемых в сельском хозяйстве (L).

В данной схеме $\mathbb{C}_{\text{пр}1}, \mathbb{C}_{\text{пр}2}$ – цены производства единицы продукции на землях различного качества;

C_{c_1}, C_{c_2} – соответственно, себестоимость производства единицы продукции;

$P_{\text{ц}}$ – рыночная равновесная цена единицы сельскохозяйственной продукции, колеблющаяся на уровне затрат её производства на землях среднего качества;

L_3 – земли лучшего качества;

C_3 – земли среднего качества;

X_3 – земли худшего качества;

ABC – излишек над средней нормой прибыли (дополнительный доход), возникающий в результате разницы рыночной цены ($P_{\text{ц}}$) и себестоимости и цены производства (равной себестоимости плюс средней нормы прибыли) единицы продукции на землях лучшего и части среднего качества ($\mathbb{C}_{\text{пр}1}, \mathbb{C}_{\text{пр}2}$);

ΔE – убыток, возникающий при использовании земель худшего и среднего качества при превышении себестоимо-

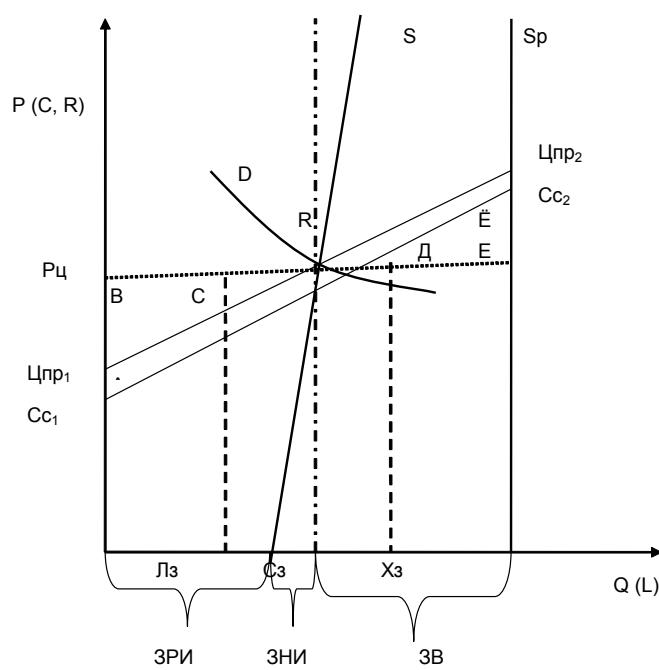


Рисунок. Взаимосвязь рыночных цен на сельскохозяйственную продукцию, себестоимости (издержек) её производства на землях различного качества и цен аренды земли

сти и цены производства единицы продукции над рыночной ценой ($P_{ц}$);

S – предложение земли (количество земель, предлагаемых в аренду) при рыночной цене ($P_{ц}$);

Sp – первоначальное предложение земли (оно полностью неэластично от цены);

D – спрос на рынке аренды земли при рыночной цене ($P_{ц}$);

R – земельная рента (цена аренды земли);

ZB – земли, вышедшие из сельскохозяйственного оборота;

ZNI – земли нерыночного использования;

ZRI – земли рыночного использования.

Современная рыночная цена на сельскохозяйственную продукцию ($P_{ц}$) начинает колебаться на уровне издержек её производства на землях среднего качества (рис.), в результате чего использование земель худшего и части земель среднего качества становится невыгодным. Как следствие кривая рыночного предложения земель (S) смещается влево и фиксируется на уровне пересечения рыночной цены и цены производства (себестоимости) на единицу сельскохозяйственной продукции. Остальные земли в связи с невыгодностью их использования не пользуются спросом. Соответственно, рыночным спросом будут пользоваться только те земли, использование которых может приносить дополнительную прибыль. Кривая рыночного спроса на аренду земли (D) и кривая предложения земли (S) оказываются на уровне земель, использование которых приносит хотя бы среднюю норму прибыли, то есть земель среднего качества. Предпринимателей не интересуют земли худшего качества. Их использование для производства сельскохозяйственной продукции при данной рыночной цене убыточно. Этот убыток в модели показан в виде треугольника DE' . Предпринимателей интересуют земли лучшего качества и выгодного местоположения, то есть те земли, использование которых позволит произвести продукцию, себестоимость и цена производства которой будет ниже рыночной цены. Этот сверхдоход, который возникает на землях лучшего качества, на рисунке показан в виде треугольника ABC .

Результаты исследований

Таким образом, рыночный спрос и предложение на рынке аренды земли смещаются на уровень пересечения рыночных цен ($P_{ц}$) на единицу сельскохозяй-

ственной продукции и цены её производства (себестоимости) на землях среднего качества ($Z_{ц1}, Z_{ц2}$). В этой ситуации рыночным арендным спросом будут охвачены лишь земли лучшего качества и часть земель среднего качества (находящиеся левее от точки R – величины земельной ренты), использование которых приводит к возникновению дополнительной прибыли (ABC). Эти земли нами рассматриваются как земли рыночного использования (ЗРИ). Цена производства и, соответственно, себестоимость сельскохозяйственной продукции на землях худшего и части среднего качества оказываются выше рыночных цен. Использование этих земель для производства продуктов питания при данной рыночной цене становится убыточным. Эти земли мы обозначаем как земли нерыночного использования (ЗНИ). В связи с тем, что производство сельскохозяйственной продукции на землях худшего качества становится невыгодным, эти ресурсы постепенно перестают использоваться и выводятся из сельскохозяйственного оборота (ЗВ).

На приведённой нами модели впервые показаны земли сельскохозяйственного назначения, которые используются для удовлетворения собственных потребностей (для производства нетоварной продукции), а также земли, вовлекаемые в процессе нерентабельного производства в результате незаконического (административного) принуждения. Это земли нерыночного использования (ЗНИ). В неоклассической экономической теории земельные ресурсы аграрной сферы экономики рассматриваются только как строго ограниченный, то есть экономический ресурс. При этом не учитывается возможность существования земель нерыночного использования и вышедших из сельскохозяйственного оборота.

В данной схеме предложение земли (S) нами рассматривается не как строго ограниченный, а как относительно ограниченный ресурс. Так, кривая предложения земли наклонена вправо. Это связано с тем, что часть сельскохозяйственных угодий в аграрной сфере нашей страны в настоящее время выведена из сельскохозяйственного оборота. При повышении рыночных цен на сельскохозяйственную продукцию эти земли могут быть вновь востребованы, а в случае дальнейшего снижения рыночных цен на сельскохозяйственную продукцию относительно сложившейся себестоимости её производства количество этих земель будет возрастать.

Литература

- Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. М. : Политиздат, 1989. Т. 3. Кн. 3 : Процесс капиталистического производства, взятый в целом. Ч. 2. С. 692.
- Самуэльсон П. Экономика. М. : Алгон, 1992. Т. 2. С. 152-154.
- Сельское хозяйство в России – 2002 : стат. сб. / Госкомстат России. М., 2002.
- Российский статистический ежегодник – 2006 : стат. сб. / Росстат. М., 2006. С. 442-447.
- Сельское хозяйство, охота и лесоводство в России – 2004 : стат. сб. / Росстат. М., 2004. С. 140.
- Российский статистический ежегодник – 2008 : стат. сб. / Росстат. М., 2008. С. 445.

При этом также становится ясно, что рациональное использование части земель аграрной сферы экономики при сложившихся рыночных закупочных ценах на сельскохозяйственную продукцию просто невозможно.

Существование земель рыночного и нерыночного использования, соответственно, свидетельствует о необходимости применения в регулировании цен на сельскохозяйственную продукцию рыночных и нерыночных механизмов и институтов (правил). Нам срочно необходимо пересмотреть политику государственной поддержки аграрного сектора экономики. Ни в одной стране мира аграрный сектор экономики не функционирует без государственного субсидирования – прямого и косвенного финансирования. В целом агропромышленный комплекс России, как отмечает М. Максимов, по сравнению с США и ЕС недодофинансирован в 10-15 раз.

Выводы

Предлагается разработать комплекс механизмов (институтов) рыночного и нерыночного (государственного) регулирования отечественного рынка продуктов питания и сельскохозяйственной продукции. Основной целью разработки этих механизмов должно стать формирование благоприятной внутренней конъюнктуры цен на сельскохозяйственную продукцию. Уровень внутренних цен не должен напрямую зависеть от колебания мировых цен. Внутренние цены на сельскохозяйственную продукцию должны учитывать экономические интересы отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей и потребителей продуктов питания. Необходимо искать пути кардинального снижения издержек производства сельскохозяйственной продукции, продумать вопрос о целесообразности производства некоторых видов сельскохозяйственной продукции в зонах критического земледелия, о выводе части земель из активного сельскохозяйственного оборота. Надо обсудить вопрос и принять решение по введению в стране гарантированных залоговых и закупочных государственных цен (использовать опыт государственного регулирования аграрного производства США), а также ограничить импорт тех продуктов питания, производство которых в нашей стране высокорентабельно. Именно отечественные товаропроизводители должны определять уровень предложения сельскохозяйственной продукции и формировать рыночный спрос на земельные ресурсы, обеспечивая их рациональное использование.

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Р.Э. ХАЙРЕТДИНОВ,

*старший преподаватель кафедры экономической теории,
Башкирский ГАУ*

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, сельское хозяйство, муниципальный район, Республика Башкортостан

Степень инвестиционной привлекательности регионов определяется совокупностью факторов, формирующих ряд конкурентных преимуществ при выборе инвесторами территории реализации проектов. Аграрный сектор экономики, как известно, взаимодействует со многими сферами как АПК, так и других отраслей производства, находящихся внутри региона. Поэтому инвестиционная привлекательность региона в значительной мере влияет и на уровень развития АПК и сельского хозяйства как основного его блока.

Цель и методика исследований

Целью исследований является разработка методики оценки инвестиционной привлекательности муниципальных районов региона и группировка районов Республики Башкортостан по уровню инвестиционной привлекательности для развития сельского хозяйства.

Инвестиционная привлекательность носит комплексный характер, так как формируется совокупным воздействием отдельных частных факторов, поэтому одним из способов её измерения может быть определение единого показателя, объединяющего в себе множество частных показателей, характеризующих действие тех или иных факторов на инвестиционную привлекательность. Многообразие способов и методов расчёта комплексного показателя, базирующихся на различных принципах его построения, а также постоянно меняющиеся условия функционирования экономики обуславливают необходимость создания собственной системы показателей для расчёта показателя инвестиционной привлекательности регионов.

Для оценки инвестиционной привлекательности были применены подходы Л.В. Сердюковой [1], В.Ф. Гранкина, А.Л. Пустуева, В.К. Чашина и Е.Г. Шатковского [2].

Предлагаемый нами состав показателей соответствует цели создания методики оценки инвестиционной привлекательности регионов для последующего управления инвестиционным процессом в них, поскольку отражает все стороны инвестиционного процесса, затрагивая ресурсно-сырьевые, финансовые, производственные, потребительские, инфраструктурные и социальные факторы функционирования муниципаль-

ных районов как экономических систем и объектов инвестирования, а именно:

- изменение объёма сельхозпроизводства в сопоставимых ценах по сравнению с предыдущим годом, %;
- площадь сельскохозяйственных угодий, га;
- основные фонды отрасли экономики (по полной балансовой стоимости) на душу сельского населения, тыс. руб.;
- оценка пашни, балл;
- коэффициент транспортной доступности;
- удалённость от промышленных центров и рынков сбыта, экв. км;
- доля сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств в валовой продукции сельского хозяйства, %;
- удельный вес прибыльных сельхозпредприятий в общей их численности, %;
- уровень окупаемости затрат по деятельности сельхозпредприятий, %;
- выделенные средства из республиканского и местного бюджетов республики в фактических ценах, тыс. руб.;
- доля работников сельского хозяйства в общей численности занятых в экономике села, %;
- соотношение валовой продукции сельского хозяйства и продукции промышленных производств, раз;
- плотность сельского населения, чел./км²;
- жилищный фонд на душу населения, м²/чел.;
- ввод в действие жилья на 1000 чел. населения, м²/чел.;
- ввод в действие газовых сетей, км.

Оценка инвестиционной привлекательности муниципальных районов региона состоит из трёх этапов.

На первом этапе оценки рассчитывается общий (суммарный) индекс I_o (по методике Л.В. Сердюковой), определяемый как сумма индексов по каждому i-му фактору (UI_i) за минусом значений индексов, факторы которых оказывают отрицательное влияние на инвестиционную привлекательность (UI_i). К последним относится в нашем случае удалённость от промышленных центров и рынков сбыта. Разделив значение общего индекса на число факторов, мы получим значение среднего индекса (I_{cp}).

В formalизованном виде эти расчёты представляются следующим обра-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8-9373584959;
e-mail: igh18@mail.ru

зом:

$$I_{cp} = \left[\sum_{i=1}^n UI_i - \sum_{j=1}^m UI_j \right] / N = \frac{I_o}{N}, \quad (1)$$

где N – общее число факторов ($N = n + m$).

Индексы определяются делением фактического значения конкретного фактора (Φ_N) на его значение, взятое в среднем по республике (Φ_{NC}), то есть:

$$I_{ij} = \frac{\Phi_N}{\Phi_{NC}} \quad (2)$$

Тогда выражение (1) примет вид:

$$I_C = \left[\frac{\sum_{i=1}^n \Phi_{Ni}}{\Phi_{NCi}} - \frac{\sum_{j=1}^m \Phi_{Nj}}{\Phi_{NCj}} \right] / (n+m) \quad (3)$$

На втором этапе все районы ранжируются по величине среднего совокупного индекса по сельскому хозяйству (I_{cc}).

На третьем этапе сравнительной оценки инвестиционной привлекательности по величине среднего совокупного индекса по сельскому хозяйству для каждого района определяется группа по уровню инвестиционной привлекательности для развития сельского хозяйства.

Основным информационным источником для оценки инвестиционной привлекательности районов Республики Башкортостан явились данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан за 2008 год.

Результаты исследований

Совокупный индекс привлекательности для сельскохозяйственного производства районов республики, определённый по 16 показателям в сравнении со средними условиями по республике, наиболее высоким оказался в 5 районах, средним – в 16 районах, незначительным – в 18 районах и низким – в 15 районах (табл. 1).

**Investment attraction,
agriculture, municipal district,
Republic of Bashkortostan.**

Таблица 1

Группировка районов Республики Башкортостан по уровню инвестиционной привлекательности

Диапазон общего суммарного индекса по сельскому хозяйству (I_{CC})					
0,514-0,737	0,738-0,960	0,961-1,183	1,184-1,405		
Уровень инвестиционной привлекательности					
низкий		незначительный		средний	
1-я группа		2-я группа		3-я группа	4-я группа
район	I_{CC}	район	I_{CC}	район	I_{CC}
Белорецкий	0,514	Бижбулякский	0,745	Чекмагушевский	0,963
Бурзянский	0,518	Хайбуллинский	0,757	Куоргазинский	0,978
Салаватский	0,523	Бураевский	0,759	Бирский	0,984
Аскинский	0,557	Мишкинский	0,760	Балтачевский	0,992
Калтасинский	0,620	Стерлибашевский	0,777	Мелеузовский	0,993
Архангельский	0,626	Кушнаренковский	0,795	Федоровский	0,999
Зилаирский	0,634	Шаранский	0,796	Дюртюлинский	1,000
Нуримановский	0,650	Миякинский	0,818	Альшеевский	1,010
Белокатайский	0,678	Иглинский	0,829	Гафурийский	1,016
Дуванский	0,693	Благоварский	0,836	Ишимбайский	1,026
Зианчуринский	0,694	Бакалинский	0,837	Баймакский	1,027
Белебеевский	0,718	Кигинский	0,843	Илишевский	1,046
Караидельский	0,719	Буздякский	0,853	Чишминский	1,072
Абзелиловский	0,730	Туймазинский	0,868	Аургазинский	1,092
Краснокамский	0,735	Янаульский	0,884	Кармаскалинский	1,097
		Давлекановский	0,912	Благовещенский	1,112
		Ермекеевский	0,919		
		Кугарчинский	0,920		

Таблица 2

Характеристика групп по инвестиционной привлекательности для развития сельского хозяйства

Показатели	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа	В среднем по РБ
Изменение объёма сельхозпроизводства в сопоставимых ценах по сравнению с предыдущим годом, %	1,137	1,020	1,139	1,218	1,106
Индекс I_1	1,028	0,922	1,030	1,101	1,000
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	103565	138557	149871	131924	131575
Индекс I_2	0,787	1,053	1,139	1,003	1,000
Основные фонды отрасли экономики (по полной балансовой стоимости) на душу сельского населения, тыс. руб.	10,4	16,2	19,3	54,8	19,1
Индекс I_3	0,545	0,848	1,013	2,870	1,000
Оценка пашни, балл	82,3	96,8	112,1	101,6	97,8
Индекс I_4	0,842	0,991	1,147	1,039	1,000
Коэффициент транспортной доступности	1,538	1,650	1,703	1,524	1,623
Индекс I_5	0,948	1,0017	1,049	0,939	1,000
Удалённость от промышленных центров и рынков сбыта, экв. км	50,1	42,3	42,9	36,4	44,1
Индекс I_6	1,135	0,959	0,974	0,826	1,000
Доля сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств в валовой продукции сельского хозяйства, %	23,2	40,9	44,7	43,9	37,4
Индекс I_7	0,619	1,094	1,196	1,174	1,000
Уровень окупаемости затрат по деятельности сельхозпредприятий, %	105,2	106,4	111,5	110,2	107,9
Индекс I_8	0,975	0,986	1,033	1,021	1,000
Удельный вес прибыльных сельхозпредприятий в общей их численности, %	89,4	91,0	94,4	93,4	91,8
Индекс I_9	0,974	0,991	1,029	1,017	1,000
Выделенные средства из республиканского и местного бюджетов республики в факт. ценах, тыс. руб.	6826,7	22831,2	40221,1	66178,2	27551,6
Индекс I_{10}	0,248	0,829	1,460	2,402	1,000
Доля работников сельского хозяйства в общей численности занятых в экономике села, %	13,0	24,2	30,8	28,4	23,4
Индекс I_{11}	0,555	1,032	1,315	1,213	1,000
Соотношение валовой продукции сельского хозяйства и продукции промышленных производств, раз	3,453	4,055	5,172	2,010	4,024
Индекс I_{12}	0,853	1,008	1,285	0,500	1,000
Плотность сельского населения, чел./км ²	10,123	14,653	15,297	18,728	13,957
Индекс I_{13}	0,725	1,049	1,096	1,342	1,000
Жилищный фонд на душу населения, м ² /чел.	18,88	20,23	20,32	21,04	19,96
Индекс I_{14}	0,946	1,014	1,018	1,054	1,000
Ввод в действие жилья на 1000 чел. населения, м ² /чел.	379,0	406,8	426,1	644,5	426,8
Индекс I_{15}	0,888	0,953	0,998	1,510	1,000
Ввод в действие газовых сетей, км.	3,23	3,04	11,28	20,60	7,165
Индекс I_{16}	0,452	0,426	1,574	2,875	1,000
Средний индекс, I_{CC}	0,641	0,828	1,026	1,265	0,875

Сельскохозяйственные организации районов 1-й группы – районов с неблагоприятными производственными и социальными условиями с минимальной бюджетной поддержкой – характеризуются низкой рентабельностью своей деятельности. В данных районах основная часть валовой продукции сельского хозяйства приходится на сектор личных подсобных хозяйств. В них недостаточно трудовых ресурсов (нет возможностей в связи с низкими социальными условиями для их привлечения), меньше земельных ресурсов по сравнению с районами других групп, самая высокая удалённость от рынков сбыта и промышленных центров.

Районы 2-й группы – районы с малоблагоприятными производственными и социальными условиями со средней бюджетной поддержкой – имеют достаточные трудовые и земельные ресурсы для развития сельского хозяйства. Социально-экономические проблемы данных районов связаны с недостаточным развитием социальной и рыночной инфраструктуры. Они являются границей между районами с недостаточными условиями для привлечения инвестиций и районами, имеющими благоприятные условия для привлечения инвесторов с целью развития сельского хозяйства.

Преимуществом районов 3-й группы – районов с интенсивным сельским хозяйством, благоприятными природными и развивающимися социальными и производственными условиями – является более высокая обеспеченность земельными ресурсами и их качество, объемы республиканской и местной бюджетной поддержки, высокие показатели эффективности деятельности сельхозтоваропроизводителей по сравнению со средними по республике. Но они имеют низкую обеспеченность производственными фондами по сравнению с 4-й группой и недостаточно благоприятное местоположение для развития сельского хозяйства.

Районы 4-й группы – районы с индустриальным сельским хозяйством, благоприятными рыночными и социальными условиями – характеризуются развитой производственной инфраструктурой; наличием достаточных трудовых ресурсов для расширения имеющегося и создания нового производства в аграрном секторе экономики; местоположением, благоприятным для развития сельского хозяйства; крупными размерами выделяемых средств из республиканского и местного бюджетов республики. В то же время сельскохозяйственные организации данных районов характеризуются низким качеством менеджмента (уровень окупаемости затрат по деятельности сельхозпредприятий и удельный вес прибыльных сельхозпредприятий ниже по сравнению с районами 3-й группы) и ограниченностью земельных ресурсов по сравнению со 2-й и 3-й группами.

Районы 3-й и 4-й групп имеют серьёзные основания для создания стабиль-

ных условий существенного пополнения финансовых источников воспроизведения основного капитала и общего оздоровления инвестиционного климата.

Выводы. Рекомендации

Аналитическое исследование инвестиционной привлекательности муниципальных районов Республики Башкортостан

стан для развития сельского хозяйства предполагает учёт региональных условий, особенностей и следствий развития механизма инвестиционной привлекательности производства на территориях аграрной специализации. Его результаты требуют от местных органов управления адаптивного подхода к

формированию, регулированию и поддержке инвестиционного климата района, учитывающего существующие экономические диспропорции и социальные проблемы, и выработку предложений для дальнейшей деятельности по улучшению позиций своих районов для привлечения инвесторов.

Литература

- Сердюкова Л. В. [и др.]. Региональные рынки аграрных продуктов: формирование и развитие. М. : Агропресс, 2002. 227 с.
- Гранкин В. Ф., Пустуев А. Л., Чашин В. К., Шатковская Е. Г. Стратегия развития сельского хозяйства: региональный аспект. Екатеринбург : Изд-во Урал.ГСХА, 2002. С. 113-116.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ НА РЫНКЕ МЯСА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

3.3. МАГОМЕДОВ,
аспирант, Уральская ГСХА

Ключевые слова: рынок мяса, конкуренция, кооперация, интеграция, государственное регулирование.

В научных работах встречаются выводы о необходимости развития конкуренции на рынке мяса в том числе до такого уровня, когда он будет функционировать в модели, максимально приближенной к совершенной конкуренции. Так как данная модель предусматривает большое число участников, а значит – незначительный объём прибыли и невозможность инвестировать в инновации и маркетинг, на наш взгляд, функционирование отечественного рынка мясопродукции в модели, приближенной к совершенной, не даст возможности ему развиваться.

Известно, что предприятия первой сферы АПК функционируют в основном в монополии и ограниченной олигополии, второй (сельское хозяйство) – в модели, близкой к чистой конкуренции, перерабатывающие предприятия – в монополистической конкуренции и олигополии, третий сферы (торговые структуры) – в чистой многопродуктовой монополии. Предприятия первой сферы АПК находятся в глубоком кризисе, и на российском рынке фактически ведут конкурентную борьбу зарубежные производители. Во многом кризис в АПК связан с несовместимостью моделей рынка в АПК. В результате от внутриотраслевой конкуренции наибольшие убытки понесло сельское хозяйство, представителям которого приходится вести неравную конкурентную борьбу не только с другими сферами АПК, но и между собой. Относительная устойчивость предприятий других сфер объясняется меньшим уровнем конкуренции.

Реформы в стране, направленные на структурные изменения в экономике АПК, носили политический, а не обоснованный научный характер. Главной их целью было создание в короткие сроки конкурентной борьбы всех со всеми. В итоге нарушилась отложенная система

доставки продовольствия от производителя к конечному потребителю. Так, в Дагестане до 1990-х годов все пищевые и перерабатывающие предприятия республики входили в вертикально-интегрированные структуры производственных объединений «Дагмясопром», «Дагконсервагропром», «Дагмолпром», «Дагрыба», «Дагвино», «Дагпищепром». Падение платёжеспособного спроса, качественное изменение структуры и иные многочисленные проблемы экономического, социального и организационного характера стали причинами кризиса в АПК республики. При проведении реформ руководство страны не изучило опыт развитых стран, в которых конкуренция [1] приобрела качественно новый характер, и научно было доказано, что монополия и конкуренция – альтернативные понятия.

Российская наука решением проблемы формирования эффективной конкурентной борьбы занялась сравнительно недавно. Взгляды учёных-агариев совпадают в том, что конкуренция носит двоякий характер. С одной стороны, развитие конкуренции способствует повышению эффективности функционирования участников рынка и снижению возможности ценового сговора между производителями. С другой – чрезмерная конкуренция носит пагубный характер для отечественных производителей. Внутриотраслевая конкуренция может достигнуть уровня, когда эффективность затрачиваемых средств на увеличение сбыта продукции будет нулевой. По мнению учёных, для снижения уровня внутриотраслевой конкуренции в АПК необходимо развивать интеграцию и кооперацию товаропроизводителей. Предприятия агропромышленного комплекса функционируют в разных моделях рынка, поэтому наибольшая эффективность достигается при объединении производителей по всей технологи-

ческой цепочке. Экономический механизм распределения доходов от реализации конечной продукции должен проходить снизу вверх. Это позволит сформировать эквивалентность обмена между отраслями АПК.

В агропромышленном комплексе России разрушающему влиянию конкуренции наиболее подвержена его вторая сфера – сельское хозяйство. Конкурентная модель в данной сфере приближена к совершенной, особенно в северокавказских республиках, в том числе в Дагестане. Если в остальных регионах страны сельское хозяйство представлено не только низкотоварными хозяйствами населения, на долю которых приходятся значительные объёмы производства, но и успешно функционирующими предприятиями, в Дагестане хозяйства населения производят 82% мяса и являются своего рода монополистами. В то же время в республике функционируют сельскохозяйственные предприятия, которым удалось сохранить производство (это около 10% от общего количества). На их долю приходится около 70% товарной продукции, производимой сельхозпредприятиями республики. Очевидно, что рынок мяса Республики Дагестан в случае вступления страны в ВТО не способен составить достойную конкуренцию зарубежным производителям. Опыт свидетельствует, что успеха на рынке добиваются производители, сумевшие скондироровать движение потоков товаров по всей производственной цепочке, что может привести к некоторой монополизации рынка.

В современной рыночной экономике ведущая роль в координации и кор-



620075, г. Екатеринбург,
ул. Карла Либкнехта, 42;
тел. 8-9226073124

The meat market, competition, cooperation, integration, state regulation.

ректировке форм и методов конкуренции принадлежит государству. Оно должно регулировать уровень конкуренции таким образом, чтобы не допустить чрезмерной монополизации рынка, и наоборот, конкуренцию необходимо поддерживать на уровне, способствующем повышению конкурентоспособности регионального рынка мяса.

Главным фактором при обосновании модели совершенной или несовершенной конкуренции на продовольственном рынке является возможный уровень ввоза мясопродукции в регион. Данная продукция как товар с относительно большим сроком хранения наиболее подвержена конкуренции со стороны импорта. В связи с этим, на наш взгляд, необходимо снизить внутриотраслевую конкуренцию. Аграрная политика государства должна быть направлена на формирование крупных вертикально интегрированных структур и кооперативов, что может привести к функционированию рынка в модели несовершенной конкуренции. Многое в данном аспекте зависит от позиции региональных властей. Практика показывает, что в тех субъектах страны, где региональными властями разрабатываются и реализуются программы по развитию вертикальных интеграционных формирований на основе государственно-частного партнёрства, удалось достичь роста производства и улучшения экономического состояния производителей. Так, к примеру, в Белгородской области развитие крупнотоварного сектора способствовало формированию агрохолдингов. В настоящее время в состав агрохолдингов вошла 291 (75,4%) сельскохозяйственная организация, самостоятельно функционируют 24,6% сельскохозяйственных организаций. В Оренбургской области разработка программы «Развитие кооперации и интеграции АПК области» способствовала созданию за короткий промежуток времени 50 интегрированных структур. В них вошло 254 сельскохозяйственных организаций, 28 промышленных и перерабатывающих предприятий. За два года уровень рентабельности повысился до 17,3%. Аналогичные примеры есть в Свердловской, Челябинской, Московской, Липецкой и Омской областях, Краснодарском и Ставропольском краях, Республике Татарстан. В результате интеграции и кооперации производство скота и птицы за два года в Белгородской области возросло на 79,9%, в Липецкой – на 40,3%, в Челябинской – на 26,5%, в Московской – на 20,8%, в Ставропольском крае – на 20,2%, в Республике Татарстан – на 15,7%. В Республике Дагестан за тот же период производство мяса выросло всего на 9,7% (в основном за счёт роста поголовья в хозяйствах населения, то есть экстенсивными методами).

По количественным показателям Дагестан находится в тройке лидеров, значительно уступая при этом по качественным показателям. Наблюдается

дисбаланс в размещении поголовья скота по природно-климатическим зонам. Так, 55% поголовья КРС находится в плоскостной зоне, а в горной зоне – 30% от общей численности по республике, притом что на горную зону приходится 60% сенокосов и пастищ республики. Разведение КРС в республике сопряжено с преодолением трудностей, связанных с отгонным животноводством. Поголовье скота приходится в течение года перегонять с летних на зимние пастища и обратно. Это требует огромных людских и материальных ресурсов, что не под силу малым трудовым коллективам. Хозяйства населения равнинной зоны республики, поголовье скота в которых за последние 18 лет увеличилось вдвое, не выполняют главного требования отгонного животноводства – перегон скота с зимних пастищ на летние и обратно.

В настоящее время деградации и опустыниванию подвержены 80% сельскохозяйственных угодий в пределах равнинного Дагестана и прилегающих предгорных районов. Особенно остро эта проблема стоит на территории Чёрных земель и Кизлярских пастищ, где площадь деградированных земель достигла 664 тыс. га. Опустынивание территорий создаёт демографические, экономические и социальные проблемы. Перечисленные вопросы обуславливают необходимость формирования крупных вертикально интегрированных формирований, объединяющих всех участников технологической цепочки производства мяса. На наш взгляд, к решению проблемы интеграции в республике надо подходить крайне осмотрительно и взвешенно, учитывая зарубежный и отечественный опыт и социально-экономические особенности Дагестана.

Характерной чертой интеграции в вышеперечисленных регионах России является то, что интеграторами выступают крупные промышленные предприятия, а также успешно функционирующие мясоперерабатывающие предприятия, птицефабрики и комбикормовые заводы. Как правило, фирме-интегратору принадлежит значительная часть уставного капитала сельскохозяйственного предприятия. В результате проявляются негативные стороны интеграции. Прежде всего это лишение самостоятельности агропредприятий в принятии решений, отстранение их от процесса распределения прибыли, превращение работников в наёмных, угнетающее развитие малого агропредпринимательства, преобладание интересов инвесторов-интеграторов над интересами сельхозпредприятий, отстранение сельских жителей при решении вопросов землепользования.

Для Республики Дагестан данный механизм интеграции неприемлем. Обусловлено это прежде всего низким удельным весом площади земель. На сегодняшний день на душу населения приходится 0,18 га пашни, в среднем по стране

– более 0,8 га, а в бывшем ЮФО – около 1 га. Малая обеспеченность земельными ресурсами, нежелание властей и населения заниматься переделом прав собственности послужило сохранению несмотря на 10-кратный спад производства в сельскохозяйственных организациях значительных площадей земель (около 90%) и организационно-правовой формы сельскохозяйственных производственных кооперативов (СПК). В республике до 2012 года законодательно запрещён оборот сельскохозяйственных земель, что, на наш взгляд, является правильным решением. Разрешение продажи сельской земли обострило бы и без того напряжённую обстановку в Дагестане, поэтому целесообразнее развивать арендные отношения и законодательно утвердить обязательность сдачи в аренду необходимой для интегратора земли несостоятельными предприятиями с возможностью расторжения договора аренды в случае экономически необоснованного сворачивания объёмов производства интегратором.

Создание крупных интеграционных формирований не является приоритетной целью. Необходимо установить их оптимальные размеры, при которых обеспечивается максимальная конкурентоспособность как внутри регионального рынка в целом, так и отдельных её участников при минимальной конкуренции между производителями республики. Главным условием при интеграции сельскохозяйственного предприятия должна быть добровольность вступления и социальная ответственность интегрирующего предприятия. Инвестиции в производство позволят создать дополнительные рабочие места и возродить сёлообразующие функции, которые выполняли в недавнем прошлом сельскохозяйственные предприятия, обеспечивая трудозанятость значительной части сельских жителей при среднем количестве работников в расчёте на хозяйство в России 82 человека, в Республике Дагестан – 29 (более того, в половине хозяйств работает в среднем по 10-13 человек). Уровень механизации трудоёмких процессов в животноводстве, составлявший в 1990 году по КРС до 40%, сведён к минимуму. Имеющаяся в хозяйствах техника предельно изношена и морально устарела. Из 650 сельхозпредприятий [2] только 12 относятся к крупным, а 500 – это микро-предприятия; в 50% из них трудятся менее 8 человек, притом что в среднем в Дагестане в одном сельском населённом пункте проживает 480 человек.

Очевидна необходимость объединения сельскохозяйственных предприятий. Это позволит оптимально использовать производственно-технологические ресурсы, учитывая то, что более 90% сельскохозяйственных предприятий имеют организационно-правовую форму производственных кооперативов, что усложняет принятие решений об интеграции и кооперации предприятий. Инвесторам

придётся убеждать пайщиков сельскохозяйственных предприятий в необходимости интеграции. Следует отметить, что потенциальные интеграторы республики – мясоперерабатывающие предприятия, птицефабрики, комбикормовые заводы, промышленные предприятия – находятся в тяжёлом финансовом положении. Республиканский бюджет на 70% является дотационным, поэтому региональные власти не способны оказать необходимую финансовую поддержку АПК. Основную долю финансовых и материальных ресурсов составят заемные средства. Региональные власти, выступив гарантами, могли бы способствовать привлечению необходимых кредитов и займов. Интеграторами могли бы также выступить устойчивые предприятия других регионов страны и иностранные инвесторы, но тяжёлая криминогенная ситуация в республике, запрет продажи сельскохозяйственных земель и недоверие со стороны населения препятствуют притоку капитала в АПК Дагестана.

В последние пару лет инвестиционный климат в агропромышленной сфере республики улучшился (в основном за счёт значительных финансовых вливаний местных инвесторов), что послужило толчком для развития интеграции и кооперации. Например, ОАО «Дагэлектроавтомат» создало в Кизлярском районе сельскохозяйственное предприятие ООО «Эдем», для которого купило импортную сельскохозяйственную технику на 37 млн руб. ОАО «Дербентский коньячный завод» вложило в техническое

оснащение агрофирмы «Мугарты» 5 млн руб. Кооператив «Восток» объединяет усилия 45 личных подсобных хозяйств, 10 фермеров и Кизлярского мясокомбината. Предприятие молочного направления «Кизлярагрокомплекс» внедряет новые формы интегрирования с сельхозпредприятиями. У комплекса имеются три молочные фермы с поголовьем более 1200 голов. ОАО «Махачкалинский мясокомбинат» приступило к возрождению производства; сырьё закупается у местных производителей. Уже два года функционирует колбасный цех ООО «Юг-Продукт» (Урицкий мясокомбинат), который выпускает до 10 наименований колбасных изделий. Вместе с тем консервная отрасль практически приходит в упадок. Ряд предприятий приостановили свою деятельность. Причинами спада производства в консервной промышленности являются отсутствие собственной сырьевой базы, износ оборудования, а также высокая стоимость фасовочной продукции, завозимой из других регионов. Имеющийся потенциал мясоперерабатывающих предприятий используется в среднем только на 15-20% и не позволяет обеспечить глубокую переработку мяса. Это вызывает необходимость их реконструкции и технического перевооружения.

По мнению И.Г. Ушачева [3], альтернативой монополизации производства рынка крупными предприятиями должно стать развитие кооперации мелких производителей. Проблема формирования потребительских кооперативов особенно

актуальна для республики. Кооперация позволит скоординировать хозяйствам населения свою работу на рынке и быстрее реагировать на изменяющийся спрос.

В Дагестане потребительская кооперация среди хозяйств населения проявляется в основном в форме частной межсоседской помощи без соответствующего юридического оформления. Нацпроект «Развитие АПК» и Госпрограмма развития сельского хозяйства предусматривают развитие сельскохозяйственной потребительской кооперации. За прошедшие три года в республике было создано около 80 сельскохозяйственных потребительских кооперативов (СПоКов), из которых 32 получили кредитов на сумму около 250 млн руб. Однако, по оценке Минсельхоза Дагестана, официально функционируют всего 23,2% от общего числа, что является самым низким показателем по стране. По экспертным оценкам, предусмотренной уставом деятельности занимается ещё меньшее число СПоКов. На один СПоК в среднем было выдано по 7 млн руб., что в 2 раза больше, чем в целом по стране. Можно сделать вывод о недостаточности государственной поддержки развития СПоКов, а также о нецелевом использовании выданных кредитов. Выделение кредитов и субсидий по процентам для потребительских кооперативов, на наш взгляд, следует проводить на конкурсной основе, что позволит повысить эффективность использования ограниченных государственных ресурсов.

Литература

1. Кузнецова Е. И. Развитие конкурентных отношений и экономическая стратегия государства. М. : Закон и право, 2008. 372 с.
2. Сельское хозяйство Республики Дагестан : стат. сб., 2009.
3. Ушачев И. Г. Организационно-экономический механизм развития агрохолдингов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2007. № 2. С. 32 -38.

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

В.Г. БРЫЖКО (фото),

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой землеустройства,

А.А. ПШЕНИЧНИКОВ,

ассистент, Пермская ГСХА им. академика Д.Н. Прянишникова

Ключевые слова: сельскохозяйственное землепользование, назначение прогноза, развитие сельского хозяйства, принципы прогнозирования.

Сущность прогнозирования экономического развития во всех сферах хозяйственной деятельности, включая сельское хозяйство, заключается в определении возможных направлений развития объектов прогнозирования и способов достижения намеченных результатов на основе использования специальных методов и приёмов прогнозирования. Результатом прогнозирования является разработка прогно-

зов, классифицируемых по ряду критериев и осуществляемых на основе системы определённых принципов.

Прогнозирование рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в системе определения перспектив развития сельского хозяйства имеет свою специфику, обусловленную той ролью, которую играют земельные ресурсы в агропромышленном производстве.



614990, г. Пермь,
ул. Коммунистическая, 23;
тел.: 8 (342) 212-47-79, 212-53-94;
e-mail: psaa@pstu.ac.ru

По данным Федерального агентства кадастра объектов недвижимости, площадь земель различного целевого назначения в стране составляет: земли сельскохозяйственного назначения – 403,2 млн га, земли населённых пунк-

Agricultural land tenure, forecast appointment, agriculture development, forecasting principles.

Экономика

тов – 19,2 млн га, земли промышленности – 16,7 млн га, земли особо охраняемых территорий и объектов – 34,3 млн га, земли лесного фонда – 1105,0 млн га, земли водного фонда – 27,9 млн га, земли запаса – 103,4 млн га [1].

Площадь земель сельскохозяйственного назначения за годы реформирования экономики значительно сократилась. По данным Роснедвижимости и других источников, в России растёт площадь неиспользуемых продуктивных угодий, увеличивается площадь участков, на которых отмечаются процессы зарастания кустарником и мелколесьем, заболачивания, засоления, иссушения, затопления и подтопления, эрозии, загрязнения, заражения, захламления, снижения плодородия почв, нарушения целостности почвенного покрова.

Обозначенные негативные тенденции отмечаются в стране повсеместно, а проблема дефицита земельного баланса обостряется неконтролируемым рыночным оборотом земель сельскохозяйственного назначения и предоставлением продуктивных угодий для развития населённых пунктов, соружения промышленных, транспортных и энергетических объектов.

Напряжённость земельного баланса страны и современное состояние аграрного сектора экономики диктуют необходимость чрезвычайно взвешенного подхода к распределению, перераспределению, использованию земель сельскохозяйственного назначения, прогнозированию развития аграрного землепользования на перспективу [2].

В условиях развития рыночных отношений возрастает необходимость проведения научно-обоснованных прогнозных разработок в сельском хозяйстве. При этом прогнозирование и планирование использования продуктивных земель должно осуществляться с учётом таких результатов реформирования земельных отношений, как многообразие форм собственности на землю, многоукладность сельского хозяйства, плотность землепользования, рынок земель, и устойчивых негативных тенденций в области управления землями сельскохозяйственного назначения. К последним следует отнести нерегулируемый рыночный оборот сельскохозяйственных земель, нерациональное межотраслевое перераспределение продуктивных участков, неэффективное отраслевое использование земель, отсутствие действенного контроля за использованием сельхозугодий и соблюдением земельного законодательства, ослабление государственных позиций в области регулирования земельных отношений, отсутствие механизмов социального развития сельских территорий.

По нашему мнению, современные прогнозы рационального использования земель сельскохозяйственного назначения не должны носить пассивный характер и отражать варианты возможного использования продуктивных угодий

лишь на основе сложившихся тенденций в состоянии земельного баланса. Процесс прогнозирования должен активно влиять на характер использования земельных ресурсов с целью стабилизации отрицательной динамики и устранения негативных последствий в этой сфере, придания необходимого направления перспективному развитию аграрного землепользования в соответствии с национальными интересами.

Назначением прогнозирования, на наш взгляд, следует считать обоснование комплексных прогнозов, направленных на развитие аграрного землепользования региона, рациональное использование земель в сельскохозяйственном производстве, сохранение и улучшение земельных ресурсов, сохранение и повышение уровня почвенного плодородия.

Учитывая сказанное, под прогнозированием следует понимать процесс установления возможных приоритетных для отрасли и общества направлений развития аграрного землепользования и определения средств достижения прогнозируемого результата по организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения.

Определение прогноза развития сельскохозяйственного землепользования применительно к рыночным условиям тоже должно учитывать потребности общества в сохранении продуктивных угодий как важнейшего национального достояния. В данном контексте нами предложено следующее определение прогноза развития аграрного землепользования – это система аргументированных представлений о целесообразном развитии аграрного землепользования на перспективу в целях создания необходимых территориальных условий для развития сельского хозяйства, сохранения земельно-ресурсного потенциала отрасли, социального развития сельских территорий.

Целью прогнозирования развития аграрного землевладения и землепользования в условиях осуществления рыночных преобразований должно стать обоснование стратегических направлений совершенствования характера использования земельных ресурсов в соответствии с национальными, государственными, общественными интересами в этой сфере, гарантировющими приоритет сельского хозяйства на землю.

Известно, что площадь земельных ресурсов ограничена пределами территории суши земного шара, которая составляет около 30% поверхности планеты. Земельный фонд планеты площадью 149 млн км² распределяется следующим образом: ледники – 16,3 млн км² (11,0%), пустыни полярные и высокогорные – 5,0 млн км² (3,3%), тундровые территории – 7,0 млн км² (4,7%), болота – 4,0 млн км² (2,7%), реки и озёра (водохранилища) – 3,2 млн км² (2,1%), пустыни и пески – 18,2 млн км² (12,2%),

лесные территории – 40,7 млн км² (27,3%), пастбища и сенокосы – 33,7 млн км² (22,6%), пашня – 13,4 млн км² (9,1%), земли промышленных объектов и населённых пунктов – 3,0 млн км² (2,0%), прочие земли занимают 4,5 млн км², или 3% суши планеты [3].

Можно заметить, что только 31,7% территории суши человеческое общество может использовать для производства продовольствия. Это обстоятельство определяет бережное отношение к продуктивным угодьям в мире.

По этому поводу академик РАСХН С.Н. Волков на III Всероссийском конгрессе экономистов-аграрников заметил: «Во всём мире уже давно возникло понимание того, что сельскохозяйственные угодья не могут изыматься и использоваться для развития населённых пунктов, промышленных, транспортных, энергетических целей, а их предоставление с изменением целевого назначения, правового режима и разрешённого использования сопряжено со значительными затратами, которые призваны обеспечить восстановление сельскохозяйственного потенциала территории, возмещение убытков, потерю и выгоды, упущенной сельскохозяйственными землевладельцами и землепользователями» [6].

Для нашей страны важной задачей в современных условиях является разработка действенного практического механизма реализации принципа приоритета аграрного землевладения и землепользования путём организации рационального использования ценных сельскохозяйственных угодий. Необходимость сохранения и оптимизации использования земель сельскохозяйственного назначения подтверждается и негативными тенденциями в использовании, распределении и перераспределении продуктивных земель, характерными для последних лет [2].

Эти и ряд других обстоятельств определяют особое отношение к прогнозированию развития аграрного землепользования, установлению его принципов, механизма и направлений реализации.

Исследованиями установлено, что прогнозирование в сфере землепользования имеет свою специфику и существенно отличается от прогнозирования в других областях экономической деятельности.

Большое значение для прогнозирования имеет определение принципов, которые являются основой, исходным началом любого действия. Принципы экономического прогнозирования исследуются достаточно давно, раскрытию их сущности посвящены работы многих учёных.

К основным принципам прогнозирования большинство учёных относят системность, согласованность, вариантность, непрерывность, верификацию, эффективность [4, 5].

Перечисленные выше принципы являются общими, едиными для разработ-

ки прогнозов во всех направлениях экономики. При прогнозировании рационального использования земельных ресурсов и развития аграрного землепользования должны учитываться специфические, частные принципы, отражающие особенный характер земель сельскохозяйственного назначения как ресурса, средства производства, природного объекта, имущественного комплекса, объекта рыночных отношений.

Результаты наших исследований позволяют сформулировать основные специфические принципы. На рисунке представлены принципы прогнозирования развития аграрного землепользования в нашей интерпретации в части блока специфических принципов.

При прогнозировании развития аграрного землепользования основным должен стать принцип приоритета сельского хозяйства на землю. Необходимо учитывать, что сельскохозяйственные угодья являются уникальным природным комплексом и представляют собой большую народнохозяйственную и общественную ценность. Такое свойство земли, как плодородие, делает продуктивные угодья бесценными для человека. При этом свободному воспроизведению плодородные земли не подлежат; вследствие этого земельные участки, пригодные по своим свойствам и признакам для ведения сельскохозяйственного производства, должны использоваться на перспективу именно в сельском хозяйстве. Такое использование земельных участков наиболее полно отвечает отраслевым, общественным и государственным интересам. Поэтому приоритет сельскохозяйственного использования земли должен ставиться во главу угла любых прогнозных разработок в области развития аграрного землепользования. Следует заметить, что применительно к нашему случаю приоритет сельского хозяйства на землю выполняет функцию не только специфического, но и общего принципа, который в данной схеме приобретает главное значение.

В процессе прогнозирования должны учитываться сложившиеся в обществе экономические отношения и обеспечиваться условия для развития рыночного механизма землепользования. Все прогнозные разработки должны соответствовать нынешнему уровню рыночных преобразований в экономике, основываться на современных теориях рыночной экономики и опыте развитых зарубежных стран. Реализация прогнозных разработок на практике должна способствовать развитию многоукладного сельского хозяйства, обеспечению многообразия форм реализации имущественных интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей, свободному обращению земельных ресурсов в отрасли (при условии сохранения их целевого назначения), повышению эффективности

землепользования. Поэтому при прогнозировании аграрного землепользования особое внимание должно уделяться определению перспектив развития различных форм собственности и хозяйствования в сельском хозяйстве, системы платности земельных ресурсов.

Мероприятия, входящие в систему прогнозирования развития аграрного землепользования, должны быть ориентированы на создание условий для социального развития сельских территорий. При этом особое внимание должно уделяться проблемам развития системы образования, здравоохранения, культуры и спорта на селе, строительства объектов инженерной и транспортной инфраструктуры сельских населённых пунктов, создания новых рабочих мест в сельском хозяйстве, развития малых форм хозяйствования, жилого строительства на селе, привлечения в сельское хозяйство квалифицированных кадров, обеспечения достойной оплаты труда работников сельскохозяйственного производства. Реализация данного принципа в процессе прогнозирования должна создать условия для сохранения и развития отечественного сельского уклада жизни и социального развития села.

В процессе прогнозирования долж-

ны быть обеспечены необходимые территориальные условия для создания, нормального функционирования и перспективного развития сельскохозяйственного производства, осуществляющего на предприятиях различных форм собственности и хозяйствования. Создание территориальных условий развития аграрных товаропроизводителей необходимо осуществлять в комплексе с мероприятиями по организации рационального использования отдельных сельскохозяйственных угодий и земель из состава любых категорий земельного фонда, потенциально пригодных для использования в аграрном производстве. Для этого должен быть предусмотрен механизм последовательного перехода от прогнозов к конкретным проектным разработкам, направленным на организацию сельских территорий и практическое осуществление проектов рационального использования земельных ресурсов.

Значимость любых экономических прогнозов определяется возможностью их использования в практических целях. Поэтому прогнозирование развития аграрного землепользования должно обеспечивать возможность практической реализации прогноза. В частности, осу-

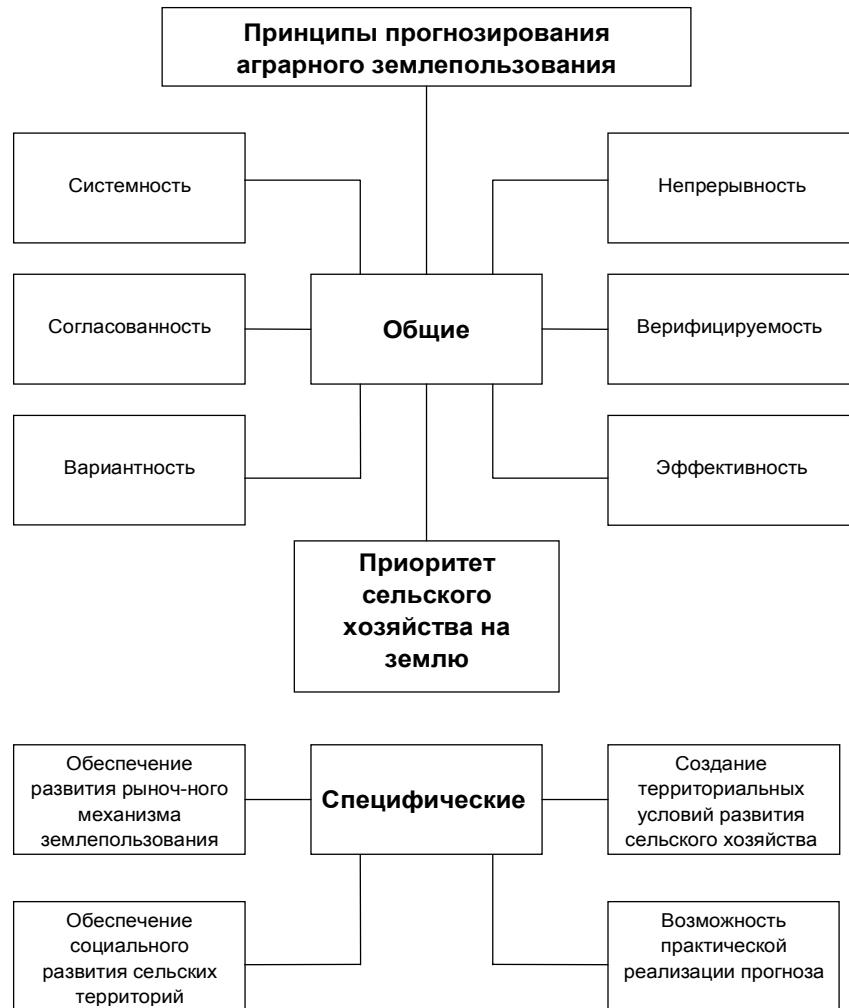


Рисунок. Принципы прогнозирования развития аграрного землепользования

ществление прогнозных разработок должно быть ориентировано на получение конкретных результатов в системе определения прогнозных сценариев развития сельского хозяйства регионального агропромышленного комплекса.

Таким образом, результаты наших исследований позволяют выделить основные специфические принципы прогнозирования развития аграрного землевладения и землепользования, к ко-

торым относятся:

- приоритет сельского хозяйства на землю;
- обеспечение развития рыночного механизма землепользования;
- обеспечение социального развития сельских территорий;
- создание благоприятных территориальных условий развития сельского хозяйства;
- возможность практической реали-

зации прогноза.

Совершенствование механизма прогнозирования развития аграрного землепользования на основе названных принципов призвано способствовать созданию необходимых территориальных условий для развития сельского хозяйства, сохранения земельно-ресурсного потенциала отрасли и социально-экономического развития сельских территорий.

Литература

1. Земельный фонд Российской Федерации на 01.01.2008 г. / Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости. М., 2008.
2. Брыжко В. Г. Механизм экономической защиты земель сельскохозяйственного назначения. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2005. 301 с.
3. Волков С. Н. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства. М. : Колос, 2001. Т. 1. 496 с.
4. Владимирова Л. П. Прогнозирование и планирование в условиях рынка. М. : Дашков и Ко, 2004. 400 с.
5. Личко К. П. Прогнозирование и планирование аграрно-промышленного комплекса. М. : Гардарики, 1999. 264 с.
6. Лубков А. Н. III Всероссийский конгресс экономистов-аграрников: проблемы экономического роста и конкурентоспособности сельского хозяйства // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2009. № 4. С. 1-7.

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ИСТОРИЧЕСКИЙ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

E.A. САВИЦКАЯ,

кандидат социологических наук, доцент, Тюменская ГСХА

Ключевые слова: продовольственная безопасность, продовольствие, импорт, экспорт, нормы потребления продовольствия.

Понятие "продовольственная безопасность" получило рас-пространение в первые годы после Второй мировой войны. В 1974 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию "Международные обязательства по обеспечению продовольственной безопасности в мире", фактически определившей смысл продовольственной безопасности как "обеспечение гарантированного доступа всех жителей и в любое время к продовольственным ресурсам мира в количестве, необходимом для активной здоровой жизни". И для того временного периода характерна концепция, в соответствии с которой наиболее рациональный и прогрессивный путь решения продовольственной проблемы для большинства стран - импорт как "помощь" более развитых стран. И уже к концу 70-х годов большинство стран перешли к концепции "преимущественной опоры на собственные силы", поскольку они столкнулись с достаточно жестким, монополизированным рынком продовольствия.

В 90-х годах вопросы международной и национальной продовольственной безопасности, которые включают в себя, в частности, гарантирование стабильного и достаточного продовольственного обеспечения населения, начинают занимать центральное место в политике многих государств мира. Дальнейшее развитие продовольственной проблематики концептуально нашло отражение в "Римской декларации по всемирной продовольственной безопасности", при-

нятой главами государств и правительств.

13 ноября 1996 г. на Всемирной встрече на высшем уровне по проблемам продовольствия, организованной Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО) в Риме. В данном документе было вновь подтверждено "право каждого на доступ к безопасным для здоровья и полноценным продуктам питания, в соответствии с правом на адекватное питание и основным правом каждого на жизнь" [1, с. 3]. О том, что вопросы развития сельского хозяйства и продовольственного положения в мире заняли в последние десять лет одно из приоритетных по своему значению для международного сообщества мест, свидетельствует их постоянное обсуждение на таких высокоавторитетных форумах, как ежегодные совещания политических руководителей промышленно развитых стран, встречи министров стран ОЭСР ГАТТ. Проблемы сельского хозяйства и торговли продовольствием в последние годы оставались на повестке дня в двусторонних отношениях между США и ЕС, США и Японией, США и Россией.

С другой стороны, Япония, страны ЕС и некоторые другие западноевропейские государства (Швейцария, Швеция, Финляндия и др.) придерживаются иной концепции национальной продовольственной безопасности, предусматривающей поддержание определенного

уровня продовольственной самообеспеченности с использованием государственных программ субсидирования фермеров и мер импортного контроля для защиты местных производителей от иностранной конкуренции. При этом поддержание цен в сельском хозяйстве на определенном уровне ложится достаточно тяжелым бременем и на государство, и на налогоплательщиков. Но именно стабильность цен является для этих стран средством обеспечения продовольственной безопасности. В качестве примера следует назвать Японию и Швейцарию, где цены на продовольствие выше мировых (например, в Японии государство покупает и продает рис внутри страны по ценам, превышающим мировые в 6-8 раз; оптовая цена на сахар во Франции в 1997 г. составила 1000-1200 долл. США, а мировая – 350 долл.; мировая цена за 1 ц сливочного масла – 110 экю, внутренняя – 270 экю). При этом население понимает все негативные последствия снижения цен для сельского хозяйства и для национальной экономики, а потому "смирилось" с подобным положением дел. Позиция Европейского Сообщества в этом вопросе, по мнению экспертов Комиссии европейских сообществ (KEC), заключается в том, что "продовольственная безопасность любой страны почти так же важна, как ее воен-



625003 г. Тюмень,
ул. Республики, 7;
тел. 8 (3452) 62-56-09

Food safety, the foodstuffs, import, export, norms of consumption of the foodstuffs.

Экономика

ная национальная безопасность" [2, с.9].

Указанные страны были вынуждены принять меры по наращиванию собственного производства продовольствия и по уменьшению импортной зависимости от одного поставщика (в данном случае от США). Так, странам ЕЭС за счет государственного субсидирования производства удалось в 80-е годы добиться самообеспеченности зерновыми в целом и уменьшить зависимость от импорта американской сои за счет поощрения выращивания рапса, сои и подсолнечника в странах Сообщества. Япония переключила часть импортных закупок сои на Бразилию и сохраняет жесткие количественные ограничения на импорт большинства видов сельскохозяйственной продукции (например, импорт мяса не может превышать 5% от внутреннего спроса, а импорт риса до 1994 г. был запрещен полностью) [3, с.93-104].

Обеспечение России продовольствием до последнего времени во многом достигалось за счет массированного импорта базовых продуктов питания и кормов (зерна, мяса, молочных продуктов, сахара, растительного масла). В период "холодной войны" такая зависимость имела очевидное стратегическое значение, поскольку Запад мог использовать продовольственные поставки как фактор политического давления. Тем не менее, высокая и во многом небоснованная импортная зависимость России по продовольствию и кормам продолжает подрывать внешнеэкономические позиции страны, поскольку импортные закупки усиливают давление на валютные резервы страны, что особенно нежелательно в условиях нерешенности проблемы внешней задолженности (а это – около 160 млрд долларов США). В то же время сегодня появляется возможность довести импорт продовольствия до действительно оптимальных размеров, исходя из требований макроэкономической эффективности и финансовой стабильности. Согласно расчетам, проведененным в Центре экономической конъюнктуры при Правительстве России, для импортных продуктов питания предел составляет 30%, а в реальности страна к середине 90-х годов "перешагнула" уже 50-процентный порог [4, с. 3]. По последним статистическим данным на 2001-2002 гг., из-за рубежа завозят до 40% продовольствия. Это статистические данные, а фактически бывает и больше. То есть это показатель того, что страна на грани потери продовольственной безопасности [5, с. 34].

Проблема продовольственного импорта России в последние годы приобрела важное значение и для обеспечения интересов государства, и для поддержания жизненного уровня населения. В недалеком прошлом Россия занимала 7-е место в мире по потреблению продуктов питания, а к концу 90-х годов она опустилась на 42-е место. Усилился процесс вытеснения отечественных товаропро-

изводителей со стороны западно-европейских стран с собственным рынком. Уже к 2000 г. (как прозвучало на известном Всероссийском совещании по проблемам агропромышленного комплекса в г. Краснодар, в феврале 2000 г.), имея 10% общемировых запасов плодородной пашни, уступая по объемам производства минеральных удобрений только США и Канаде, страна скатилась на 67-е место в мире по уровню потребления продовольствия надушу населения [6, с. 3].

Уровень продовольственной самообеспеченности сам по себе, как показывает зарубежный опыт, еще не говорит о степени продовольственной безопасности государства. Так, в одних странах экспорт продовольствия существует с голodom населения (Индия, Пакистан), в других – крупный размер продовольственного импорта содействует высокому уровню потребления и социальной стабильности (ФРГ, Великобритания, Япония). В обоих случаях нельзя говорить о "продовольственной зависимости" страны: в первом – отсутствует сама основа (импорт) для такой зависимости от внешних поставщиков, а во втором – национальная экономическая мощь и, прежде всего, экспортные доходы страны позволяют безболезненно закупать за рубежом требуемые объемы продовольствия.

Продовольственная зависимость страны возникает тогда, когда она не в состоянии оплачивать импорт необходимых продуктов, зависит от экономической помощи со стороны развитых государств (в виде даров продовольствия, кредитов для его закупки и других льгот). В категорию этих стран могут попадать как экономически слабые государства с голодающим населением (Эфиопия, Мозамбик, Гватемала, Бангладеш), так и сравнительно экономически развитые и даже крупные державы, где голод в строгом смысле не принял широких масштабов (Россия, Китай, Бразилия). Причем импортная зависимость по зерну государств второй категории (т.е. более развитых экономически) часто относительно выше, чем в наименее раз-витых странах, где средний уровень потребления продовольствия гораздо ниже. По уровню потребления основных продуктов питания на душу населения Россия, как уже указывалось ранее, опустилась с 7-го места в мире на 42-е. Доля импортных продуктов питания на начало нового десятилетия XXI века составила 39%, а критический уровень в оценке ООН – 30%.

В настоящее время в России (по данным статистических и информационных источников) потребление продуктов питания в энергетическом эквиваленте, не говоря о сбалансированности по белкам, углеводам, микроэлементам, на одного средне-статистического россиянина составляет чуть больше 2300 кило-калорий [7, с.38]. По другим данным, среднее энергетическое содержание потребляемых продуктов питания уменьшилось с 3420 килокалорий в сутки уже в 1990 г. до 2306 – в 1997 году [8, с.4]. Приведенные показатели значительно ниже, чем в развитых странах. Так, американцы получают 3730 ккал, французы – 3630, немцы – 3340, канадцы – 3090 ежедневных килокалорий [9, с.37].

Из потребляемых в нашей стране 2300 ежедневных ккал, 1000-1100 ккал приходится на импортные продукты питания. Таким образом, количество жизненной энергии, обеспеченное собственными источниками, составляет 1200-1300 ккал. Физиологическая граница голода – это 1500-1600 ккал в день [9, с. 38]. Отсюда напрашивается вывод, который концентрирует в себе понятие "безопасности", в частности: роль силового давления без применения оружия может сыграть продовольственный фактор, достаточно лишь прекратить поставки продовольствия. Многие политики не без основания считают, что сегодня в России создаются условия для политики продовольственного шантажа. Следовательно, продовольственный фактор имеет огромное значение при формировании внешней и внутренней политики государства, первосте-

Таблица 1
Потребление основных продуктов питания населением ряда стран мира
(в среднем на душу населения в год, кг)

Продукты	США	Германия	Франция	Польша	Украина
Хлебные продукты	113	79	81	119	124
Картофель	59	73	84	132	135
Овощи и бахчевые	121	87	134	120	101
Фрукты и ягоды	106	136	91	51	29
Мясо и мясо-продукты	120	88	93	61	33
Молоко и молоко-продукты	269	430	430	294	198
Яйца, шт.	255	225	270	185	164
Рыба и рыбопродукты	10,5	14,0	20,0	...	8,3
Сахар	31	33	35	41	37

Экономика. Управление

пенной задачей для которого в этом плане является обеспечение продовольственной безопасности. Но обеспечить гарантированный доступ населения к продуктам питания (физичес-

кая и экономическая доступность) – это один из аспектов продовольственной безопасности. Не менее важной является задача предоставления населению России государственных гарантий бе-

зопасного потребления продо-вольствия, поскольку здоровье и жизненная активность человека зависит не только от количества потребленного продо-вольствия, но и от его качества.

Литература

1. Римская декларация по всемирной продовольственной безопасности // АПК: экономика, управление. 1997. №1. С. 3-6.
2. Руцкой А., Радугин Н. Продовольственная безопасность: зарубежный опыт // АПК: экономика, управление. 1997. №1. С. 7-14.
3. Хромов Ю. С. Проблемы продовольственной безопасности России / Международные и внутренние аспекты. – М.: РИСИ, 1995. – 252 с.
4. Илюхин В. «Россия под контролем иностранцев» // Думская панорама. Пресс-служба Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. Специальный выпуск. 1998. №118. С. 2-9.
5. Данкверт С. Нас обвиняют в лоббировании интересов сельского хозяйства // Наша власть: дела и лица. 2002. №7-8 (21). С. 34.
6. Журавлев В. Как вернуть доверие крестьян? // Тюменская правда. 15 февраля (№28). 2000. С. 3.
7. Бурдуков П. Мы создаем условия для политики продовольственного шантажа // Наша власть: дела и лица. 2002. №7-8 (21). С. 38.
8. Гордеев А. Обеспечение продовольственной безопасности России – задача стратегическая // АПК: экономика, управление. 1998. №3. С. 3-12.
9. Руссо Ж. Ж. Избр. соч., т.1. М. : Просвещение, 1961. 276 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОРМИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ РАСХОДА ТОПЛИВА В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

А.Ф. КУНАФИН,
кандидат технических наук, доцент, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: автомобильный транспорт, расход топлива, оперативный контроль, информационные технологии.

Несмотря на бурное развитие новых информационных технологий и их активное внедрение во многих отраслях народного хозяйства в рядовых автотранспортных предприятиях использование информационных систем остаётся пока довольно низким уровнем.

Ощущается острый недостаток прикладных программных продуктов для автоматизации работы многих служб, а используемые в некоторых предприятиях программные продукты предназначены лишь для решения узкого круга специфических задач в определённой области. Они не приспособлены для интеграции в общую информационную систему и использования единой базы данных, не поддерживают сетевую работу, недостаточно универсальны по условиям применения.

Поэтому актуальным направлением для расширения использования информационных технологий в автотранспортных предприятиях остаётся разработка прикладных программных продуктов, лишённых указанных выше недостатков. Основными требованиями к этим продуктам являются:

- обеспечение автоматизированного сбора и обработки информации с широким использованием методов оптимизации по основным задачам служб и подразделений рядовых хозяйств;
- соблюдение принципов совместности, стандартизации и развития для

обеспечения возможности работы в интеграции с общей информационной системой предприятия;

- использование единой информационной базы;
- возможность работы в локальной сети и создания автоматизированных рабочих мест.

В решении проблем повышения эффективности работы автотранспортных предприятий, успешного вхождения в рынок и роста их жизнеспособности важную роль играет рациональное и экономичное использование горючесмазочных материалов. Автомобильный транспорт является одним из основных потребителей нефтепродуктов, поэтому рациональное и экономичное расходование топлива при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автомобилей – это весьма актуальная задача [1].

Фактический расход топлива (РТ) автомобилями в реальных условиях эксплуатации зависит от совокупного влияния значительного числа разнообразных конструктивно-технологических, природно-климатических и организационно-эксплуатационных факторов, поэтому при разработке мероприятий по экономии следует рассматривать и анализировать все элементы системы водитель – автомобиль – эксплуатационные условия.

Конструктивные факторы включают в себя мероприятия по совершенство-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8-9273026378;
e-mail: kun_af@mail.ru

ванию конструкций автомобилей. Сюда относятся улучшение свойств применяемых материалов, снижение массы машин, совершенствование характеристик двигателей и ходовых систем автомобилей, создание трансмиссий с автоматической коробкой передач, улучшение обтекаемости кузова и др.

Эксплуатационно-технические мероприятия связаны с повышением технической готовности автомобилей, совершенствованием методов контроля их состояния и технического обслуживания, улучшением качества топлива. Сюда же относятся внедрение новых технологий и оборудования для диагностики, обслуживания и ремонта, а также повышение культуры эксплуатации, квалификации водителей и ремонтно- обслуживающего персонала.

К организационным факторам относятся способы и средства уменьшения расхода топлива на единицу транспортной работы (повышение грузоподъёмности подвижного состава, коэффициентов использования грузоподъёмности и пробега, выбор рациональных маршрутов, улучшение диспетчерского руководства, совершенствование методов нормирования, учёта и анализа расхода топлива).

Известно, что одним из основных

Motor transport, fuel consumption, on-line test, information technologies.

Экономика. Управление

факторов, оказывающих влияние на расход топлива автомобилей, является техническое состояние систем и механизмов, прямо или косвенно влияющих на работу двигателя. Несоответствие технического состояния двигателей паспортным данным при различных видах неисправностей приводит к повышению расхода топлива до 35-45%.

На РТ в значительной степени влияют потери мощности в трансмиссии и ходовой системе автомобилей. Неправильная регулировка механизмов, несвоевременная смазка подшипников и других узлов, несоответствие сортов смазочных материалов приводят к повышению потерь мощности двигателя на преодоление трения в этих узлах и увеличивают расход топлива на 15-20% [2].

Однако в большинстве случаев эти дефекты остаются скрытыми, так как на сегодняшний день отсутствуют эффективные методы оперативного контроля эксплуатационного расхода топлива автотранспортными средствами. А это, в свою очередь, приводит к увеличению затрат на топливно-смазочные материалы и последующее восстановление работоспособности машин, то есть к увеличению непрерывных издержек.

В настоящее время повсеместно в хозяйствах и автотранспортных предприятиях учёт и контроль расхода топлива автомобилями проводится по нормативному методу. При этом планируемый расход топлива для выполнения транспортных операций включает три составляющих: базовую (линейную) норму расхода на 100 км пробега, дополнительную норму на 100 тонно-километров (т/км) транспортной работы и дополнительную норму на езду с грузом. Базовая (линейная) норма расхода устанавливается в зависимости от категории подвижного состава. Норма на транспортную работу устанавливается в зависимости от разновидности двигателя и полной массы подвижного состава. Норма расхода топлива на езду с грузом зависит от полной массы подвижного состава. В зависимости от конкретных условий эксплуатации вводятся поправочные коэффициенты к нормам.

Анализ практического использования нормативного метода контроля расхода топлива в рядовых предприятиях показывает, что он имеет ряд существенных недостатков, которые обуславливают его низкую эффективность при решении вопросов экономии топлива:

- эксплуатационные нормы расхода топлива в большинстве случаев устанавливаются необоснованно, с большими отклонениями от методик, предписанных «Нормами расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте», введёнными распоряжением Минтранса РФ от 14.03.2008 г. № АМ-23-р;

- нет чёткого контроля выдачи, оформления и сдачи путевых листов, фактического расхода топлива, не контролируется остаток топлива в баках;

- обработка путёвок производится только раз в месяц, данные по расходу топлива в основном используются лишь для составления сводной бухгалтерской отчётности;

- оперативный анализ фактического расхода топлива конкретными машинами не производится, перерасход и экономия топлива не определяются.

Значительные погрешности определения норм, невозможность выполнения анализа расхода топлива с учётом комплекса влияющих факторов (в т.ч. технического состояния машин) приводят к искусственно завышению нормативов расхода топлива и открывают возможности для его использования не по назначению.

Более 80% возможных неисправностей автомобиля непосредственно приводят к изменению эксплуатационного расхода топлива. С этой точки зрения РТ является очень чувствительным и информативным параметром технического состояния автомобиля. Эффективность учёта, контроля, нормирования и анализа расхода топлива транспортными средствами в условиях реальной эксплуатации можно повысить за счёт применения современных инструментальных средств измерения расхода топлива и параметров работы машин, автоматизации процессов измерения и регистрации, новых информационных технологий обработки данных. При этом за счёт использования эксплуатационного расхода топлива в качестве обобщённого диагностического параметра появляется возможность оперативного контроля и управления техническим состоянием подвижного состава.

Цель и методика исследований

С учётом вышеизложенного нами были

проведены экспериментальные исследования по оперативному отслеживанию динамики расхода топлива грузового автомобиля КамАЗ 55102С в условиях ГУСП «Башсельхозтехника».

Для оперативного измерения объёма израсходованного топлива на автомобиль были установлены две сообщающиеся с баком градуированные мерные трубы, которые позволили дискретно измерять фактический расход топлива для любого периода времени без применения дорогостоящих расходомеров. Показания снимались с разной периодичностью 4-5 раз за смену. За каждый период фиксировалась также основные эксплуатационные факторы: маршрут, пробег, масса и вид перевозимого груза, тип дорожного покрытия, погодные условия, изменения в техническом состоянии и т.п.

Вся информация оперативно вводилась в единую базу данных и обрабатывалась на ЭВМ по специальным алгоритмам.

Результаты исследований

В ходе исследований разработана оригинальная технология и программная система «Система оперативного контроля расхода автотракторного топлива – Путёвка» (ПС СОКРАТ-П), реализующие метод оперативной неинструментальной оценки состояния и расхода топлива машинно-тракторными агрегатами [3].

Программная система СОКРАТ-П предназначена для оперативного контроля удельного расхода топлива (УРТ) тракторами, комбайнами, автомобилями и другими машинами в условиях сельскохозяйственных кооперативов, фермерских хозяйств, машино-технологических станций, автотранспортных предприятий и любых других организаций, эксплуатирующих мобильные и стационарные машины. Основной целью использования ПС СОКРАТ-П является снижение затрат при эксплуатации тех-

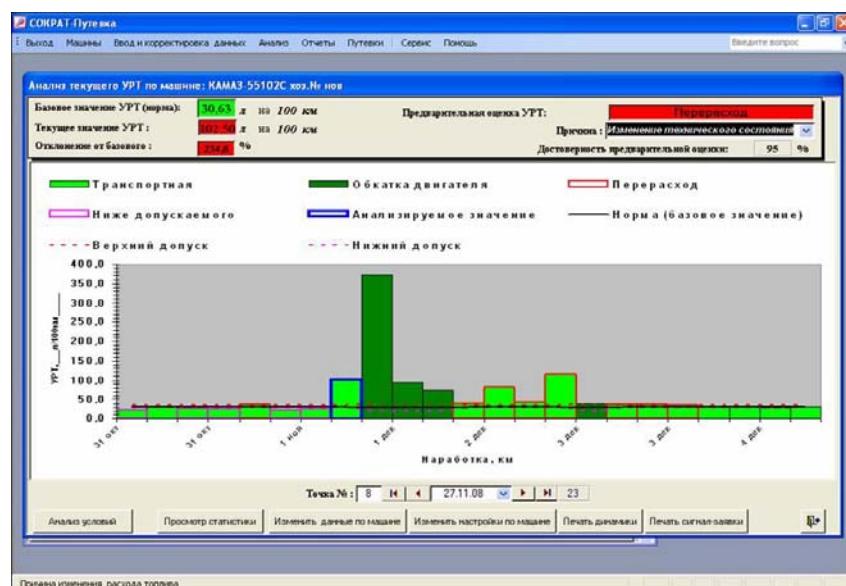


Рисунок. Фрагмент анализа динамики расхода топлива автомобилем в ПС СОКРАТ-П

Экономика. Управление

ники за счёт своевременного обнаружения перерасхода топлива и признаков отказов машин на основе автоматизации учёта работы и оперативного контроля за техническим состоянием и удельным расходом топлива машин без отрыва их от выполнения работы.

Система проста и удобна в эксплуатации, имеет современный дизайн и диалоговый интерфейс, поддерживает сетевой вариант использования, снабжена встроенными системами демонстрации работы, оперативной помощи, обработки ошибок и практических не требует от пользователя специальных навыков работы с электронно-вычислительными машинами. Предусмотрены многочисленные настройки, позволяющие легко адаптировать систему практически для любых условий использования, а также программная защита информации и система разграничения доступа к данным на уровне пользователя.

Предусмотрена возможность интеграции с другими программными продуктами и использования единой базы данных.

ПС СОКРАТ-П позволяет создавать автоматизированные рабочие места для сотрудников инженерной службы,

заправочной станции, диспетчерской службы и бухгалтерии для регистрации и отслеживания показателей работы каждой наблюдаемой машины.

Система даёт возможность в условиях любого хозяйства автоматизировать процессы выдачи и обработки путевых листов, составления сводных ведомостей о работе парка машин и расчёта заработка платы по машинно-тракторному парку, а также оперативно решать вопросы, связанные с учётом и планированием (нормированием) расхода нефтепродуктов.

ПС СОКРАТ-П зарегистрирована в Реестре программ для ЭВМ Роспатента (свидетельства №2002611825, №2005610149 и №2007611478) и прошла опытно-производственную проверку в условиях Северо-Кавказской машинно-испытательной станции (1991 год и 2004 год). Система апробирована в условиях совхоза им. Ленина Московской области, колхоза «Новая жизнь» Тульской области, ОАО «Зирганская МТС» (РБ, 2003 год), МУП «СпецавтоХозЯйство» (г. Агадель, 2003 год), Дюртюлинского и Чекмагушевского филиалов ГУСП «МТС «Башкирская» (РБ, 2004 год), внедрена и используется в ГУП ППФ «Чермасан» (РБ, 2006-2008 годы).

Литература

1. Черноиванов В. И., Северный А. Э., Халфин М. А. [и др.]. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники. М. : РОСИНФОРМАГРОТЕХ, 2002.
2. Зубов Н. И., Сапъян Ю. Н. Методические подходы к определению индивидуальных норм расхода топлива // Техника в сельском хозяйстве. 1991. № 2. С. 44-47.
3. Кунафин А. Ф. Оперативный контроль расхода топлива машинно-тракторными агрегатами // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2005. № 11. С. 26-27.

МОДЕЛЬ БЕЗОТХОДНОГО ВЫСОКОДОХОДНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОТЕХНОЛОГИЙ

М.М. ВАЛИЕВ,

доктор технических наук, профессор,

Р.А. ТУХВАТУЛЛИН,

кандидат технических наук, член-корреспондент РАН,

Башкирский ГАУ

Ключевые слова: биотехнология, эффективные микроорганизмы, урожайность, безотходное производство, экология.

Цель и методика исследований

Использование отходов растениеводства, животноводства, птицеводства и жизнедеятельности человека как альтернативных и возобновляемых источников получения тепловой и электрической энергии, моторного топлива, а также производства ценных удобрений, кормовых белковых продуктов и т.п. становится важнейшим направлением в стратегии развития сельского хозяйства страны, особенно в

кризисный период. Данное направление можно представить как концепцию биологизации сельскохозяйственного производства, так как основным средством переработки отходов и синтеза новых продуктов – кормов и удобрений – является использование при определённых условиях эффективных микроорганизмов (ЭМ): штаммов дрожжей, молочнокислых, азотофиксирующих и фотосинтезирующих бактерий, грибов и т.д.



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-08-98

Результаты исследований

Новые биотехнологии не только быстроокупаемы (от 0,5 до 1,5 лет), но и требуют минимальных затрат по сравнению со сложившейся в России схемой ведения хозяйства, то есть для реализации предлагаемой биотехнологии требуется только перераспределить существующую схему затрат. Немалым достоинством является также решение проблем

Biotechnology, effective microorganisms, productivity, manufacture withoutwaste, ecology.

Экономика. Управление

экологической безопасности как окружающей среды, так и производимой продукции.

Схема безотходного сельскохозяйственного предприятия с применением биотехнологий представлена на рисунке. В этой схеме главная роль отводится функционированию ферментатора по производству эффективных микроорганизмов – ЭМ-препаратов (установки мощностью 10-30 т/мес.).

Целесообразность таких установок объясняется, во-первых, непосредственным использованием ЭМ-препаратов в растениеводстве, животноводстве, птицеводстве, кормзаготовках (силосовании), а также в других биопроизводствах хозяйства, во-вторых, сравнительно малыми затратами на их строительство и эксплуатацию.

Весьма перспективным является организация производства белковых добавок из зерносырья на установках малой мощности (1-1,5 т/сут.). На установках для получения белковой кормовой добавки предусматривается получение пробиотиков – микробиологических препаратов, представляющих собой живые клетки молочнокислых или протеиновокислых бактерий. Из автолизатов дрожжей и пробиотиков (ЭМ-препаратов) готовится лечебно-профилактический белковый корм, который весьма полезен и является ценным компонентом комбикормов и кормовых смесей. Это снижает себестоимость кормовых продуктов и сроки

окупаемости самих установок.

Эффективность применения белковых кормовых продуктов, полученных на основе биоконверсии зерновых отходов, подтверждается следующими показателями: они могут заменить 20-30% цельного молока при вскармливании телят и обеспечить их ежедневные привесы в пределах 650-750 г. При введении их в рацион лактирующим коровам удои молока повышаются на 3,0-5,0 л, а его жирность увеличивается на 0,4-0,5%. При клеточном содержании кур яйценоскость кур-несушек вырастает на 20%. Поэтому при разработке схемы безотходного сельскохозяйственного предприятия созданию таких установок придаётся важнейшее значение.

Однако для создания безотходного предприятия очень важны и другие звенья схемы: установка по переработке злаковых культур (мельница) с мини-пекарней, комбикормовый цех, животноводческие и птицефермы, пруд для разведения рыбы, цех компостирования, биогазовая станция – БЭС (биогаз может использоваться для решения задач энерго- и теплоснабжения, обеспечения моторным топливом и удобрениями), тепличное хозяйство, плодово-ягодный питомник, мини-цеха по переработке овощей, ягод, мяса, молока и т.д.

Данная схема позволяет также улучшить структуру и плодородие почвы, повысить качество и обеспечить экологическую безопасность производимой продукции.

Комплексное применение ЭМ-препаратов даёт возможность организовать непрерывный технологический цикл животноводство – производство органических удобрений – восстановление естественного плодородия почв – растениеводство.

Достоинство – возможность регулирования качества и количества производимой продукции в каждом звене цикла.

Основные свойства:

- резкий рост урожайности без применения минеральных удобрений и пестицидов;
- ускорение сроков созревания урожая;
- повышение качества сельскохозяйственной продукции;
- ускорение созревания гумуса;
- перевод почвенных микро- и макроэлементов в легкоусвояемые формы;
- обеспечение естественной проницаемости почвы на 60-70 см при использовании безотвальной технологии её обработки;
- силосование кормов (сенаж, силос, корнаж);
- повышение продуктивности животноводства и птицеводства за счёт нормализации работы ЖКТ, уменьшения нагрузки на печень, почки и поджелудочную железу и увеличения усвояемости кормов.

Выводы

Таким образом, развитие биоэнергетической системы в климатических и природных зонах, схожих с рассмотренной в примере, решает не

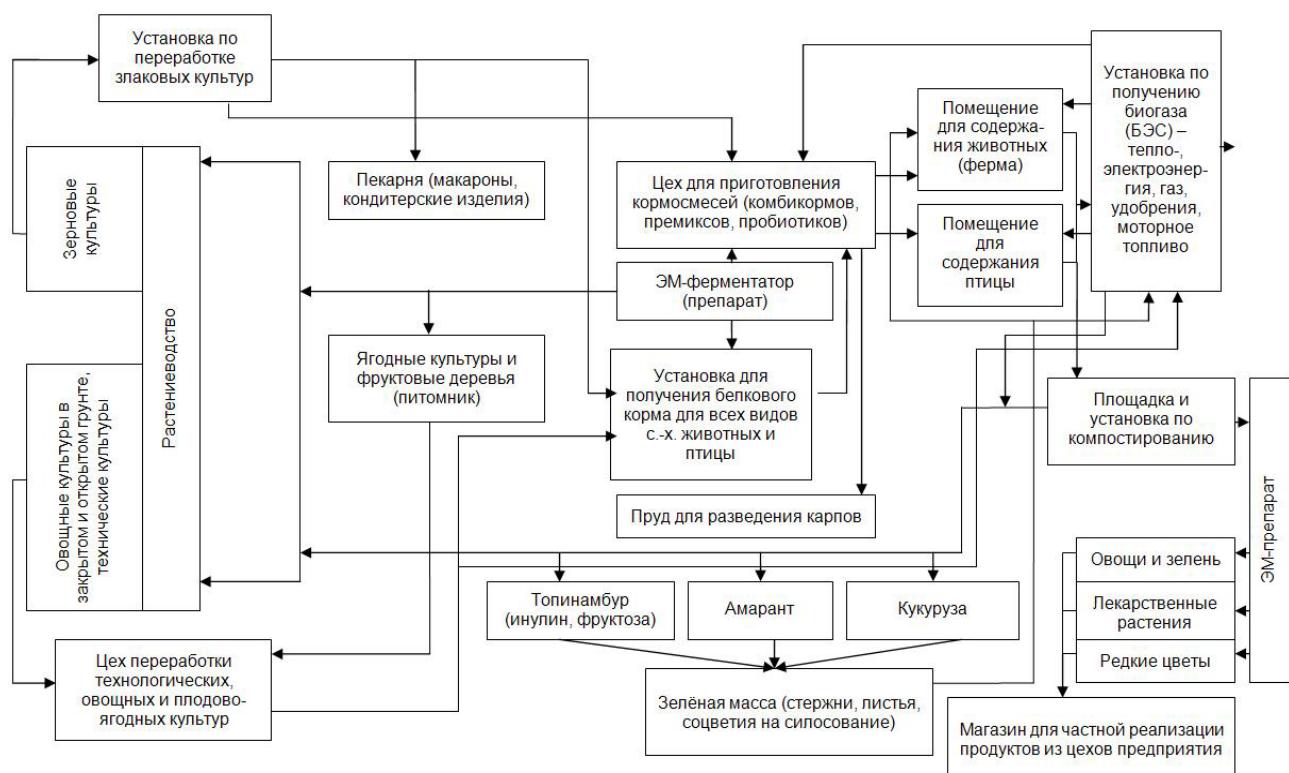


Рисунок. Схема безотходного сельскохозяйственного предприятия с применением биотехнологий

только энергетическую проблему, вырабатывая дешёвую электричес-

скую и тепловую энергию, моторное топливо и удобрения, но и соци-

альные (продовольственные), и экологические проблемы.

Литература

1. Волкова Л. В., Пирогов В. И., Киселев О. С. Механизмы эффективного и безотходного потребления // ЭКО. 2008. № 1. С. 140-155.
2. Байриев А. Ч., Пенджиев А. М. Безотходный биотехнологический комплекс в аридной зоне // Альтернативная энергетика и экология. 2007. № 8. С. 53-56.

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ

Т.А. ФАРИТОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук, профессор кафедры
кормления животных и физиологии, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: ресурсосберегающие технологии, многолетние травы, зернофуражные культуры, зерносенаж, химическое консервирование кормового зерна карбамидом, повышение эффективности использования кормов.

В рыночных условиях особое значение приобретает экономическая эффективность производства продуктов животноводства. Себестоимость животноводческой продукции в наибольшей степени зависит от стоимости кормов. Достаточно указать, что в структуре себестоимости молока на долю стоимости кормов приходится 45-50% всех затрат, говядины – 52-58, свинины – 62-67, а продукции птицеводства – более 70-75%. Следовательно, чтобы повысить экономическую эффективность животноводства, прежде всего необходимо снизить стоимость кормов и кормовых добавок, обеспечить наиболее рациональное их использование, повысить оплату кормов продукцией.

Цель и методика исследований

Целью работы является разработка и внедрение ресурсосберегающих технологий производства, заготовки, хранения и использования кормов, сравнительный анализ традиционных и инновационных технологий на выход основных питательных веществ с единицы площа-ди кормовых культур, питательную ценность кормов и экономическую эффективность их использования. Работа выполнялась с применением общепринятых зоотехнических и экономических методов.

Результаты исследований

В условиях дефицита и дороговизны топливно-энергетических ресурсов большое значение приобретает разработка и внедрение ресурсосберегающих технологий производства, заготовки, хранения и использования кормов. Приоритетным направлением должно стать производство кор-

мов из многолетних трав, особенно бобовых. По сравнению с другими кормовыми культурами они низкозатратны, наиболее полно используют биоклиматические ресурсы, оказывают положительное влияние на структурообразовательный процесс и плодородие почвы. Благодаря долголетнему использованию при возделывании многолетних трав (например, козлятник восточный в течение 10-12 лет даёт устойчивый урожай) резко сокращаются затраты на приобретение семян, обработку почвы, посев и уход за посевами, обеспечивается более равномерное поступление зелёной массы с ранней весны до поздней осени. В кормовом клине Республики Башкортостан многолетние травы занимают более 660 тыс. га. За последние годы доля бобовых трав и их смесей хотя и возросла с 56 до 68%, но пока ещё остаётся недостаточной. Проблема производства высококачественных кормов за счёт многолетних трав может быть решена на основе увеличения в структуре посевных площадей доли бобовых трав и их смесей до 85-90%, создания и внедрения в производство высокоурожайных сортов, прогрессивных технологий их возделывания и заготовки кормов. Общеизвестно, что многолетние бобовые травы дают не только наиболее качественные, но и самые дешёвые корма. Увеличение их доли в травяном поле позволит существенно повысить содержание протеина в кормах при одновременном снижении объёма вносимых удобрений, в первую очередь, азотных. Известно, что бобовые травы, усваивая с помощью клубеньковых

бактерий молекулярный азот воздуха, оставляют в почве до 100-150 кг биологического азота в расчёте на 1 га, что равносильно внесению 2,5-3,0 ц азотных удобрений.

Обязательным компонентом рационов животных являются зернофуражные культуры (овёс, ячмень, вика, горох и др.), которые по существующей технологии убирают при полной спелости на зерно и солому. При комбайновой уборке по традиционной технологии потери половы составляют 2-3 ц на 1 га. Одновременно с половой теряется и лёгкое зерно. Уборка соломы связана со значительными затратами топливно-энергетических ресурсов и труда. Убирая зернофуражные культуры при полной спелости, приходится сначала отделять зерно от соломы и половы, доводить до кондиционной влажности для хранения, затем измельчать, смешивать с другими кормами и скармливать животным. Экономически выгодно зернофуражные культуры преимущественно убирать в период максимального выхода питательных веществ с единицы посевной площади без обмолота на зерносенаж. Бобово-злаковые смеси убирают в начале фазы восковой спелости с помощью косилок-измельчителей на низком срезе без обмоло-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8-9033537369

Resource-saving technologies, perennial herbs, grain fodder culture, keeping of humid fodder grain without drying, chemical conservation fodder green urea, increase the effectiveness utilization feed's.

Экономика. Управление

та. В результате потери массы в виде стерни, половы, зерна, как это бывает при комбайновой уборке, исключаются. Пашня раньше освобождается для повторных посевов или подъёма зяби, снижается напряжённость уборочных работ. В опытах установлено, что при безобмолотной уборке бобово-злаковой смеси в начале фазы восковой спелости по сравнению с раздельной уборкой на зерно и солому в фазе технической спелости повышается выход с 1 га посевной площади кормовых единиц на 8,1%, переваримого протеина – с 3,20 до 3,90 ц, или на 21,8% и кормо-протеиновых единиц – с 31,83 до 37,5 ц, или на 17,9% (табл. 1).

Изучение влияния зерносенажа взамен зерна и соломы вико-овсяной смеси на молочную продуктивность дойных коров показало, что этот корм благодаря лучшей протеиновой полноценности способствует повышению продуктивности животных на 5,5-6,5% экономической оплаты корма продукцией и снижению себестоимости продукции.

Технология заготовки зерносенажа прошла широкую производственную проверку. Обобщение накопленного опыта показывает, что технология сенажирования зернофуражных культур в начале восковой спелости увеличивает выход кормовых единиц, переваримого протеина и картофелина с единицы посевной площади, а использование зерносенажа повышает продуктивность животных. По этой технологии приготовление корма ведётся при любых погодных условиях. Заготовка зерносенажа из бобово-злаковой смеси заслуживает широкого внедрения в хозяйствах.

Развитие интенсивного животноводства неразрывно связано с производством достаточного количества концентрированных кормов. По данным Всероссийского НИИ зерна, затраты на послеуборочную обработку и хранение составляют 25-30% от общих затрат на производство зерна, из них до 60-70% приходится на сушку, что связано с энергоёмкостью процесса [1]. В отдельные годы уборка зерновых совпадает с затяжной ненастной погодой; влажность поступающего с комбайна зерна часто достигает 25-30%. В это время имеющиеся сушильные агрегаты обычно перегружены и возникают серьёзные трудности в сушке всей массы зерна, поэтому в хозяйствах вынуждены в первую очередь сушить зерно, предназначенное на семенные цели и продовольствие; фуражное же зерно накапливается на токах. Во влажной среде интенсивно развиваются микроорганизмы, зерно разогревается и портится.

Взамен сушки влажного кормового зерна до стандартной влажности для длительного хранения важно раз-

рабатывать технологию хранения его без сушки путём обработки специальными добавками, которые гарантируют не только надёжную сохранность, но и снижение затрат энергетических ресурсов. Такой технологией является химическое консервирование фуражного зерна. Оно основано на смешивании зерновой массы с химическими веществами, обладающими фунгицидными и бактерицидными свойствами. Традиционными консервантами влажного зерна считаются органические кислоты (пропионовая, муравьиная, уксусная и др.) и их соли. Однако они дороги и дефицитны. В последние годы стало возможным использование карбамида (мочевины) для консервирования влажного кормового зерна. Во влажной среде под действием фермента уреазы карбамид гидролизуется до амиака и двуокиси углерода. Фунгицидные и бактерицидные свойства амиака

предотвращают развитие плесени и гнилостных бактерий. Следует подчеркнуть, что консервирование влажного зерна карбамидом обеспечивает не только надёжную сохранность, что само по себе очень важно, но и повышение протеиновой питательности корма за счёт азота амиака. Нами в хозяйствах Республики было законсервировано более 700 т зерна различных культур влажностью от 19 до 30%. Во всех случаях при внесении карбамида с учётом влажности зерна (2,5-3,5% от массы зерна) консервированный корм хорошо сохранялся. В зависимости от дозы карбамида содержание сырого протеина увеличивалось на 30-80% (табл. 2). Обработанное карбамидом зерно можно скармливать только жвачным животным. Примечательно, что животных к поеданию консервированного карбамидом зерна необходимо постепенно, в течение 10-12 дней, начиная с малых доз.

Таблица 1
Выход питательных веществ с 1 га вико-овсяной смеси при различной

Показатель	Безобмолотная уборка в начале восковой спелости на зерносенаж	Раздельная уборка при технической спелости зерна		
		зерно	солома	зерно + солома, всего
Выход массы с 1 га, ц	95,0	23,5	24,0	47,5
В 1 ц содержится:				
кормовых единиц	36,0	107,0	27,0	
переваримого протеина, кг	4,2	11,0	2,6	
кормопротеиновых единиц (КПЕ)	39,0	96,0	26,5	
Выход с 1 га, ц:				
кормовых единиц	34,2	25,14	6,48	31,62
переваримого протеина	3,9	2,58	0,62	3,20
КПЕ	37,5	25,47	6,36	31,83

Таблица 2
Влияние консервирования влажного зерна карбамидом на его протеиновую питательность

Культура	Влажность, %	Доза карбамида, % от массы влажного зерна	Содержание сырого протеина (по азоту)	
			контрольная	опытная
Ячмень	25,65	–	12,06	
	26,07	2,6	16,01	
Овёс	25,96	3,0	19,31	
	19,20	–	11,4	
Кукуруза	17,33	2,5	19,3	
	11,4	–	78,3	
	31,0	3,5	139,0	

Таблица 3
Влияние обработанного карбамидом влажного зерна на уровень молочной продуктивности коров и качество молока

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Количество животных, гол.	34	34
Среднесуточный удой, кг	12,36±0,51	13,63±0,49
Жирность молока, %	3,92±0,15	3,89±0,18
Белок, %	2,98±0,08	3,14±0,10
Сухое вещество, %	11,92±0,42	12,09±0,56
Казеин, %	2,48±0,06	2,74±0,07
Лактоза, %	5,05±0,22	5,05±0,24

Экономика. Управление

Использование консервированного мочевиной зерна взамен высушенного благодаря повышению протеиновой полноценности рациона позволяет добиваться более высоких показателей продуктивности.

Скармливание обработанного карбамидом зерна в условиях СПК «Стерлитамакский» за счёт повышения протеиновой питательности рациона позволяло увеличить среднесуточный убой с 12,36 до 13,63 кг. При этом отмечено повышенное содержание белка, казеина и сухого вещества в молоке (табл. 3).

В южных районах Республики Башкортостан в последние годы проводятся научно-производственные опыты по возделыванию кукурузы по зерновой технологии. Так, например, в СПК им. Калинина Стерлитамакского района в 2007 году на больших площадях выращена кукуруза на зерно. С каждого гектара получено более 40 ц зерна. Однако в условиях нашей республики зерно кукурузы в период уборки имеет влажность более 30-33%. Досушивание зерна такой влажности для длительного хранения требует больших энергетических затрат. Нами разработана технология хранения влажного зерна кукурузы путём обработки его карбамидом и проведено её испытание в производственных условиях. Установлено, что обработка влажного зерна кукурузы карбамидом обеспечивает надёжную сохранность влажного зерна без сушки. При использовании в качестве консерванта карбамида корм обога-

щается азотом, что также имеет большое значение для восполнения дефицита протеина в рационе жвачных животных. Скармливание обработанного карбамидом влажного зерна кукурузы дойным коровам, улучшая протеиновую полноценность рациона, способствует повышению продуктивности животных: среднесуточный убой возрос с 17,9 до 18,4 кг, содержание белка в молоке – с 3,08 до 3,2% (табл. 4).

Фактические расходы топливно-энергетических ресурсов в расчёте на 1 т высушенного зерна кукурузы с 33 до 12% влажности составляют 887 руб. Для обработки влажного зерна кукурузы в целях хранения его без сушки требуются дополнительные затраты на приобретение карбамида и расходы электроэнергии на смешивание зерна с помощью зернометателя. Расчёты показывают, что общая сумма затрат на обработку 1 т зерна составляет 280 руб. (табл. 5). Следовательно, обработка влажного кукурузного зерна карбамидом более чем в 3,5 раза дешевле, чем сушка его с помощью сушильного агрегата. Кроме того, за счёт повышения продуктивности коров обеспечивается получение дополнительной прибыли.

Наиболее высокая эффективность использования имеющихся кормов обеспечивается только при скармливании их животным в составе сбалансированных по всем питательным и биологически активным веществам рационов по детализированным нормам кормления с учётом

их фактической питательности. Детализированные нормы прошли широкую производственную проверку. Проведённые под руководством ВИЖ исследования научных учреждений страны с охватом более 400 тыс. голов крупного рогатого скота, 350 тыс. свиней и 380 тыс. овец показали, что за счёт лучшей сбалансированности рационов при тех же затратах кормов продуктивность животных повышается на 8-12% [2].

Значительным резервом повышения продуктивного действия кормов является приготовление многокомпонентных кормосмесей. Измельчённые грубые и сочные корма в смеси с другими кормами, обогащённые азотистыми, минеральными и витаминными добавками, лучше поедаются и усваиваются животными. Правильно подбирая компоненты, можно составить смеси, в которых недостаток одного корма восполняется достоинством других кормов или кормовых добавок и тем самым повышается биологическая полноценность рациона в целом. Научными исследованиями доказано, что при оптимальном соотношении кормов фактическая питательность смеси оказывается на 15-20% выше расчётной, получаемой от простого суммирования питательности каждого корма. Скармливание кормов в составе кормосмесей по сравнению с раздельной дачей каждого из них позволяет повысить продуктивность животных на 5-7%, снизить расход кормов на единицу продукции на 7-12%. В последние годы широкое распространение получило использование передвижных, особенно прицепных, кормосмесителей-кормораздатчиков с вертикальными или горизонтальными шнеками различной ёмкости отечественного (типа АКМ-9 и др.) и зарубежного производства. Практический опыт ведущих по производству молока хозяйств Стерлитамакского (СПК им. Калинина), Учалинского (агрофирма «Байрамгул»), Уфимского, Дюртюлинского районов и др. убедительно показал высокую эффективность использования кормов в виде сбалансированных по питательным веществам кормосмесей.

Выходы и рекомендации

Внедрение разработанных ресурсосберегающих технологий производства, заготовки, хранения и использования кормов позволяет снизить себестоимость продукции животноводства и на этой основе повысить эффективность производства молока и мяса в хозяйствах различных форм собственности.

Литература

- Сорочинский В. Ф. Поступорочная обработка и хранение зерна // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2003. № 1. С. 10-12.
- Калашников А. П., Фисинин В. И., Щеглов В. В. [и др.]. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справоч. пособие. М., 2003. 456 с.

Таблица 4
Влияние обработанного карбамидом зерна кукурузы на молочную

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Количество животных, гол.	30	30
Суточный убой, кг	17,9±0,72	18,4±0,83
Жирность молока, %	3,83±0,15	3,86±0,17
Содержание белка в молоке, %	3,08±0,12	3,2±0,14

Таблица 5

Экономическая эффективность результатов исследования

Показатель	Способ хранения	
	сушка	обработка зерна карбамидом
Количество коров в группе, гол.	30	30
Затраты на 1 т зерна кукурузы, руб.	888,2	283,92
Экономия в расчёте на 1 т зерна, руб.	–	604,28
Получено молока по группе, ц	322,20	331,20
Жирность молока, %	3,83	3,86
Получено молока базисной жирности, ц	362,9	375,8
Цена реализации 1 ц молока, руб.	800	800
Выручка от реализации молока, тыс. руб.	290,3	300,6
Дополнительная выручка, тыс. руб.	–	10,3

Экономика. Управление

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМЕСИ «БИО МИКС» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБА

Е.И. ЛИХАЧЕВА,

кандидат технических наук, доцент кафедры технологий питания, Уральский ГЭУ

Ю.С. РЫБАКОВ,

*доктор технических наук, профессор кафедры пищевой инженерии агропромышленного производства,
Уральская ГСХА*

Г.С. МЕНШАРАПОВА,

студентка, Уральский ГЭУ

Ключевые слова: хлеб, зерновая смесь «Био микс», качество, пищевая ценность.

Хлеб является одним из наиболее употребляемых продуктов питания [1], поэтому введение в его рецептуру компонентов, придающих лечебные и профилактические свойства, способствует решению проблем здоровья населения, связанных с дефицитом необходимых организму веществ [3-5].

Использование многокомпонентных зерновых смесей из диспергированного зерна позволяет обогатить хлебобулочные изделия пищевыми волокнами, витаминами, минеральными и другими веществами. Производство таких продуктов здорового питания в последние годы всё более возрастает.

Цель исследований

Разработка технологии приготовления хлеба из пшеничной муки 1-го сорта с повышенной пищевой ценностью. Для этого в его рецептуру вводили смесь «Био микс», в состав которой входят дробленая соя, необезжиренная соевая мука, семена льна, пшеничная клейковина, глюкоза, лимонная кислота, эмульгатор Е 472е и ацетат кальция (Е 263).

Все компоненты смеси выполняют важную роль в процессе брожения теста и формировании качества хлеба.

Известно, что соя и продукты её переработки относятся к перспективным белковым обогатителям хлебобулочных изделий. Аминокислотный скор белков сои в 1,7 раза выше, чем белков пшеницы. Соевые продукты содержат витамины группы В, ретинол, токоферолы и минеральные вещества (калий, кальций, магний, железо). Присутствие целлюлозы позволяет связывать токсины и радиоактивные элементы и выводить их из организма. Соевые продукты не содержат холестерина, что предотвращает развитие атеросклероза.

Компоненты семян льна защищают организм от сердечно-сосудистых, онкологических и ряда других заболеваний, стимулируют работу желу-

доочно-кишечного тракта, а полиненасыщенные жирные кислоты повышают иммунитет и устойчивость организма к инфекционным болезням.

При выработке специальных сортов хлеба используют сухую клейковину. При этом улучшаются водосвязывающие и газоудерживающие свойства теста, что, в свою очередь, обеспечивает заметное увеличение его объёма и высокое качество готовых изделий.

Глюкоза способствует интенсификации процесса брожения теста, а лимонная кислота поддерживает определённое значение pH; тем самым продлевается срок хранения готовой продукции.

Взаимодействие эмульгатора с белками муки укрепляет клейковину, что приводит к увеличению объёма, улучшению структуры мякиша и замедлению черствования.

Ацетат кальция, входящий в состав зерновой смеси, применяют для защиты хлеба от картофельной болезни.

В наших исследованиях контролем служили образцы хлеба из пшеничной муки 1-го сорта без зерновой смеси. Опытные образцы хлеба готовили с частичной заменой в рецептуре изделий пшеничной муки на зерновую смесь «Био микс» в количестве 5, 10, 15, 20 и 25%. Используемое сырьё соответствовало требованиям действующих нормативных и технических документов.

Исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции проводили стандартными и общепринятыми методами.

Для выбора оптимальных дозировок смеси «Био микс» проведена серия лабораторных выпечек. Хлеб готовили безопарным способом по методу пробной лабораторной выпечки. Общая продолжительность брожения теста – 170 мин. В процессе брожения теста проводили две обминки: через 60 и 120 мин. от начала брожения. Измерения объёма теста прово-

620144, г. Екатеринбург,
ул. 8 Марта, 62;
тел.: 8 (343) 251-96-93,
8-9086333091 (Лихачева),
8-9089178707 (Меншарапова);
e-mail: thkm@mail.ru



620075, г. Екатеринбург,
ул. Карла Либкнехта, 42;
тел.: 8 (343) 251-96-19,
8-9126174358;
e-mail: rybakov@isnet.ru

дили сразу после замеса теста, через 60, 120 мин. и в конце брожения теста.

Результаты исследований

Нами установлено, что объём теста опытных образцов через 60 мин. от начала брожения возрастал по мере увеличения дозировки смеси в количестве от 5 до 15% соответственно на 12-30 см³ по сравнению с контролем. При дозировке смеси в количестве 20% объём теста начинал снижаться и оставался практически на уровне контроля. Дальнейшее увеличение дозировки смеси до 25% приводило к снижению объёма теста на 12 см³ по сравнению с контролем.

После 120 и 170 мин. брожения в контроле и опытных образцах объём теста заметно увеличивался. При этом мы наблюдали аналогичные изменения объёма теста опытных образцов (как и после 60 мин. брожения) в зависимости от возрастающих дозировок смеси в рецептуре изделий в сравнении с контрольным образцом. Эти данные указывают, что в опытных образцах с дозировкой смеси до 15% создаются наиболее благоприятные условия для интенсификации процесса брожения теста за счёт компонентов зерновой смеси [2].

В связи с этим увеличение дозировки смеси до 20 и особенно до 25% в рецептуре изделий нецелесообразно.

Титруемая кислотность теста, определяемая в конце его брожения, в опытных образцах закономерно повышалась (на 0,2-0,6 град.) по сравнению с контролем и в оптимальном образце с дозировкой 15% смеси достигала 3,0 град.

После брожения произвели разделку теста на три равные части и сформовали два формовых и один по-

Bread, grain mixture «Bio mix», quality, nutritive value.

Экономика. Управление

довый хлеб. Расстойку теста проводили до готовности. Установлено, что в опытных образцах с дозировкой смеси 5, 10 и 15% время расстойки формового и подового хлеба сокращалось, в образце с дозировкой смеси 20% оставалось на уровне контроля, а при 25% расстойка проходила медленнее, чем в контроле.

Пробную выпечку проводили при температуре хлебопекарной печи 220°С. После выпечки и охлаждения проводили оценку качества готовых изделий.

Органолептическую оценку хлеба осуществляли, используя 20-балльную шкалу [6].

Результаты дегустационной оценки приведены в таблице 1.

Как показывают данные, хлеб с применением зерновой смеси в количестве 10 и 15% набрал наибольшее количество баллов (соответственно, 19,0 и 19,5), хотя её улучшающее действие уже наблюдалось при меньшей дозировке (5%). При этом улучшился внешний вид готовой продукции, состояние мякиша,

вкус. Хлеб становился более объемным, мякиш приобретал равномерную пористость и приятный вкус. Следовательно, дозировку смеси в количестве 15% можно считать оптимальной.

При дозировке зерновой смеси в количестве 20% поверхность корки становилась шероховатой, а мякиш – менее эластичным, слегка крошащимся. Изделия приобретали выраженный вкус зерновой смеси. Увеличение дозировки смеси до 25% приводило к дальнейшему снижению органолептических свойств хлеба: дополнительно появлялись признаки неравномерности мякиша, он становился более уплотненным, ухудшалась его разжёвываемость.

Объёмный выход опытных образцов с дозировками зерновой смеси от 5 до 15% закономерно повышался на 5-15 см³/100 г по сравнению с контролем. Дозировка зерновой смеси 20% вызывала снижение значения этого показателя, продолжавшееся при дозировке смеси 25% (на 18 см³/100 г).

Формоустойчивость подового

хлеба опытных образцов возрастала по сравнению с контролем. При этом наилучшее соотношение высоты подового хлеба к его диаметру наблюдалось у образца с дозировкой зерновой смеси в количестве 15% (увеличилось в 1,3 раза по сравнению с контролем). Улучшение формоустойчивости подовых изделий объясняется воздействием на слабый белковый комплекс клейковины пшеничной муки (значения прибора ИДК-1 составляли 80 ед.) сухой клейковины, входящей в состав используемой в рецептуре зерновой смеси.

Исследования физико-химических свойств показали, что влажность опытных образцов хлеба с дозировками смеси 5, 10 и 15% оставалась на уровне контроля с тенденцией к понижению в образцах с дозировкой смеси 20 и 25%. Кислотность мякиша опытных образцов хлеба по мере увеличения дозировки зерновой смеси несколько повышалась по сравнению с контролем, хотя и оставалась на уровне требований стандарта.

Пористость мякиша хлеба опытных образцов с дозировкой смеси от 5 до 15% увеличивалась, а с дозировкой 20% начинала снижаться. Наиболее заметное снижение значения этого показателя наблюдалось при дозировке зерновой смеси 25%.

По результатам органолептических и физико-химических показателей лучшим являлся образец хлеба с частичной заменой муки 1-го сорта на зерновую смесь «Био микс» в количестве 15%, поэтому дальнейшие исследования проводили именно с этим образцом.

Известно, что содержание белков, их состав и свойства во многом определяют технологические и пищевые качества сырья и готовой продукции.

Мы изучали аминокислотный состав белков пшеничной муки 1-го сорта, зерновой смеси «Био микс», используемой в рецептурах опытных образцов, и хлеба контрольного и опытного образцов с дозировкой смеси 15% за счёт пшеничной муки (табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что по суммарному содержанию незаменимых аминокислот белки пшеничной муки уступают белкам зерновой смеси, среди компонентов которой находятся соя и продукты её переработки, являющиеся источником пищевого биологически ценного белка. Особенно заметно в зерновой смеси повышенное содержание лизина, изолейцина и метионина (соответственно в 2,10; 1,26 и 1,13 раза больше, чем в пшеничной муке).

Всё это вызвало изменение биологической ценности белков опытного образца хлеба с зерновой смесью в количестве 15%: суммарное содержание незаменимых аминокислот в

Таблица 1
Средние статистические данные оценки качества хлеба

Показатель	контроль	Средняя оценка в баллах				
		опытные варианты с введением в рецептуру зерновой смеси в количестве %				
		5	10	15	20	25
Форма: достаточность объема, правильность	4,0	4,0	4,5	5,0	3,0	2,5
Поверхность: гладкость, цвет	4,0	4,5	4,5	4,5	3,5	2,5
Состояние мякиша: пропечённость, промес, пористость, эластичность	4,0	4,5	5,0	5,0	2,0	2,0
Вкус: свойственный нормируемой характеристике	2,5	3,0	3,0	3,0	2,0	1,5
Запах: свойственный нормируемой характеристике	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0
Итого	16,5	18,0	19,0	19,5	11,5	9,5

Таблица 2

Аминокислотный состав белков сырья и готовой продукции

Аминокислота	Количество, % на сухое вещество			
	мука	зерновая смесь	хлеб	
			контроль	опытный образец с введением в рецептуру смеси в количестве 15%
Незаменимые аминокислоты				
Валин	3,24	3,94	3,30	3,42
Лейцин	7,11	7,57	7,40	7,71
Изолейцин	2,82	3,57	2,98	3,39
Лизин	2,16	4,54	2,35	2,84
Метионин	1,86	2,10	1,60	2,75
Тreonин	2,58	2,83	2,36	2,72
Фенилаланин	4,52	4,56	4,62	4,90
Итого	24,29	29,11	24,60	27,73
Заменимые аминокислоты				
Глутаминовая	39,62	39,60	40,23	40,54
Гистидин	2,51	3,09	2,88	2,41
Аргинин	3,75	3,88	4,61	4,32
Пролин	8,46	3,43	7,98	4,73
Глицин	4,77	5,05	3,94	3,44
Аланин	2,62	2,55	3,26	3,42
Цистин	1,40	1,59	1,58	1,50
Тирозин	2,35	3,34	1,86	2,65
Аспаргиновая	5,25	4,10	4,27	4,67
Серин	4,99	4,26	4,79	4,59
Итого	75,71	70,89	75,40	72,27

Экономика. Управление - Агрономия

нём было на 3,13% больше, чем в контроле. При этом наблюдалась такая же закономерность, как и в сырье, по содержанию лизина, метионина, изолейцина и других незаменимых аминокислот.

Выводы

Таким образом, использование в рецептуре хлеба из пшеничной муки зерновой смеси «Био микс» в коли-

честве 15% за счёт пшеничной муки способствует улучшению качества и потребительских свойств готовой продукции, а также повышает её пищевую ценность.

Литература

1. Ауэрман Л. Я. Технология хлебопекарного производства / под общ. ред. Л. И. Пучковой. СПб. : Профессия, 2003. 416 с.
2. Матвеева И. В., Беляевская И. Г. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий. М. : Телер, 2000. 115 с.
3. Стабровская И. О., Гарифуллина О. А. Комплексный подход к разработке хлебопекарных смесей // Хлебопечение России. 2008. № 2. С. 17-18.
4. Троицкий Б. Н., Письменный В. В., Черкашин А. И. Смеси для обогащения хлебобулочных изделий // Хлебопечение России. 2003. № 6. С. 18-19.
5. Чубенко Н. Т. Хлеб в профилактике заболеваний населения // Хлебопечение России. 2008. № 5. С. 4-5.
6. Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность / под общ. ред. В. И. Позняковского. Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. 278 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ**ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ****САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В БАШКОРТОСТАНЕ**

И.П. ЮХИН,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры земледелия и почвоведения,

Р.С. КИРАЕВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры земледелия и почвоведения,

Р.Х. ХАЛИЛОВ,

аспирант кафедры земледелия и почвоведения,

Башкирский ГАУ

Ключевые слова: севооборот, сахарная свёкла, технология возделывания, гербициды, норма высева, сорт, гибриды,

Башкортостан является одним из крупнейших регионов по возделыванию сахарной свёклы и выработке из неё сахара. Посевные площади этой культуры за последние годы в республике составляют 65-75 тыс. га. За годы реформирования АПК страны в силу ряда причин произошло уменьшение посевных площадей под этой культурой, однако валовые сборы корнеплодов не снизились и составляют 1,2-1,5 млн т в среднем за год. Ежегодно четыре сахарных завода (Карламанский, Мелеузовский, Чишминский, Раевский) вырабатывают 130-140 тыс. т сахара-песка. Об основных результатах деятельности свекло-сахарного комплекса Башкортостана можно судить по данным таблицы 1.

Наибольшее количество сахара-песка в республике получено в 2006 году – 172,1 тыс. т. Большое влияние на формирование урожая сахарной свёклы оказывают почвенно-климатические условия. В Башкортостане короткий вегетационный период (125-130 дней), недостаточное увлажнение, частые засухи. Сахарная свёкла размещается на самых плодородных почвах в южной лесостепной и предуральской степной зонах на чернозёмах выщелоченных, типичных и карбонатных, содержащих 7-8% гумуса и обладающих хорошими водно-физическими свойствами.

Промышленное свеклосеяние в рес-

публике началось в основном с конца 50-х годов прошлого столетия. Большую помощь в этом оказали украинские учёные во главе с академиком П.А. Власюком. Они впервые доказали возможность выращивания сахарной свёклы в Башкортостане. Многие свекловоды добиваются отличных результатов. В Башкортостане за высокие производственные показатели четверым свекловодам присвоено звание Героев Социалистического Труда (А.Н. Чуева, Р.И. Камалов, Ф.Ш. Садыков, Б.Х. Батырова). Большое внимание уделяется техническому перевооружению отрасли: приобретается современная сельскохозяйственная техника, в т.ч. импортного производства, реконструируются сахарные заводы, укрепляется их материально-техническая база, значительно увеличилось применение химических способов борьбы с сорняками, возрастает объём вносимых удобрений и т.д. В целом это способствует успешному развитию свекловодства в регионе. Суровые условия Южного Урала, конечно, сказываются на величине урожая корнеплодов. Но в то же время за счёт освоения прогрессивной технологии удается получать хорошие урожаи. Передовое хозяйство СПК «Базы» Чекмагушевского района ежегодно получает 40-45 т/га корнеплодов, ООО «Надежда» и КФХ «Артемида» Кармаскалинского района выращивают по 35-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел.: 8 (347) 228-08-78, 8-9270853325
(Юхин), 8-9273222373 (Кираев),
8-9373618053 (Халилов);
e-mail: 057635@mail.ru (Юхин),
kiraevbash@mail.ru (Кираев),
luckyrush@mail.ru (Халилов)

40 т/га сладких корней. В 2008 году высокие урожаи получили свекловоды Чишминского района (28 т/га). Мелеузовский, Кармаскалинский, Чекмагушевский районы накопали более 25 т/га корнеплодов.

За последние годы в Башкортостане сахарную свёклу стали возделывать без применения ручного труда. Например, в 2009 году такая технология внедрялась на 93% площадей посевов свёклы. Теперь уже нет той боязни выращивания сахарной свёклы, которая часто проявлялась у свекловодов в недалёком прошлом. Сейчас механизаторы уверенно работают на современной технике и выращивают свёклу без применения ручного труда.

Сахарная свёкла обладает большим биологическим потенциалом и пластичностью и в наших условиях может формировать урожай в пределах 40,0-45,0 т/га и более. Но этот потенциал культуры можно реализовать только путём освоения прогрессивной технологии возделывания. Одним из сдерживающих факторов при выращивании сахарной свёклы в республике

Crop rotation, sugar beet, cultivation technology, herbicides, seeding rate, kinds, hybrids, soil tillage, yield, sugar content.

является сильная засорённость посевов, что ведёт к снижению общей культуры земледелия. Разработка приёмов борьбы с сорной растительностью, в т.ч. путём применения гербицидов, является наиболее актуальной проблемой в свекловодстве республики.

Цель и методика исследований

Целью исследований является совершенствование технологии возделывания путём разработки эффективных способов регулирования численности сорняков на посевах сахарной свёклы. Для этого нами проводились полевые опыты в учхозе Башкирского государственного аграрного университета (2007-2009 годы) по изучению эффективности сроков и способов внесения гербицидов на посевах сахарной свёклы. Опыты закладывались в специализированном зернопаропропашном свекловичном севообороте (пар чистый – озимая пшеница – сахарная свёкла – ячмень). Посевная площадь делянки составляла 2400 кв. м, учётная – 100 кв. м. Гербицид дуал голд вносили под предпосевную культивацию и заделывали культиватором УСМК-5,4Б на глубину 5-6 см. Схема опыта представлена в таблице 2 с экспериментальными дан-

ными. Учёт урожая проводили путём уборки его со всей учётной площади делянки. Сахаристость определяли методом холодной водной дигестии с использованием сахариметра СУ-3.

Результаты исследований

Опыты показали, что преобладающими сорняками на посевах сахарной свёклы являются: из злаковых – куриное про-со, щетинники; из однолетних двудольных – щирица запрокинутая, марь белая, горцы; из многолетних – выюнок полевой, бодяк полевой. Учёт всходов сорняков показал, что внесение гербицида дуал голд (1,6 л/га) до посева обеспечило снижение засорённости однодольными злаковыми сорняками на 52%, двудольными – на 25% (табл. 2).

Внесение в почву до посева гербицида дуал голд (1,6 л/га) обеспечило уничтожение однолетних злаковых сорняков на 52%, двудольных – на 25%. Гибель многолетних сорняков составила 10%. Опрыскивание посевов свёклы послевсходовыми гербицидами бетанал прогресс АМ (1 л/га) + карибу (30 г/га) в фазе вилочки свёклы уменьшило засорённость посевов злаковыми однолетними сорняками на 56%, двудольными однолетними – на 91%. Гибель

многолетних сорняков составила 70%. Двукратное внесение гербицидов дуал голд (1,6 л/га) до посева + бетанал прогресс АМ (1 л/га) + карибу (30 г/га) в фазе вилочки сахарной свёклы обеспечило гибель злаковых сорняков на 59%, двудольных – на 87%, многолетних – на 60%. При обработке посевов тройной смесью гербицидов в фазе одной пары настоящих листьев сахарной свёклы бетаналом прогресс АМ (2 л/га) + лонтрел 300 (0,4 л/га) + фуроре-супер (1 л/га) снизило засорённость посевов однолетними злаковыми сорняками на 78%, двудольными – на 89%, многолетними – на 70%. При двукратном внесении гербицида дуал голд (1,6 л/га) в почву с последующим опрыскиванием посевов указанной тройной смесью препаратов засорённость снизилась соответственно на 83; 90; 77%.

Таким образом, для более эффективной борьбы с сорной растительностью преимущество имеет внесение гербицидов в два срока: в почву до посева, а затем – опрыскивание растений смесью гербицидов бетанал прогресс АМ (2 л/га) + лонтрел 300 (0,4 л/га) + фуроре-супер (1 л/га) в фазе одной пары настоящих листьев свёклы.

Устранение сорного компонента из агрофитоценоза посевов сахарной свёклы положительно влияет на повышение урожайности культуры (В.В. Галуев [1], Е.А. Дворянкин [2], В.А. Захаренко, А.В. Захаренко А.В. [3] и др.). Проведённые нами опыты свидетельствуют, что в условиях Башкортостана на чернозёме выщелоченном за счёт этого обеспечивается повышение урожайности сахарной свёклы (табл. 3).

За счёт снижения засорённости посевов сахарная свёкла формировалась большую урожайность там, где гербициды вносили дважды: дуал голд (1,6 л/га) в почву до посева, а затем в период вегетации при наличии у свёклы одной пары настоящих листьев обрабатывали смесь гербицидов бетанал прогресс АМ (2 л/га) + лонтрел 300 (0,4 л/га) + фуроре-супер (1 л/га). Здесь в среднем за три года получено по 37,6 т/га корнеплодов с сахаристостью 17,1% и сбором сахара 6,42 т с га. Следует отметить, что внесение в почву одного гербицида дуал голд (1,6 л/га) оказалось менее эффективным; урожайность корнеплодов составила только 30,4 т/га, что на 2,6 т/га меньше, чем в эталонном варианте.

Заделка гербицида дуал голд (1,6 л/га) до посева с последующей обработкой растений смесью гербицидов бетанал прогресс АМ (1 л/га) + карибу (30 г/га) повысили урожайность корнеплодов в сравнении с контролем (выращивание свёклы без ручной прополки и применения гербицидов) на 19,2 т/га, а в сравнении с вариантом без внесения дуал голд (1,6 л/га) до посева – на 2,1 т/га. Аналогичная закономерность наблюдалась в варианте с внесением дуал голд (1,6 л/га) в почву до посева с опрыскиванием растений в фазе одной пары настоящих

Таблица 1

Урожайность, валовой сбор корнеплодов и объём производства сахара-песка в Башкортостане за 2005-2008 гг.

Показатели	2005	2006	2007	2008	Среднее
Урожайность сахарной свёклы (т/га)	20,7	24,1	20,5	21,7	21,75
Валовой сбор корнеплодов (млн т)	1,193	1,850	1,503	1,112	1,414
Производство сахара (тыс. т)	112,3	172,1	143,9	107,7	134,0

Таблица 2

Влияние гербицидов при различных сроках внесения на засорённость посевов сахарной свёклы, фаза смыкания листьев в междуурядьях сахарной свёклы, учхоз БашГАУ (среднее за 2007-2009 гг.)

Варианты	Количество сорняков (шт./м ²)						
	всего	в том числе:					
		однолетние		многолетние		% гибели	всего
злако- вые	% гибели	дву- долль- ные	% гибели	% всего	% гибели		
1. Без гербицидов и без ручной прополки (контроль)	255,2	114,6	–	130,6	–	10	–
2. Без гербицидов, ручная прополка (эталон)	–	–	–	–	–	–	–
3. Дуал голд (1,6 л/га) до посева	162,3	55,3	52	98	25	9	10
4. Бетанал прогресс АМ (1 л/га) + карибу (30 г/га) в фазе вилочки	73,6	51,0	56	19,6	91	3	70
5. Дуал голд (1,6 л/га) до посева + бетанал прогресс АМ (1 л/га) + карибу (30 г/га) в фазе вилочки	68,6	47	59	17,6	87	4	60
6. Бетанал прогресс АМ (2 л/га) + лонтрел 300 (0,4 л/га) + фуроре-супер (1 л/га) в фазе одной пары настоящих листьев	44,3	26,0	78	15,3	89	3	70
7. Дуал голд (1,6 л/га) + бетанал прогресс АМ (2 л/га) + лонтрел 300 (0,4 л/га) + фуроре-супер (1 л/га) в фазе одной пары настоящих листьев	36,9	20,6	83	14	90	2,3	77

Агрономия

листьев сахарной свёклы тройной смесью гербицидов бетанал прогресс АМ (2 л/га) + лонтрел 300 (0,4 л/га) + фуроре-супер (1 л/га). Здесь урожайность составила 37,6 т/га, что на 4,6 т/га больше, чем в эталонном варианте. Следовательно, сочетание внесения почвенных и послевсходовых гербицидов оказалось более существенное влияние на рост урожайности корнеплодов в сравнении с раздельным их применением за счёт уменьшения засорённости посевов.

Сахаристость корнеплодов сахарной свёклы по вариантам опыта практически не изменялась и колебалась от 17,0 до 17,1%. Валовой сбор сахара с гектара зависел только от величины урожайности.

Выводы

Применение одного почвенного гербицида дуал голд (1,6 л/га) способствовало снижению засорённости злаковыми сорняками на 52%, двудольными – на 29%. Урожайность корнеплодов сахарной свёклы при этом составила 30,4 т/га, что на 2,6 т/га меньше, чем в эталонном варианте (выращивание свёклы без внесения гербицидов с ручной прополкой сорняков).

Наибольшая гибель однолетних сорняков (однодольных злаковых – на 83%, двудольных – на 90%) получена при внесении гербицидов в два срока:

дуал голд (1,6 л/га) до посева + опрыскивание посевов сахарной свёклы в фазе одной пары настоящих листьев смесью препаратов бетанал прогресс АМ (2 л/га) + лонтрел 300 (0,4 л/га) + фуроре-супер (1 л/га). В этом же варианте получена наибольшая урожайность корнеплодов (37,6 т/га), а сбор сахара с гектара составил 6,42 т/га.

Рекомендации

При выращивании сахарной свёклы на чернозёме выщелоченном в условиях Башкортостана для эффективной борьбы с сорняками необходимо вносить в почву гербицид дуал голд (1,6 л/га) с последующей обработкой плантаций смесью гербицидов бетанал прогресс АМ (2 л/га) + лонтрел 300 (0,4 л/га) + фуроре-супер (1 л/га) как обеспечивших наибольшую гибель сорняков и получение высокой урожайности корнеплодов.

Таблица 3

Урожайность сахарной свёклы в зависимости от способов и сроков внесения гербицидов, учхоз БашГАУ (среднее за 2007-2009 гг.)

Варианты	Урожайность, т/га	Сахаристость, %	Сбор сахара, т/га
1. Без гербицидов и без ручной прополки сорняков (контроль)	16,1	17,1	2,75
2. Без гербицидов, ручная прополка сорняков (эталон)	33,0	17,0	5,61
3. Дуал голд (1,6 л/га) до посева	30,4	17,0	5,16
4. Бетанал прогресс АМ (1 л/га) + карибу (30 г/га) в фазе вилочки	33,2	17,1	5,67
5. Дуал голд (1,6 л/га) до посева + бетанал прогресс АМ (1 л/га) + карибу (30 г/га) в фазе вилочки	35,3	17,1	6,03
6. Бетанал прогресс АМ (2 л/га) + лонтрел 300 (0,4 л/га) + фуроре-супер (1 л/га) в фазе одной пары настоящих листьев	35,8	17,0	6,08
7. Дуал голд (1,6 л/га) + бетанал прогресс АМ (2 л/га) + лонтрел 300 (0,4 л/га) + фуроре-супер (1 л/га) в фазе одной пары настоящих листьев	37,6	17,1	6,42
HCP ₀₉₅ по годам		1,1-1,2	

Литература

- Галуев В. В., Волков В. М. Система защиты свёклы от сорняков // Пути повышения эффективности свеклосахарного производства России в условиях рыночной экономики. Рамонь, 1996. С. 18-19.
- Дворянкин А. Е., Дворянкин Е. А. Применение смеси гербицидов группы бетанала с карибу в посевах сахарной свёклы // Сахарная свёкла. 2006. № 6. С. 31-34.
- Дворянкин А. Е., Литовцев Ю. А. Сорняки в посевах сахарной свёклы в Центральном Черноземье // Сахарная свёкла. 2007. № 7. С. 18-20.
- Захаренко В. А., Захаренко А. В. Экономические аспекты применения пестицидов в системе фитосанитарной стабилизации земледелия России // Агрохимия. 2003. № 11. С. 85-96.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО В ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

И.К. ХАБИРОВ,

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой земледелия и почвоведения,

Р.А. АКБИРОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры земледелия и почвоведения,

Р.Р. МИРСАЯПОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и почвоведения, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: обработка почвы, структурно-агрегатный состав почвы, чернозём выщелоченный, южная лесостепь Республики Башкортостан.

Анализ современного состояния земельных ресурсов и динамики свойств почв показывает, что в сельскохозяйственных экосистемах наметилась у-

стойчивая тенденция деградации почв: усиление эрозионных процессов, дегумификация, дисбаланс гумуса и питательных элементов, переуплотнение



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел.: 8 (347) 228-09-02, 228-02-54

Soil's cultivation, structurally-modular composition of soil, leached chernozem, southern forest-steppe zone of Republic Bashkortostan.

Агрономия

почвенного профиля, сокращение мощности гумусового горизонта, подкисление и т.д. Всё это в конечном итоге приводит к снижению плодородия почв. Причиной такой поистине тотальной деградации почв является усиление экологических противоречий в землепользовании. В процессе длительного сельскохозяйственного использования почв произошла их существенная агрофизическая деградация. Пахотный слой почвы утратил комковато-зернистую структуру, снизилась его полевая влагоёмкость, водопроницаемость, усилился поверхностный сток воды и смыв мелкозёма с некоторых угодий [1, 2, 3].

О невозможности применения только одного какого-либо способа обработки почвы правильно подметил Г.Н. Лысак: «Системы обработки почвы, как и другие агротехнические приёмы, должны разрабатываться с учётом прежде всего природных условий. Даже самая совершенная система обработки почвы не может быть рекомендована для всех районов Советского Союза» [4].

Структура и её прочность являются определяющими факторами физических и водных свойств почвы. Значение

структур почвы в её плодородии, влияние в конечном итоге на урожай растений трудно переоценить.

В связи с этим нами были заложены опыты по изучению влияния различных способов основной обработки почвы на агрофизические свойства чернозёма выщелоченного в южной лесостепи Республики Башкортостан.

Методика исследований

Исследования проводились в полевом 6-польном севообороте с выводным полем многолетних трав. Сравнивались три способа основной обработки почвы: вспашка на глубину 25-27 см (ПЛН-4-35), безотвальная обработка на глубину 25-27 см (стойки СиБИМЭ), поверхностная обработка на глубину 10-12 см (БДТ-3).

Почвы опытного участка – чернозём выщелоченный тяжелосуглинистый.

Структурно-агрегатный состав определяли по методу Савинова (сухое и мокре просеивание).

В годы проведения исследований метеорологические условия были различными. Вегетационный период 1996 года отличался устойчивой погодой. 1997 год в целом характеризовался как достаточ-

но увлажнённый и был наиболее благоприятным для роста и развития полевых культур. Погодные условия 1998 года резко отличались от условий предыдущих лет. Особенностью данного года является затяжная весна и жаркое засушливое лето.

Анализ полученных данных по результатам исследований позволяет сделать следующие выводы.

Результаты исследований

Под озимой рожью в пахотном слое почвы в среднем за три года (1996-1998) структурных отдельностей размером более 0,25 мм на варианте поверхностной обработки почвы содержалось на 3-4% больше по сравнению со вспашкой и безотвальной обработкой почвы. Между вспашкой и безотвальной обработкой заметной разницы не было. Содержание водопрочных агрегатов в пахотном слое почвы при её поверхностной обработке на 7-12% больше по сравнению с безотвальной обработкой и вспашкой. Между вспашкой и безотвальной обработкой заметной разницы не было. Содержание водопрочных агрегатов в пахотном слое почвы при её поверхностной обработке на 7-12% больше по сравнению с безотвальной обработкой и вспашкой. Если по содержанию агрономически ценных структурных агрегатов между вариантами вспашки и безотвальной обработки особой разницы не наблюдалось, то содержание водопрочных агрегатов размером более 0,25 мм было больше при безотвальной обработке на 4,2% по сравнению со вспашкой. В подпахотном слое почвы наблюдалась аналогичная тенденция по содержанию структурных агрегатов, только разница между вариантами обработки была меньше и составила 1-2%, а водопрочных агрегатов было больше на 5-6% при почвозащитных способах обработки почвы (табл.).

В целом независимо от варианта обработки почвы водопрочных агрегатов в подпахотном слое содержалось больше, чем в пахотном слое, вследствие наименьшего воздействия почвообрабатывающих орудий на этот слой.

Под яровой пшеницей структурных агрегатов размером более 0,25 мм в пахотном и подпахотных слоях было не значительно больше на варианте вспашки, соответственно, они находились в пределах 93,19-95,61%. Водопрочных агрегатов в пахотном слое почвы на 6-9% больше на варианте вспашки.

В подпахотном слое водопрочных агрегатов на варианте поверхностной обработки было 65,36%, что на 5% больше, чем на вариантах вспашки и безотвальной обработки.

На полях многолетних трав в пахотном слое почвы количество структурных агрегатов размером более 0,25 мм было в пределах 92-95, в подпахотном слое – 93-94%. Однако следует отметить, что на почвозащитных фонах обработки почвы их было на 2-3% больше, чем при вспашке. Наибольшее количество глыбистых структур наблюдалось на варианте безотвальной обработки.

Содержание водопрочных агрегатов в пахотном слое было больше при почвозащитных способах обработки почвы: на 2% - при поверхностной обработке, на 8% - при безотвальной обработке. В

Таблица
Структурно-агрегатный состав выщелоченного чернозёма

Год	Обработка почвы	Размер фракций, мм							
		сухое просеивание				мокре просеивание			
		>10	10-0,25	<0,25	КС	>3	3-0,25	<0,25	КС
Озимая рожь									
1996	отвальная	1,48/1,70	89,38/89,32	9,14/8,98	8,42/8,36	2,66/2,70	27,26/57,50	70,00/39,80	0,42/1,51
	безотвальная	3,39/35,44	84,90/59,87	11,71/4,69	5,62/1,49	1,56/4,00	42,66/53,00	55,78/43,00	0,79/1,32
	поверхностная	2,28/18,97	90,85/76,60	6,87/4,43	9,93/3,27	3,84/2,40	48,40/65,14	47,76/32,46	1,09/2,08
Яровая пшеница									
1996	отвальная	1,60/2,20	88,20/91,60	10,20/6,20	7,47/10,90	2,44/3,20	46,00/47,16	51,56/49,64	0,94/1,01
	безотвальная	22,80/1,15	66,00/90,85	11,20/8,00	1,94/9,93	1,40/2,74	33,74/53,80	64,86/43,46	0,54/1,30
	поверхностная	0,65/0,80	91,95/91,00	7,40/8,20	11,42/10,11	1,60/1,54	43,00/50,46	55,40/48,00	0,80/1,08
Многолетние травы									
1996	отвальная	0,87/1,36	88,47/88,47	10,66/10,17	7,67/7,67	6,00/15,00	51,40/40,20	42,60/44,80	1,35/1,23
	безотвальная	36,31/61,86	59,43/34,75	4,26/3,39	1,46/0,53	2,20/9,92	53,60/57,52	44,20/32,56	1,26/2,07
	поверхностная	16,52/17,89	78,92/75,98	4,56/6,13	3,74/3,16	2,96/5,14	44,74/50,46	52,30/44,40	0,91/1,25
Озимая рожь									
1997	отвальная	18,56/7,88	75,44/85,72	6,00/6,40	3,07/6,00	1,06/1,00	41,20/29,16	57,74/69,84	0,73/0,43
	безотвальная	22,66/24,16	71,02/69,23	6,32/6,58	2,45/13,20	0,58/2,00	35,96/48,44	63,46/49,56	0,57/1,02
	поверхностная	7,32/18,65	87,35/75,46	5,33/5,89	6,90/3,07	2,52/1,80	42,50/38,20	54,98/60,00	0,82/0,67
Яровая пшеница									
1997	отвальная	27,01/35,60	65,38/60,92	7,61/3,48	1,89/1,56	6,14/4,88	42,69/54,94	51,24/40,18	0,95/1,49
	безотвальная	15,73/22,40	74,44/70,64	9,83/6,96	2,91/2,40	3,36/5,40	36,64/55,20	60,00/39,40	0,67/1,54
	поверхностная	29,49/27,88	63,47/66,48	7,04/5,64	1,74/1,98	2,28/4,32	42,48/52,28	55,24/43,40	0,81/1,04
Многолетние травы 1-го года пользования									
1997	отвальная	17,14/20,29	76,88/74,80	5,98/4,91	3,32/2,97	0,82/6,64	49,20/56,90	49,98/36,46	1,00/1,74
	безотвальная	8,91/23,52	79,54/68,89	11,55/7,59	3,89/2,21	9,04/10,94	55,56/50,94	35,40/38,12	1,82/1,62
	поверхностная	10,29/17,31	81,18/77,51	8,53/5,18	4,31/3,45	2,06/3,40	44,30/61,80	53,64/34,80	0,86/1,87
Кукуруза									
1998	отвальная	25,20/21,29	63,81/71,09	10,99/7,62	1,76/2,46	0,44/0,60	30,36/38,54	69,20/60,86	0,44/0,64
	безотвальная	19,12/23,32	73,15/68,01	7,73/8,67	2,72/2,13	2,90/4,80	56,78/46,24	40,32/48,96	1,48/1,04
	поверхностная	21,10/16,81	70,41/76,61	8,49/6,58	2,38/3,27	1,54/0,58	36,86/42,24	61,60/57,18	0,62/0,75
Озимая рожь									
1998	отвальная	29,32/14,82	61,00/74,3	9,67/10,91	1,60/2,60	1,32/0,50	48,18/56,22	50,50/43,28	0,98/1,31
	безотвальная	17,42/0,88	71,58/87,90	11,00/11,22	2,52/7,26	1,56/1,16	51,80/55,82	46,44/43,02	1,08/1,32
	поверхностная	21,65/21,42	73,38/69,36	4,97/9,22	2,76/2,26	0,92/0,72	59,62/54,66	39,46/44,62	1,53/1,24
Яровая пшеница									
1998	отвальная	35,06/45,00	62,32/51,50	2,62/3,50	1,65/1,06	1,18/5,12	52,60/62,50	46,98/32,82	1,12/2,03
	безотвальная	27,16/35,44	69,27/61,06	3,57/3,50	2,25/1,57	4,66/3,18	58,68/61,38	38,16/34,88	1,63/1,85
	поверхностная	14,56/6,10	78,54/83,30	6,90/10,60	3,66/4,99	3,96/2,08	62,58/63,04	33,22/34,88	2,01/1,90
Многолетние травы									
1998	отвальная	28,63/45,94	66,08/49,77	5,29/4,29	1,95/0,99	2,56/4,26	39,28/60,52	58,16/35,22	0,72/1,84
	безотвальная	20,60/17,23	72,42/77,00	6,98/5,77	2,63/3,35	4,00/2,06	49,02/65,12	46,98/32,82	1,13/2,05
	поверхностная	14,60/11,38	80,3/82,25	5,10/6,37	4,07/4,63	6,00/2,00	57,54/63,46	36,46/34,54	1,74/1,89
Кукуруза									
1998	отвальная	23,98/17,20	70,29/76,16	5,73/6,64	2,36/3,19	3,56/4,86	58,40/58,70	38,04/36,44	1,67/1,74
	безотвальная	23,31/23,60	71,91/70,52	4,88/5,88	2,50/2,39	6,74/3,38	55,72/69,96	37,54/26,66	1,66/2,75
	поверхностная	11,19/34,84	82,12/61,10	6,69/4,06	4,59/1,57	4,38/3,74	55,06/61,66	40,56/34,6	1,46/1,89

Агрономия

подпахотном слое наблюдается аналогичная картина, но разница составляет лишь 1-4%.

Под кукурузой в пахотном слое структурных агрегатов размером более 0,25 мм было больше на безотвальной обработке, в подпахотном слое – на поверхностной обработке, хотя эта разница была небольшой и составляла 3%. Содержание водопрочных агрегатов как в пахотном, так и в подпахотном слоях было больше при безотвальной обработке относительно вспашки на 14,7 и 10,8%, относительно поверхностной обработки – на 12,2 и 8%.

Аналогичные данные получены в

опытах, проведенных на комплексных опытных полях, заложенных в 2000 году профессором М.Г. Сираевым

Выводы

Ежегодная отвальная обработка почвы способствует незначительному выносу илистой фракции из верхних горизонтов в горизонты А, В и В. На фоне безотвальной и поверхностной обработки почвы отмечается более благоприятное соотношение структурных комочек как в пахотном, так и в подпахотном слоях почвы. При этом увеличивается количество водопрочных агрегатов.

Таким образом, наиболее благопри-

ятный структурно-агрегатный состав складывался при ресурсосберегающих способах обработки почвы, особенно при безотвальной обработке. По результатам проведенных опытов мы советуем в севооборотах лесостепной зоны Республики Башкортостан применять комбинированную систему обработки почвы, чередуя ресурсосберегающие способы с отвальной обработкой почвы под пропашные культуры.

Для поддержания и улучшения структурно-агрегатного состава почвы рекомендуется включать в севооборот посевы многолетних бобовых трав минимум трёхгодичного использования.

Литература

1. Гарифуллин Ф. Ш. Физические свойства почв и их изменение в процессе окультуривания. М. : Наука, 1979. 155 с.
2. Салишев Л. И. [и др.]. Минимальная обработка и воспроизведение плодородия типичного чернозёма. Уфа, 1993. 120 с.
3. Сираев М. Г. Обработка чернозёмов: теория, практика, люди. Уфа : Баш.ГАУ, 2006. 180 с.
4. Лысак Г. Н. «Безотвалька» не должна быть шаблоном // Земледелие. 1988. № 4. С. 29-30.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

В.С. СЕРГЕЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры почвоведения и земледелия,

Г.Х. ИБРАГИМОВА,

кандидат экономических наук, доцент кафедры организации аграрного производства, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: *ресурсосберегающая обработка почвы, минимизация обработки почвы, экономическая эффективность, южная лесостепь Республики Башкортостан.*

В последние годы большое внимание уделяется минимизации обработки почвы. Уменьшение глубины и частоты основной обработки почвы, вплоть до перехода к так называемому прямому посеву, представляет интерес с точки зрения экономии ресурсов и защиты почвы от эрозии. Поэтому разработка ресурсосберегающих способов обработки, обеспечивающих оптимизацию свойств почвы, почвенных режимов, фитосанитарного состояния и воспроизводства плодородия, является актуальной.

Впервые в широком масштабе система минимальной обработки почвы была испытана в штате Мичиган (США) в 1945 году. В настоящее время ресурсосберегающие способы обработки почвы широко используются в Канаде, Бразилии, Аргентине, Австралии и других странах мира.

В нашей стране принципы минимизации обработки почвы наиболее полно воплощены в почвозащитной системе земледелия, разработанной под руководством академика

ВАСХНИЛ А.И. Бараева во Всесоюзном научно-исследовательском институте зернового хозяйства.

В Республике Башкортостан внедрение минимальных систем земледелия связано с именами Г.Н. Лысака, Л.И. Салишева, Ю.П. Морякова, М.Г. Сираева.

Научными исследованиями и производственными опытами доказана эффективность почвозащитных и минимальных систем в зернопаровых и других севооборотах в первую очередь под зерновые культуры.

Однако переход от вспашки к длительному применению рыхления и особенно поверхностным или минимальным обработкам порождает ряд негативных явлений. В их числе: увеличение засорённости посевов, снижение водопроницаемости верхнего слоя и т.д. Всё это может приводить к снижению урожайности зерновых культур.

Экономический эффект от минимизации обработки почвы не всегда бесспорен, и оценить его можно лишь сравнив результаты, получен-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел.: 8-9061041730 (Сергеев),
8-9177572875 (Ибрагимова);
e-mail: igh18@mail.ru

ные от экономии ресурсов на механическую обработку почвы. Возможны потери в урожайности культур и дополнительные затраты на применение средств защиты растений.

Цель и методика исследований

Целью исследований является экономический анализ последствий перехода от вспашки к минимальным обработкам почвы в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.

Анализ проведен на основании урожайных и других данных, полученных в 2006-2008 годах в стационарном 5-польном сидеральном севообороте (донник – озимая пшеница – горох – яровая пшеница – ячмень) при экстенсивной и интенсивной технологиях возделывания яровой пшеницы.

Сравнивались четыре способа

Resource-saving soil's cultivation, minimization of soil's cultivation, economic efficiency, southern forest-steppe zone of Republic Bashkortostan.

Агрономия

обработки почвы: ежегодная вспашка (ПЛН-4-35 на глубину 20-22 см), поверхностная обработка (БДТ-3 на глубину 10-12 см), плоскорезная обработка (КПГ-250 на глубину 20-22 см), минимальная обработка (БИГ-3 на глубину 3-4 см). При экстенсивной технологии яровая пшеница возделывалась без применения удобрений с обработкой посевов в фазе кущения гербицидом против сорняков, а при интенсивной применялись кроме средств защиты растений удобрения ($N_{60}P_{60}K_{60}$ – нитроаммофоска), внесённые локально перед посевом СЗ-3,6.

Почвы опытного участка – черно-

зёмы выщелоченные тяжелосуглинистого механического состава с содержанием гумуса 8,4%. Реакция почвенной среды – слабокислая. Обеспеченность подвижными соединениями фосфора – средняя, обменного калия – повышенная.

Метеорологические условия в годы проведения исследований отличались от средних многолетних высоким температурным режимом, а по увлажнению были ниже нормы.

Экономическая эффективность способов обработки почвы определялась по величине дохода, то есть разницы в денежном выражении между стоимостью выручки и прямыми зат-

ратами на возделывание и уборку культур в расчёте на 1 га пашни. К затратам относили расходы на горюче-смазочные материалы, оплату труда, амортизацию техники, её техническое обслуживание и ремонт. Цену 1 т зерна яровой пшеницы принимали равной 4200 руб., дизельного топлива – 17 руб./кг. При условии выполнения норм выработки средняя оплата труда механизаторов составляла 12000 руб./мес. Цены на удобрения и средства защиты растений, утверждённые МСХ РБ с учётом субсидирования на 2008 год, взяты из прайс-листа ООО «Сингента» для сельхозтоваропроизводителей.

Результаты исследований

Результаты исследований показали, что самой дорогой операцией по обработке является вспашка. Так, для проведения 1 га пахоты необходимо затратить 1163,0 руб.; наибольшую долю в общих затратах составляют затраты на ГСМ – 83,2% (табл. 1).

Использование ресурсосберегающих обработок обеспечивает существенную экономию средств по сравнению со вспашкой. Экономия в расчёте на 1 га составляет 56,3% при плоскорезной, 68,1% – при поверхностной и 79,5% – при минимальной обработке.

Но эта экономия не всегда эффективна. Данные таблицы 2 показывают, что наибольшая эффективность возделывания яровой пшеницы достигается при плоскорезной обработке. Более высокий уровень рентабельности был получен при экстенсивной технологии – 80,5%, при интенсивной – 65,3%, что связано с получением недостаточного прибавочного продукта за счёт внесения удобрения. Однако внесение NPK рентабельно.

Выводы. Рекомендации

Таким образом, при сегодняшнем соотношении цен прежде всего на горюче-смазочные материалы и средства защиты растений необходимо тщательно просчитывать экономический эффект от минимизации обработки почвы. Приёмы ресурсосбережения более эффективны, на наш взгляд, на чернозёмах Республики Башкортостан, где мелкие обработки, улучшая влагообеспеченность посевов и не вызывая бурных вспышек засорённости, позволяют увеличить урожайность зерновых в сравнении со вспашкой.

Литература

- Кропотина О. Е. Особенности оценки социально-экономической эффективности ресурсосберегающих инноваций // Вестник УГТУ-УПИ. Серия: «Экономика и управление». 2006. № 9. С. 82-89.
- Яковлев Н. С., Яковleva Л. П. Экономическая эффективность технических средств для ресурсосберегающих технологий // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2006. № 1. С. 86-90.

ХЛЕБОПЕКАРНЫЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ РЖИ И ПРИЕМЫ ИХ ПОВЫШЕНИЯ

R.P. ИСМАГИЛОВ (фото),

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заведующий кафедрой растениеводства,
кормопроизводства и плодоовощеводства,*

Л.М. АХИЯРОВА (фото),

*кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры
растениеводства, кормопроизводства и плодоовощеводства,*

Д.С. АЮПОВ (фото),

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
землеустройства,*

К.Р. ИСМАГИЛОВ,

*кандидат экономических наук, доцент кафедры
экономической теории, Башкирский ГАУ*



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел.: 8 (347) 228-07-34 (Исмагилов
Р.Р., Ахиарова), 228-09-02 (Аюпов),
252-12-56 (Исмагилов К.Р.);
e-mail: ismagilov_r@mail.ru
(Исмагилов Р.Р., Исмагилов К.Р.),
akhijarva-luiza@rambler.ru (Ахиарова),
labbsau@yandex.ru (Аюпов)

Ключевые слова: хлебопекарные качества зерна, озимая рожь, «число падения».

Цель и методика исследований

Уральский регион – один из крупных производителей зерна озимой ржи в стране. В последние годы валовые сбороы зерна ржи здесь составляют около 1 млн т, или 26% всего урожая ржи в стране. Основные посевные площади размещены в Башкортостане, Удмуртии, Оренбургской области и Пермском крае. Однако в последние годы происходит их сокращение. Одной из причин отказа хозяйств от возделывания озимой ржи является сравнительно невысокая экономическая эффективность производства её зерна, которая вызвана его низкой реализационной ценой. Реализационная цена на зерно озимой ржи зависит от его качества. В последние годы в ряде субъектов страны установилась реализационная цена на зерно ржи группы А (продовольственное) выше на 180-200 руб. за т, чем на зерно группы Б. Следовательно, за счёт улучшения качества зерна можно повысить эффективность его производства.

Основным показателем качества продовольственного зерна озимой ржи в Российской Федерации является «число падения» (ГОСТ 16990). Данный показатель характеризует состояние углеводно-амилазного комплекса зерна ржи. Однако он не полностью характеризует его хлебопекарные свойства. Зерно ржи отличается большим содержанием пентозанов, которые обладают высокой водосвязывающей способностью и определяют хлебопекарные качества зерна ржи. Пентозаны в зерне ржи формируют структуру мякиша хлеба. Их содержание оказывает непосредственное влияние на газоудерживающую способность теста [2].

Нами с целью разработки технологии повышения эффективности производства зерна для хлебопекарных целей проводились исследования. Полевые опыты закладывались в разных

природных зонах Республики Башкортостан. Объектом исследования было качество зерна озимой ржи сортов различного экологического происхождения: Чулпан 7, Чулпан, Ирина, Безенчукская 87, Снежана и Паром. В качестве стандарта был взят сорт Чулпан 7. Анализ качества зерна проводился в центральной аналитической лаборатории ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет». «Число падения» определяли методом Хагберга-Пертена [3] прибором ПЧП-3, кинематическую вязкость водного экстракта – центрифугированием раствора при комнатной температуре в течение 10 мин. и дальнейшим измерением вискозиметром ВПЖ-1, содержание пентозанов в зерне – орцинол-хлоридным методом Albaum и Umbreit, модифицированным Hashimoto [7].

Результаты исследований

Показатели качества зерна сильно варьируют под влиянием генотипа [2]. В то же время ряд исследователей [1, 5, 6] пришли к неоднозначным выводам о хлебопекарных свойствах зерна сортов ржи.

Результаты наших исследований (2005-2008 годы) показали, что сорта озимой ржи отечественной селекции существенно отличаются по хлебопекарным свойствам зерна (табл.). «Число падения» у стандартного сорта (Чулпан 7) в среднем составило 254 сек., вязкость водного экстракта – 69,84 сСт, содержание водорастворимых пентозанов – 2,84%. Самые высокие показатели были у сорта Ирина: число падения – 287 сек., вязкость водного экстракта – 76,28 сСт, содержание водорастворимых пентозанов – 3,10%. Промежуточное положение занимали сорта Безенчукская 87, Снежана и Паром.

Уровень минерального питания не оказал существенного влияния на число падения зерна озимой ржи. В то же

время нами выявлена зависимость содержания водорастворимых пентозанов в зерне ржи от дозы весенней азотной подкормки. Увеличение дозы азота до 90 кг способствовало повышению содержания водорастворимых пентозанов от 1,91 до 2,95% в 2001 году, от 1,73 до 2,97% - в 2002 году и от 1,97 до 2,77% - в 2003 году. Влияние азотной подкормки на содержание водорастворимых пентозанов особенно отчетливо проявилось в начальные этапы процесса созревания зерна. Так, если в фазе тестообразной спелости содержание водорастворимых пентозанов в среднем за 2001-2003 годы составило в варианте без удобрений 2,23% сухого вещества, в варианте N₉₀ – 2,66%, то в фазе восковой спелости – 2,04 и 2,35%, в фазе полной спелости – 1,94 и 2,24% соответственно.

Существенное ухудшение качества зерна озимой ржи происходит при поражении растений фузариозом колоса. Наряду с загрязнением зерна микотоксинами, как показали исследования, наблюдается снижение содержания водорастворимых пентозанов в зерне. Эффективным приёмом предупреждения фузариоза колоса является опрыскивание посевов ржи фунгицидом колфуго супер. Из биологических препаратов достаточно высокую эффективность проявил рифтал [4].

Как показали наши исследования, режим уборки является основным условием, определяющим качество зерна ржи. Хлебопекарные качества зерна ржи особенно зависят от срока уборки. При поздней уборке его качество снижается из-за уменьшения содержания водорастворимых пентозанов и повышения активности амилолитических ферментов в зерне. Изменение содержания водорастворимых пентозанов по срокам уборки подчинялось во все годы общей закономерности. С середины восковой спелости до полной и далее – до перестоя в течение 5 дней отмечалось снижение количества данной групп-

**Baking qualities of grain,
winter rye, «falling number».**

Агрономия

пы углеводов. При перестое на корню содержание водорастворимых пентозанов в зерне снизилось с 2,30 до 2,13%, вязкость водного экстракта зерна ржи – с 59 до 21 сСт (в среднем за 3 года), а также резко уменьшилось «число падения» до минимального уровня (80 сек). При уборке двухфазным способом и нахождении зерновой массы в валках в течение 3-5 дней после скашивания, особенно в годы с влажной погодой, зерно также становилось не-

пригодным для хлебопечения.

Возделывание озимой ржи с использованием сорта Чулпан 7 с применением весенней азотной подкормки, биологического препарата рифталь и проведением уборки в оптимальные сроки позволило в 2009 году в ряде хозяйств Республики Башкортостан получить урожай зерна, отвечающий по качеству требованиям группы А. Так, в СПК «Россия» Дюртюлинского района уровень рентабельности возделывания озимой ржи за

счёт производства и реализации зерна высокого качества повысился на 17%.

Выводы

- Из изученных сортов озимой ржи достаточно высокими хлебопекарными свойствами обладают сорта Ирина, Чулпан 7 и Чулпан.

- Азотная подкормка в начале весеннеї вегетации способствует некоторому повышению содержания водорастворимых пентозанов в зерне озимой ржи.

- Хлебопекарные качества зерна снижаются при поражении растений фузариозом колоса. Применением фунгицидов возможно существенно снизить вредоносность данной болезни.

- Для хлебопекарных целей уборку ржи необходимо проводить в скатые сроки в конце восковой спелости зерна. Перестой на корню и длительное нахождение зерновой массы в валках ведут к резкому ухудшению качества зерна.

- Улучшение хлебопекарных качеств зерна позволяет повысить экономическую эффективность возделывания озимой ржи.

Таблица

Качество зерна сортов озимой ржи в условиях лесостепи Республики Башкортостан (2005-2008 гг.)

Сорт	Число падения, сек.	Вязкость водного экстракта, сСт	Содержание водорастворимых пентозанов, %
Чулпан 7 (стандарт)	254	69,84	2,84
Чулпан	262	71,52	2,98
Ирина	287	76,28	3,10
Безенчукская 87	215	29,15	2,16
Снежана	225	35,08	2,41
Паром	228	34,92	2,36

Литература

- Блинова Е. В., Ракитина А. Н. Исходный материал для селекции озимой ржи на качество // Сельскохозяйственная наука северо-востока европейской части России. 1995. Т. 1. С. 182-185.
- Гончаренко А. А., Исмагилов Р. Р., Беркутова Н. С., Ванюшина Т. Н., Аюпов Д. С. Оценка хлебопекарных качеств зерна озимой ржи по вязкости водного экстракта // Доклады РАСХН. 2005. № 1. С. 6-13.
- ГОСТ 27676-88. Зерно и продукты его переработки. Метод определения «числа падения» // Зерно. Методы анализа. М.: Изд-во стандартов, 2004. 132 с.
- Исмагилов Р. Р. Федоров А. Г. Зависимость вязкости водного экстракта и содержания водорастворимых пентозанов в зерне озимой ржи от поражения их фузариозом // Озимая рожь : селекция, семеноводство, технологии и переработка. Уфа : Баш.НИИСХ, 2009. С. 140-143.
- Кедрова Л. И., Веселкова К. И., Шилова В. К., Савельев Р. А. К вопросу о селекции озимой ржи на устойчивость к прорастанию зерна в колосе // Селекция, семеноводство, сортовая агротехника озимой ржи и яровых зерновых культур. Киров, 1978. С. 65-69.
- Макаров В. М., Мальцева Т. Н. Зависимость качества зерна озимой ржи от сорта, способа и срока уборки // Агрометеорологические условия и агротехнические факторы повышения урожайности полевых культур в Предуралье. Пермь, 1996. С. 182.
- Hashimoto S., Shogren M. D., Pomeranz Y. Cereal pentosans: Their ensimatin and significance. I. Pentosans in wheat and milled wheat products // Cereal Chem., 1987. V. 64. P. 30.

МОНИТОРИНГ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛОДОРОДИЯ ПАХОТНЫХ ПОЧВ ПРИСИМСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Р.И. АБДУЛЬМАНОВ (фото),

аспирант,

Р.Г. ИХСАНОВ,

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук,

Р.А. МИНДИБАЕВ,

профессор, доктор сельскохозяйственных наук, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: плодородие, агрохимические показатели, удобрения, севооборот, биоэнергетический потенциал.

Регулирование плодородия земель сельскохозяйственного назначения осуществляется в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» от 16 июля 1998 г. №101-ФЗ и Постановлени-

ем Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга земель» от 25 ноября 2002 г. №846.

В программе мониторинга земель центральное место занимает комплекс показателей, характеризующих химические, физико-химические, водно-фи-



450001, Республика Башкортостан,

г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;

тел. 8-9373577461;

e-mail: evilkemper@mail.ru

зические и биологические свойства, которые определяют уровень плодородия и качество почв. Мониторинг даёт возможность определить состояние

Fertility, agrochemical indices, fertilizers, crop rotation, bioenergy potential.

Агрономия

плодородия земель на данный момент времени и проследить динамику его изменения. Информация о состоянии почв в прошлом и настоящем позволяет выбрать оптимальную стратегию управления почвенным плодородием и устранить негативное антропогенное воздействие на него.

Контроль состояния и динамики плодородия почв в Республике Башкортостан осуществляется с 1965 года путём проведения агрохимического обследования [1]. Данные агрохимических изысканий по Присимской лесостепи Республики Башкортостан нами систематизированы и статистически обработаны. Присимская лесостепь соответствует Присимскому увалистому предгорному агропочевенному району.

Площадь земель сельскохозяйственных угодий Присимской лесостепи составляет 197,6 тыс. га, из них 72,8 тыс. га (36,8%) пашни. Местность представлена водоразделом рек Уфа – Сим и предгорьями Южного Урала в юго-восточной части агропочевенного района. Более 52% пахотных угодий находятся в условиях равнинного рельефа, не превышающего 2 уклона; более 21% пашни расположено на склонах от 2° до 5°; около 15% пашни расположено на склонах от 5° до 10°. Среднегодовое количество осадков составляет 628 мм; среднегодовая температура – плюс 2,2°C; гидротермический коэффициент – 1,0-1,2.

Почвенный покров Присимской лесостепи на 51,2% представлен серыми лесными, на 3,4% – чернозёмными, на 15,6% – дерново-подзолистыми и дерново-карбонатными, на 9,5% – пойменными и на 10,2% – недоразвитыми прimitивными почвами [2].

Результаты агрохимических обследований пахотных угодий позволяют рассмотреть динамику обеспеченности их подвижным фосфором, обменным калием, гумусом и степенью кислотности. В первом цикле агрохимических исследований площади с низким содержанием фосфора составили 81%; к шестому циклу агрохимических исследований эти площади уменьшились до 20%. Средняя обеспеченность фосфором повысилась с 14 до 48% и повышенная – с 5 до 33%. Средневзвешенное содержание фосфора увеличилось с 51 до 77 мг/кг. Это результат повышения внесения удобрений и работы по залужению деградированной пашни и переводу её в коренные угодья (55 тыс. га).

Полевой опыт по изучению баланса гумуса проводился в СПК им. Чапаева Иглинского района на серых лесных почвах в 5-польном зернопаропропашном севообороте (пар – озимая рожь – яровая пшеница – кукуруза – овёс). Без внесения удобрений в почве сложился большой дефицит гумуса – 738 кг/га. Это произошло за счёт усиленной его минерализации, что ежегодно за ротацию севооборота составляло 964 кг/га.

При внесении минеральных удобрений интенсивность баланса гумуса со-

ставила 31,6% против 23,4% в варианте без удобрения. Внесением минеральных удобрений достигается незначительное улучшение гумусового баланса в почве вследствие роста поступления поживных и корневых остатков. При этом баланс гумуса за ротацию севооборота составил 2,75 т/га. С внесением органических удобрений интенсивность баланса увеличилась до 109,1%.

В результате совместного внесения органических и минеральных удобрений баланс гумуса за ротацию севооборота составил 1,15 т/га. Сократились процессы минерализации почвенного гумуса, активно происходило новообразование за счёт навоза и большей массы поживно-корневых остатков. При совместном внесении органических и минеральных удобрений интенсивность баланса достигла 131,3%. Баланс гумуса рассчитан по методу А.М. Лыкова, 1979 г. (табл. 2).

Баланс питательных веществ в па-

хотных почвах Присимской лесостепи за последние годы сложился отрицательно: по азоту – 33,7 кг/га, по фосфору – 12,1 кг/га, по калию – 35 кг/га. Это связано с превышением выноса над приходом. С 2004 по 2007 год дефицит повысился: по азоту – с 30,4 до 40,2%, по калию – с 27,6 до 41,1%. Установившиеся отрицательные балансы питательных веществ и тенденция их роста являются существенной угрозой плодородию почв.

Величина биоэнергетического потенциала плодородия почв по запасам гумуса в энергетических единицах соответствует суммарной энергии её потенциального плодородия, а уровень эффективного плодородия определяется эквивалентами азота, фосфора и калия, находящихся в почве в доступной для растений форме [3]. В таблице 3 приводятся данные по энергетической оценке плодородия пахотных почв Присимской лесостепи. Суммарный энергетический потенциал почв Присимской

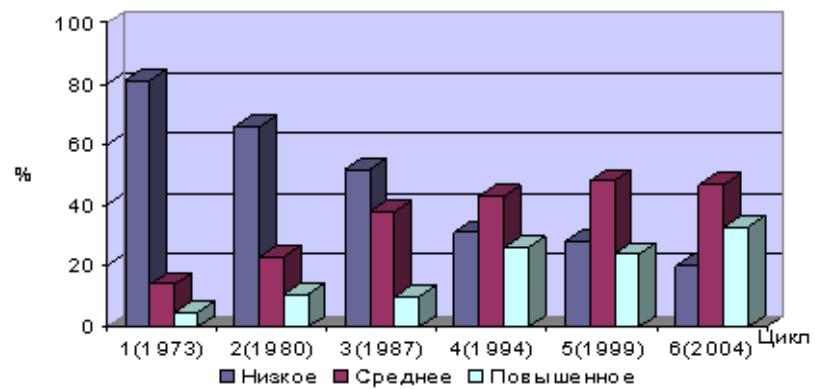


Рисунок. Динамика содержания подвижного фосфора в пахотных угодьях

Таблица 1

Динамика агрохимических показателей плодородия пахотных почв Присимской лесостепи Республики Башкортостан

Административные районы	Циклы						
	1	2	3	4	5	6	HCP ₀₅
Подвижный фосфор, мг/кг							
Архангельский	45	60	69	82	75	75	19,7
Иглинский	55	61	58	86	79	80	19,6
Нуримановский	48	64	55	50	72	72	15,9
По агропочевенному району	51	61	60	76	77	77	16,5
Обменный калий, мг/кг							
Архангельский	119	118	114	134	120	131	11,7
Иглинский	121	125	113	134	106	127	14,9
Нуримановский	122	127	99	111	103	121	16,6
По агропочевенному району	120	123	110	127	115	127	10,1
Кислотность, pH (KCl)							
Архангельский	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,1	0,02
Иглинский	5,4	5,1	5,1	5,2	5,3	5,3	0,19
Нуримановский	5,1	4,9	4,9	4,8	5,0	5,2	0,18
По агропочевенному району	5,2	5,1	5,0	5,1	5,2	5,2	0,13

Таблица 2

Влияние удобрений на баланс гумуса в зернопаропропашном севообороте на серой лесной почве Присимской лесостепи Республики Башкортостан, кг/га в год

Составляющие баланса	Без удобрений	NPK	Навоз	Навоз + NPK
Минерализация гумуса	964	804	854	736
Новообразованный гумус	226	254	932	966
Баланс гумуса	-738	-550	+78	+230
Интенсивность баланса, %	23,4	31,6	109,1	131,3
Баланс гумуса за ротацию, т/га	-3,69	-2,75	+0,39	+1,15

лесостепи составил 3101,4 ГДж/га, что в переводе на баллы по энергии плодородия относительно республиканской почвы-эталона (Кармаскалинский район, СПК «Маяк») оценивается в 25 бал-

лов. Величина энергетического потенциала плодородия почвы агропочвенного района колеблется в интервале от 2644,3 до 3940,5 ГДж/га.

Биоэнергетическая оценка плодоро-

Таблица 3
Энергетическая оценка плодородия пахотных почв Присимской лесостепи Республики Башкортостан

Районы	Оценка плодородия почв по запасам				Энергетический потенциал		Урожайность зерновых культур за 1971-2005 гг.	
	гумуса		питательных веществ		ГДж/га	баллы	ц/га	баллы
	т/га	ГДж/га	кг/га	ГДж/га	ГДж/га	баллы	ц/га	
Архангельский	163,4	3421,2	631,7	11,3	3432,5	27	11,4	48
Иглинский	125,8	2634,0	638,7	10,3	2644,3	21	12,6	53
Нуримановский	187,6	3927,9	671,6	12,6	3940,5	31	11,5	48
Присимская лесостепь	147,6	3090,4	644,7	11,0	3101,4	25	12,0	50
Кармаскалинский район, СПК «Маяк»	600	12562,8	1190	35,6	12598,4	100	24,0	100

Литература

1. Родин Н. А., Баязитова Р. И. Федеральное государственное учреждение «Центр агрохимической службы «Башкирий» // Агрохимической службе Республики Башкортостан – 40 лет. Уфа, 2004. С. 6-17.
2. Мукатанов А. Х., Чанышев И. О. Почвенный дом. Уфа, 2006. 140 с.
3. Ишемьяров А. Ш., Кираев Р. С., Миндибаев Р. А. Теория и методология агрозоологической и биоэнергетической оценки плодородия почв и кадастровой оценки стоимости земель // Создание высокопродуктивных агрозоосистем на основе новой парадигмы природопользования. Уфа : Баш.ГАУ, 2001. С. 26-37.

УНИЧТОЖЕНИЕ НЕЖЕЛАТЕЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА НЕСЕВООБОРОНТНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Н.С. ЕНИН,

соискатель,

Н.А. КУДРЯВЦЕВ,

доктор сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией защиты растений от сорняков, вредителей и болезней, ВНИИ льна Россельхозакадемии

Ключевые слова: *растительность, гербицид, эффективность.*

Несевооборотные и промышленные территории часто зарастают нежелательной флорой. Их очистка вручную сложна и не обеспечивает длительного сохранения результата. Растительность ухудшает нормальную эксплуатацию оборудования, создаёт условия повышенной пожароопасности и накопления снега.

По требованиям «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий», на территориях электростанций и подстанций, сооружений для хранения и транспортировки ГСМ, открытых распределительных устройств нежелательная растительность должна быть уничтожена. Ранее для этого проводилось многократное скашивание в течение каждого вегетационного сезона, но оно затруднительно вблизи электротехнического оборудования.

В настоящее время реальным средством снижения затрат труда по уничтожению сорной растительности на тер-

риториях электростанций является их обработка гербицидами. Однако химизация здесь сдерживается из-за отсутствия объективной информации об эффективности различных гербицидов в конкретных условиях.

Для уничтожения нежелательной растительности на территориях электростанций России в некоторых случаях применялись глифосатсодержащие препараты (раундап, раунд, глифос, алаz, зеро, торнадо и др.). Они являются гербицидами листового действия и, в течение месяца полностью разлагаясь в почве, не предотвращают вторичное отрастание растительности из имеющегося в почве запаса семенного материала.

На территориях электростанций произрастает широкий спектр нежелательной растительности (злаковые и двудольные, однолетние и многолетние растения). Наиболее часто встречаются бодяк, горец, донник, крапива, лапчатка, полынь, марь, подорожник, одуванчик, осот, мя-

тия пахотных почв позволяет выйти на денежную оценку. Оценка плодородия пахотных почв Присимской лесостепи по запасам гумуса в денежном выражении составила более 480 тыс. руб. Кадастровая стоимость пахотных почв агропочвенного района по энергии плодородия составляет в среднем 489 тыс. руб. с отклонениями по административным районам от 418 до 620 тыс. руб./га.

Проведённый анализ агрохимических показателей плодородия пахотных почв и их энергетическая оценка позволяют сделать вывод о том, что ежегодное внесение минеральных удобрений для покрытия выноса питательных веществ в Присимской лесостепи составляет 7,5 тыс. т; годовая потребность во внесении органических удобрений, необходимых для поддержания бездефицитного баланса гумуса – 470 тыс. т.



172002, Тверская область,
г. Торжок, ул. Луначарского, 35;
тел. 8 (08251) 9-18-44;
e-mail: vniil@torzhok.tver.ru

лик, пырей и многие другие сорняки.

В течение ряда лет на территории Калининской АЭС, в частности, при создании противопожарных полос с наружной и внутренней стороны ограждения электростанции, в зонах открытых распределительных устройств (ОРУ), складов ГСМ и других сооружений для хранения и транспортировки нефтепродуктов с целью уничтожения сорной растительности применялись гербициды. Для уточнения регламентов применения различных препаратов и их смесей были заложены опытные делянки, на которых испытаны гербициды анкор-85, 750 г/кг, ВДГ (д.в. калиевая соль сульфометрон-метила), ленок, 790 г/кг, ВРГ (д.в. калиевая соль хлорсульфурана) и раундап, 360 г/л, ВР (д.в. изопропиламинная соль глифосата).

В опытах 2006-2008 годов были пре-

Vegetation, herbicide, efficiency.

Агрономия

дусмотрены следующие варианты применения гербицидов:

- контроль (без химобработки);
- раундал, 6 л/га;
- анкор-85, 240 г/га;
- анкор-85, 350 г/га;
- анкор-85, 150 г/га + раундал, 4 л/га;
- анкор-85, 240 г/га + раундал, 4 л/га;
- анкор-85, 150 г/га + ленок, 10 г/га.

В 2006 и 2007 годах гербициды вносились в начале вегетационных периодов, соответственно, 11 и 5 мая, когда высота растений не превышала 10 см. В 2008 году опытные делянки были обработаны 5 августа (по нежелательной растительности, находящейся в фазах бутонизации, цветения и плодоношения).

Использовался моторный ранцевый опрыскиватель Stihl. Площадь каждой делянки составляла 50 м², повторность опыта – 4-кратная. Расход рабочей жидкости при опрыскивании был установлен на уровне 200 л/га.

В составе травяного покрова территории Калининской АЭС преобладала следующая нежелательная растительность:

- злаки: пырей ползучий (*Agropyrum repens* L. – *Elitrigia repens* P. B.), полевица обыкновенная (*Agrostis tenuis* Sibth.), ежовник петуший – просо куриное (*Echinochloa crus galli* R. et Sch. – *Panicum crus galli* L.) и др.;

- двудольные растения: бодяк щетинистый – мягко-щетинистый (*Cirsium setosum* M.B. – *C. arvense* var. *mite* Wimm. et Grab. – *C. arvense* var. *setosum* Koch.), осот полевой (*Sonchus arvensis* L.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), виды лопуха (*Arctium*), горца (*Polygonum*), донника (*Melilotus*), крапивы (*Urtica*), лапчатки (*Potentilla*), подорожника (*Plantago*), полыни (*Artemisia*), мари (*Chenopodium*), одуванчика (*Taraxacum*) и др.

В трёхлетних наблюдениях отмечено, что на делянках вариантов с применением раундапа и баковых смесей анкор-85 с раундапом первые признаки увядания большинства видов нежелательной растительности начали проявляться в первую неделю после обработки. В вариантах, где применялись один анкор-85 и его смесь с ленком – через 2 недели, но рост растительности прекратился практически сразу после применения этих гербицидов.

В опытах 2006 и 2007 годов к концу сезона эффективность применения препарата анкор-85 в норме расхода 350 г/га и смеси анкор-85 (150 г/га) + ленок (10 г/га) составила 97,4 и 97,6% (табл. 1, вар. 4). На некоторых участках она достигала 100%. Действие анкора-85 и его смеси с ленком продолжалось в течение всего вегетационного периода (возобновления роста сорняков не отмечено до глубокой осени).

Меньшую эффективность проявил гербицид раундал (6 л/га) в чистом виде – через 4 месяца после его применения эффективность снижения массы нежелательной растительности оказалась на

уровне 71,4 и 77,0%.

Относительно высокую эффективность показала баковая смесь анкор-85 + раундал (240 г/га + 4 л/га) – 97,6 и 98,0%.

В опыте 2008 года учёты, проведённые в конце сезона (через 70 суток после обработок), показали, что во всех изучаемых вариантах примене-



Рисунок

Таблица 1

Снижение массы нежелательной растительности в результате действия гербицидов и их смесей на промышленной территории Калининской АЭС, 2006-2007 гг. (учёт эффективности через 4 месяца после обработки)

Варианты (наименования гербицидов)	Нормы расхода по препаратам	Масса нежелательной растительности (г/м ²)	Снижение массы растений (% от контроля)
1. Контроль (без гербицидов)	0,0	340/296	0,0
2. Раундал	6,0 л/га	97/88	71,4/77,0
3. Анкор-85	240 г/га	15/12	95,6/96,0
4. Анкор-85	350 г/га	9/7	97,4/97,6
5. Анкор-85 + раундал	150 г/га + 4 л/га	17/14	95,0/95,3
6. Анкор-85 + раундал	240 г/га + 4 л/га	8/6	97,6/98,0
7. Анкор-85 + ленок	150 г/га + 10 г/га	7/4	97,9/98,6
HC Pos		8/6	

Таблица 2

Снижение массы нежелательной растительности в результате действия гербицидов и их смесей на промышленной территории Калининской АЭС, 2008 г. (учёт эффективности через 70 суток после обработки)

Варианты (наименования гербицидов)	Нормы расхода по препаратам	Масса нежелательной растительности (г/м ²)	Снижение массы растений (% от контроля)
1. Контроль (без гербицидов)	0,0	1114	0,0
2. Раундал	6,0 л/га	68	93,9
3. Анкор-85	240 г/га	38	96,6
4. Анкор-85	350 г/га	23	97,9
5. Анкор-85 + раундал	150 г/га + 4 л/га	42	96,2
6. Анкор-85 + раундал	240 г/га + 4 л/га	21	98,1
7. Анкор-85 + ленок	150 г/га + 10 г/га	25	97,8
HC Pos		21	

ние гербицидов более чем на 90% подавляло массу травяного покрова (табл. 2). Высокую эффективность по спектру и скорости действия показала баковая смесь анкор-85 + раундап (240 г/га + 4 л/га) – 98,1%.

Эффективность применения препарата анкор-85 в норме расхода 350 г/га и смеси анкор-85, 150 г/га + ленок, 10 г/га составила более 97%. Меньшую эффек-

тивность проявил гербицид раундап (6 л/га) в чистом виде – через 45 суток после его применения на делянках уже было отмечено появление новых растений. Через 70 суток после внесения этого препарата его эффективность по снижению массы нежелательной растительности оказалась на уровне 93,9%. Очевидно, для обеспечения высокого и длительного гербицидного эффекта в

случае применения одних глифосатсодержащих препаратов (в т.ч. раундап) необходима повышенная кратность обработок (не менее двух за сезон). При большом повышении цен на глифосаты, случившемся в 2008 году, их применение в данных условиях становится очень дорогостоящим. Затраты на обработку препаратом анкор-85 гораздо меньше, чем раундапом.

Литература

- Кудрявцев Н. А., Погорелая Л. Д., Шамбаров В. Г., Тыклин А. Д. Опыт применения гербицида анкор-85 для уничтожения нежелательной растительности на ТЭЦ-23 // Новое в российской энергетике. 2002. № 2. С. 38-41.
- Кудрявцев Н. А., Погорелая Л. Д., Маханькова Т. А. Рекомендации по использованию гербицида ленок. М. : Госхимкомиссия РФ, 2001. 10 с.
- Погорелая Л. Д., Кудрявцев Н. А., Егоров Б. Ф. Калиевая соль 2-хлор-N-[(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-ил)аминокарбонил] бензо-сульфамида и способ борьбы с нежелательной растительностью : пат. 2125994 Рос. Федерации. 10.02.99. 14 с.

АКЦЕНТЫ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ПРЕДУРАЛЬЕ

(92 года высшему агрономическому

образованию на Урале и в Пермском крае)

Ю.Н. ЗУБАРЕВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой общего земледелия и защиты растений,

С.Л. ЕЛИСЕЕВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой растениеводства, Пермская ГСХА им. академика

Д.Н. Прянишникова

Ключевые слова: адаптивно-ландшафтное земледелие, системы земледелия, почва, сберегающие технологии, обработка почвы.

1. Новая сила старых традиций

В экономически развитых странах Евросоюза адаптивные системы земледелия стали реакцией аграрного сектора на угнетающее техногенное воздействие интенсификации и современных технологий производства на почву и среду, то есть специфической формой защиты сельского хозяйства от агрессивной цивилизации.

В России же затянувшийся системный кризис последних 15-20 лет из-за длительного спада аграрного производства, спонтанных рыночных реформ в агропромышленном комплексе, отторжение государством сельского хозяйства из сферы приоритетных национальных интересов и т.д. привёл к масштабному повсеместному сокращению применения минеральных удобрений, пестицидов, кондиционных семян, современной сельскохозяйственной техники, машин и почвообрабатывающих орудий, тракторов и комбайнов, способствовал маргинализации работников сельскохозяйственных предприятий, в целом обострил социальную, демографическую, кадровую и профессиональную ситуацию на селе.

Вместе с тем адаптивно-ландшафтная идея ведения отечественного земледелия, может быть, не благодаря, а вопреки мировым глобальным процес-

сам вследствие особенностей российского менталитета и реального положения дел в сельском хозяйстве постепенно «врастает» в теорию и практику современного земледелия своими западными корнями. Парадигма адаптивно-ландшафтного земледелия стоит из трёх составляющих системы: адаптации, или приспособления к природным условиям региона – почве, климату, рельефу, угодьям; ландшафта – местности с её особенностями, растительностью, увлажнением и т.д.; и ресурсосберегающих технологий. Иными словами, адаптивно-ландшафтная идея формирует земледелие, которое терпимее к природной среде, менее расточительно к ресурсам и более умеренно в средствах достижения конечной цели. Акценты здесь должны быть сделаны на использование малополивных (5-6) севооборотов, сохранение, восстановление и воспроизводство почвенного плодородия, конструирование и оптимизацию пашни на основе её обработки и, как результат, получение относительно недорогой по себестоимости продукции и сырья.

При этом проблему эффективного ведения сельского хозяйства в России и Пермском крае часто сводят к простой формуле производственной безопасности. Такой принцип, по нашему мнению, не соответствует сущности



614990, г. Пермь,
ул. Коммунистическая, 23;
тел. 8 (342) 212-53-94

аграрного производства. Когда в стране и регионе исторически импортируется пятая часть зерна и до половины потребности мяса, гораздо важнее сформировать структуру агропромышленного комплекса, производящего и перерабатывающего недорогую продукцию, конкурентную на продовольственном рынке.

Вместе с тем кризисное состояние агропромышленного комплекса Пермского края показывает, что производство зерна здесь в сравнении с 1991 годом снизилось в 2,5 раза (с 1 млн 129 тыс. до 443 тыс. т в 2007 году), мяса – в 2 раза (с 239 до 96 тыс. т), молока – в 1,6 раза (с 858 тыс. до 507 тыс. т в 2007 году). При этом повсеместно сократились площади пашни и посевов полевых культур, так же как и поголовье сельскохозяйственного скота, соответственно, в 1,7; 1,8 и 2,5 раза.

Морально и физически изношена материально-техническая база сельскохозяйственных предприятий. Начиная с 1990 года ежегодное поступление техники в агропромышленный комплекс региона резко уменьшилось. Пополнение

Adaptive-landscape agriculture, agriculture systems, soil, saving up technologies, soil processing.

машинно-тракторного парка составляет не более 1-3%, а списание – 6%. Свыше 70% тракторов имеют срок службы более 10 лет, вследствие чего до 20-30% машин не участвуют в полевых работах. Нагрузка на трактор составляет у нас 139 га пашни, что несравненно больше соответствующего показателя развитых стран (в Германии – 9 га, в Великобритании – 12 га, во Франции – 15 га, в США – 39 га). Только по данным Минсельхоза России из-за нехватки техники, её изношенности («убитости») и ненадёжности аграрный сектор РФ ежегодно теряет до 26 млн т зерна, а край – до 180 тыс. т.

Основные причины такого неблагоприятного положения с техническим оснащением села – плохое финансовое состояние большинства сельхозпредприятий, во-первых, а во-вторых – отсутствие приоритетного характера со стороны государства в поддержке отечественного агропромышленного комплекса, полное игнорирование зарубежного опыта стран Евросоюза, где доля государственного дотирования доведена до 36%, а в США – не ниже 18%. Необходимо всегда учитывать такой факт, что сельское хозяйство – особая отрасль, в которой не полностью действуют рыночные принципы.

2. Системы земледелия – новая альтернатива

История развития научного земледелия сформировала три системы, которые в течение прошлого века трансформировались и видоизменились под воздействием многих факторов.

2.1. Зональная система земледелия. В 70-е годы совместными усилиями учёных-агрономов были разработаны и получили широкое распространение научно-зональные системы земледелия и интенсивные технологии возделывания зерновых и других культур, позволившие в различных регионах страны на основе новых сортов, рационального применения удобрений и средств защиты растений получать 50-60 ц высококачественного зерна с гектара. В их основе лежат принципы программирования урожая с исследованием системы применения удобрений, мелиорации, интегральной системы защиты растений при расчёте коэффициентов полезного действия фотосинтетической активной радиации (ФАР).

2.2. Адаптивно-ландшафтная система земледелия. Ориентируется с конца 80-х годов на использование возобновляемых и неисчерпаемых ресурсов, сохранение экологического равновесия, биосферы, приспособление агротехнических приёмов к местности, климату, почве, ландшафту на основе использования ресурсосберегающих приёмов возделывания полевых культур.

Ключ такой системы – стабилизация продуктивности пашни и сохранения плодородия почвы с помощью ресурсо- и энергосберегающих технологий и обработки. Традиционные приёмы, основанные на постоянной вспашке, уходят в прошлое, так как связаны с высокой затратностью, усиливают эрозионные процессы и ухудшают агрофизические свойства почвы вследствие многократных проходов тракторов и сельскохозяйственной техники. На смену вспашке всё чаще приходят комбинированные системы, включающие чередование её с безотвальным рыхлением культиваторами-плоскорезами, а затем – и плугами со стойками СиБИ-МЭ, корпусами типа «параплау» и чизельными орудиями. В последние годы в связи с износом техники, нехваткой горючего и других ресурсов почти на половине площади подготовка почвы с осени вообще не ведётся, а весной осуществляется прямой посев по стерне. Причём все это зачастую несёт технический характер без научного обоснования и вне севооборотов, которые в связи с перераспределением земли среди новых собственников нарушены и не соблюдаются.

2.3. Прецизионная, или точная система земледелия.

Качественное новшество этой современной системы состоит в создании одинаковых условий для производства растений на полевом ландшафтном массиве при соблюдении экологической безопасности. В основе этой технологии, которая в РФ появилась в конце 90-х годов прошлого столетия, лежит управление продуктивностью посевов, учитывающее вариабельность сферы обитания и состояния растений, построенное на использовании специализированных компьютерных систем с применением информационных технологий (ГИС), средств космической связи (системы глобального позиционирования GPS/ГЛОНАСС) и новейших образцов сельскохозяйственной техники, оборудованных навигационной системой.

Реализовать идею точного земледелия в отечественных условиях чрезвычайно сложно, но весьма и весьма важно. Эта технология позволяет значительно снизить затраты на производство сельскохозяйственной продукции вследствие экономии средств химизации. При этом оптимизируется уровень урожайности и улучшается качество продукции. При выполнении операций трактор, оборудованный специальными автоматическими при способлениями GPS/ГЛОНАСС – приёмником и контроллером курса, – выполняет операцию согласно программе, загруженной на чип-карте.

3. Реализация систем: от общего к частному

Каждая система ведения адаптивно-ландшафтного земледелия структурирована в свою модель, состоящую из звеньев системы:

- система организации севооборотов (СОС);
- система обработки почвы (СОП);
- система применения удобрений

(СПУ);

- система защиты растений (СЗР).

Севооборот как сообщество культурных растений, размещаемых в пространстве (территории) и во времени по научно-обоснованным критериям, был, есть и будет агрономическим инструментом регулирования системы земледелия. Он определяет чередование культур на основе принципа «плодо-смена», а в ландшафтном земледелии нормирует антропогенные нагрузки на агрономические фитоценозы, усиливает саморегуляцию и самоочищение, адаптивность возделываемых культур, полей и почвы. В этом прежде всего глобальное агрономическое значение севооборота. Поэтому в тех сельскохозяйственных предприятиях, где севообороты нарушены, необходима новая их организация и освоение с учётом новых задач. Агрономическая и агротехническая политика при организации севооборотов должна предусматривать современные тенденции в земледелии:

- целесообразность введения севооборотов с короткой ротацией, отходить от 8-10-польных;

· обязательно иметь звенья, обеспечивающие плодородие поля (травяные, сидеральные, паровые, пропашные);

· доля зерновых и зернобобовых культур в полевых севооборотах должна быть выше, чем рекомендовано в почвенно-климатической зоне, так как в кормовых севооборотах они практически возделываться не будут;

· доля многолетних трав в севооборотах не должна быть меньше 25%.

Кафедра общего земледелия и защиты растений Пермской ГСХА рекомендует ряд 5-6-польных севооборотов для хозяйств среднего экономического уровня.

I. Полевой паро-зерно-травяной 5-польный севооборот с выводным полем: пар чистый (или сидеральный) > озимая рожь и яровые зерновые культуры > зернобобовые и силосные культуры > яровые зерновые культуры > выводное поле многолетних трав – люцерна, люцерна + кострец + тимофеева.

II. Полевой паро-зерно-травяной 6-польный севооборот: пар чистый (или занятый) > озимая рожь > яровые зерновые культуры с подсевом клевера > клевер 1-го года пользования > клевер 2-го года пользования > яровые зерновые культуры.

III. Полевой паро-зерно-пропашной 4-польный севооборот: пар чистый > яровая пшеница > яровая пшеница > овёс и ячмень.

IV. Кормовой прифермский зерно-травяной 5-польный севооборот: клевер 1-го года пользования > клевер 2-го года пользования > озимая рожь на зелёную массу и яровые зерновые культуры > яровые зерновые и зернобобовые культуры (или силосные культуры) > яровые зерновые культуры с подсевом клевера.

Современная агрономия по-прежне-

Агрономия

му предлагает использование в Предуралье чистых, чёрных и занятых (горох- и вико-овсяного) и сидеральных (рапсового, клеверного) паров, повсеместной запашки пласта многолетних бобовых трав (клевера, козлятника стировозрастного содержания) и т.д., что связано прежде всего с недоступностью для многих сельхозпредприятий минеральных удобрений.

Севооборот оказывает наиболее сильное воздействие на развитие сорных растений. Количество и масса сорняков в посевах сельскохозяйственных культур в значительной мере определяются конкурентными отношениями в звеньях севооборота, размещением на месте, предшественниками. Численность многолетних сорняков сокращается как при введении в севооборот чистого пара, так и при повышении уровня насыщения удобрением.

На сегодняшний день в обозримом будущем для подавляющего большинства территорий России и Пермского края реальной основой стабильного сберающего земледелия являются полевые паро-зерно-травяные и паро-зерновые севообороты. Любое паровое поле (чёрный, чистый и сидеральный пары) является величайшим изобретением в земледелии, прошедшим многолетнее научное и практическое развитие. При правильном ведении севооборота зерновых культур с применением современных технологий и техники, накопленного опыта поколений выдающихся учёных и практиков, правильные пары остаются основой стабильного ресурсосберегающего земледелия.

В то же время сторонники прямого посева культур (no-till) считают, что чёрный и чистый пар – это худшее, что может случиться с почвой. Можно получить хороший урожай и очистить поле от сорняков сейчас, но окончательно уничтожить плодородие почвы для следующего поколения. И только живые растения и корни, а также их остатки, которые находятся на поле в течение всего года («всегда зелёное поле» - проф. Трушин), благодаря разложению улучшают плодородие почвы при использовании метода no-till.

Обработка почвы – наиболее активная фаза общего земледелия, а до 75% хозяйств края ведут обработку почвы по канонам научного земледелия. В регионе, где безморозный период длится не более 90-120 дней, за вегетационный период выпадает в среднем 300-360 мм осадков, а четыре агроклиматических зоны Пермского края довольно сильно отличаются друг от друга. На фоне дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв по гранулометрическому составу, преимущественно кислых, обработка почвы требует творческого, нешаблонного отношения агрономов.

Практикой технологически передовых хозяйств Предуралья – ФГУП «Учебно-опытное хозяйство «Липовая гора», Пермский НИИ сельского хозяйства,

СПК «Русь» Пермского района, ООО «Труд» Кунгурского района, СХПК «Пихтовское» и «Ножковское» Частинского района, СПК «Русь» Большесосновского района – освоена эффективная запашка источников органического вещества: соломы и сидератов. Так, запашка соломы после комбайновой уборки с соломоизмельчителем ПУМ-5 обеспечивает приток в почву до 1-2,5 т/га сухого органического вещества. В свою очередь, заделка сидератов клевера лугового раннеспелых и позднеспелых биотипов, а лучше всего – клевера гибридного, мобилизирует дополнительно в пашню до 15-20 т/га биомассы.

В структуре посевной площади доля многолетних бобовых трав в названных предприятиях достигает 35-40%. Запашка сидератов в учебно-опытном хозяйстве «Липовая гора» производится трактором МТЗ-1221 «Беларус» в агрегате с обратным плугом UNIA 3+1, ПОН-4-40 в хозяйствах Частинского, Чайковского и Большесосновского районов после дискования скоченной массы БДТ-7, БДМ-10, а затем – плугом без предплужника ПЛН-4-35, обратными плугами Lemken и Kverneland. Анализ итогов заделки сидератов свидетельствует об улучшении агрофизических параметров почв дерново-подзолистого типа уже на второй год без исключения во всех хозяйствах. Таким образом, улучшение агрофизического состояния (а косвенно – плодородия почвы) мобилизацией в пахотный слой сидератов (клевера, озимой ржи, вико-овсяной смеси и рапса) происходит в Предуралье ежегодно на площади около 40-70 тыс. га, или на 10-12% всей пашни.

Относительно невспаханной с осени зяби уральские земледельцы имеют в своём арсенале проверенные для дерново-подзолистых почв тяжёлого и среднесуглинистого гранулометрического состава приёмы их эффективной обработки, которые предложены учёными кафедры общего земледелия и защиты растений Пермской госсельхозакадемии (Ю.Н. Зубарев, В.Н. Мосин, А.В. Чесноков, Н.Ю. Каменских, Д.С. Фомин). Среди них на выбор: весновспашка на глубину 14-16 см (ПЛН-4-35; UNIA 3+1; ПОН-4-40), плоскорезное рыхление на 14-16 см (КПЭ-3,8; VN Terra Flex) или дискование в один или два слепа на 12-14 см (БДТ-7). На почвах лёгкого гранулометрического состава, супесчаных и песчаных, применяют комбинированные агрегаты ККП-3,6; АКВ-4; СЗП-2,1; Selford и др., которые используют принцип поверхности безотвальной обработки с посевом полевых культур и одновременным внесением стартовых доз минеральных туков.

Широкая практика сберегающих технологий обработки почвы отражает актуальность исследований и вызовы времени в отечественном земледелии. При этом всегда необходим системный подход, учитывающий экономические возможности, техничес-

кое оснащение аграрных предприятий и почвенно-климатические условия, например, сезонное количество осадков, увлажнение почвы, её тип и гранулометрический состав, размещение хозяйства и его полей в зональном районе региона, то есть на юге или на севере края или страны.

При этом проблема себестоимости производимой продукции земледелия и растениеводства будет иметь для земледельцев принципиальное значение, если ресурсосберегающая технология обеспечит гармонию агрономических и экономических целей конечного результата. Продукция, производимая на полях более южных районов и областей края и России, опять же, в силу только агроклиматических факторов обходится дешевле, чем это имеет место в северных районах или в Пермском крае вообще.

В колхозе имени Ильича Березовского района учёными кафедры общего земледелия и защиты растений на дерново-подзолистой и серой лесной почвах проведена минимальная основная обработка почвы весной под яровые зерновые культуры. В качестве почвообрабатывающих орудий использовали комбинированный агрегат АПК-3,9 и дисковую борону БДТ-7. Анализ засорённости показал, что обработка почвы весной уничтожает вегетирующие сорняки, особенно малолетнего типа развития, в то время как посевы яровой пшеницы по зяблевой вспашке ПЛН-4-35 были втрое засорённее, чем после обработки АПК-3,9 весной. Аналогичная ситуация отмечена при подсчёте многолетних сорняков. Энергосберегающие приёмы основной обработки почвы способствовали повышению урожайности пшеницы по всем предшественникам при понижении энергетических затрат на производство зерна в целом.

Вообще идеология ресурсосберегающих технологий должна быть не столько альтернативна, сколько «встроена» в социально-экономические и агрономические рамки жизни. Она должна соразмеряться с уровнем материальных затрат агропредприятий, например:

- минимальный без применения органических и минеральных удобрений, пестицидов (для экономически слабых хозяйств);
- минимальный с использованием лишь органических удобрений (навоз, компост, солома, пожнивный сидерат, отава многолетних трав в количестве 10-12 т/га) и без минеральных удобрений, пестицидов в сочетании с энергосберегающими агротехническими приёмами обработки почвы и ухода за посевами;
- умеренный с внесением органических удобрений (навоз, компост, солома, отава многолетних трав в количестве 10-12 т/га) и минеральных удобрений под зерновые и зернобобовые культуры – $N_{30}P_{30}K_{30}$, силосные культуры – $N_{60}P_{60}K_{60}$;
- умеренный с использованием в пло-

Агрономия

досменном севообороте соломы зерновых культур (4-6 т/га) и пожнивных сидератов (6-9 т/га) в сочетании с минеральными удобрениями: под зерновые и зернобобовые культуры – $N_{30-60}P_{30-60}K_{30-60}$, силосные культуры – $N_{60-90}P_{60-90}K_{60-90}$, и умеренным применением пестицидов (для экономически уверенных предприятий с хорошей материально-технической базой; нетрадиционная интенсивная технология).

Удобрение растений в севооборотах обеспечивает питательными элементами прежде всего растительные организмы, но через почву. При этом нет противоречий с законом возврата. В настоящее время в регионе 36% пахотных земель нуждаются в органических удобрениях. Сейчас только 2% пахотной и посевной площади удобряется ежегодно органическими удобрениями – норма 10%. Доза насыщения на каждый гектар пашни – 1,5 т, в то время как минимальный уровень внесения органики в крае должен соответствовать не менее 7 т/га, что обеспечивает бездефицитный баланс гумуса, 10 т/га – положительный уровень.

На основании принятых показателей произведён расчёт площади пахотных земель, которые крайне нуждаются в проведении агрохимических работ. Обобщённые показатели свидетельствуют, что в области необходимо на 20% посевых площадей проведение известкования почвы, то есть 35-50 тыс. га ежегодно (при факте 6-8 тыс. га, дозой 6-7 т/га); на 23% – оккультуривание, или фосфоритование почв. Фактически ежегодное фосфоритование пашни осуществляется на площади 2,5-3 тыс. га вместо 35-50 тыс. га обоснованно потребных объёмов.

В агрономической ротации используются в основном дерново-подзолистые почвы (тяжелосуглинистые и глинистые, среднесуглинистые, легкосуглинистые, супесчаные и их разновидности по гранулометрическому составу), которые составляют 79,5% пахотных земель, чернозёмы выщелоченные, оподзоленные, тёмно-серые и серые лесостепные (13,8%) и в небольшом объеме (6,7%) – аллювиально-дерновые, серые глеевые, дерново-карбонатные и дерново-бурые глинистые и тяжелосуглинистые.

В настоящее время концепция и стратегия применения удобрений заключается в сохранении плодородия земель сельскохозяйственного назначения, а не в его повышении, требующем больших затрат, как это предусматривалось на предыдущих этапах и в другой социально-экономической формации.

Суть её сводится к концентрации средств и усилий на активно используемой части пахотных угодий с ведением на этой площади более интенсивного (товарного и семенного) производства и консервации около 30-50% пашни, пастищ и сенокосов под покровом многолетних трав при обяза-

тельном ежегодном скашивании (стравливании) травостоя для реального кормопроизводства со своим сортиментом кормов (включая в упаковке) на сельскохозяйственном рынке.

В условиях, когда незначительно внесение минеральных туков и резко уменьшилось использование органических удобрений, сельское хозяйство должно опираться прежде всего на естественное плодородие земли и агротехнику полевых и кормовых культур.

Здесь наиболее выигрышными являются экстенсивные технологии производства зерна и кормов, которые даже при низкой урожайности, но на больших площадях могут поставлять относительно конкурентную продукцию. При этом нужно учесть, что потребность в кормовом зерне тоже сократилась вследствие уменьшения поголовья скота, и даже при меньших сборах, чем 15-20 лет назад, сборы зерна достаточны и необходимы для внутреннего потребления.

Для эффективной работы животноводческих комплексов нужна основательная кормовая база. На первом этапе даже увеличение площади кормовых угодий может стабилизировать производство кормов, а потом потребуются новые формы организации кормопроизводства, которые способны выращивать и готовить качественные корма.

Получение молока на молочно-товарных фермах, животноводческих комплексах и заготовку кормов нужно разделить на самостоятельные производства. Это возможно там, где сохранились ещё механизаторы и техника.

Финансирование развития таких предприятий, товариществ и хозяйств будет способствовать обеспечению потребности в качественных кормах и занятости работников. Таким образом, производство продукции земледелия и растениеводства обеспечит введение в оборот заброшенной пашни и сельскохозяйственных угодий, что может иметь агрономическую и организационно-хозяйственную важность, поскольку обеспечивает жизнеспособность животноводства.

Итак, главная цель современной концепции земледелия заключается в сохранении и сбережении плодородия почвы, так как «почва – это зеркало ландшафта», всё в ней начинается, всё в ней и заканчивается.

В экономически сильных и средних хозяйствах должна вестись полномасштабная работа с активно используемой землёй (пашней и сельскохозяйственными угодьями).

1. Для этого нужны рациональные и оптимальные севообороты, сочетающие агрономические, биологические, климатические и экологические основы плодосмена и чередования предшественников, что является косвенным инструментом сохранения и стабилизации почвенного плодородия.

2. В качестве минимальных критериев агрохимических показателей почвы

под такие севообороты в Предуралье принятые следующие стандарты:

- 1) кислотность почвы $pH > 4,6-5,0$;
- 2) содержание в почве подвижных форм $P_2O_5 > 50-100 \text{ mg/kg}$;
- 3) содержание в пахотном слое гумуса $> 2,1-2,2\%$;
- 4) содержание $K_2O > 80-120 \text{ mg/kg}$.

3. На предприятиях среднего экономического уровня необходимо известкование средне- и слабокислых почв по нормативам сдвига pH с 4,6-5 до 5,2-5,5.

4. Применение минеральных удобрений по выносу основных элементов питания на планируемую урожайность в порядке значимости: азот > калий > микроэлементы (при посеве с семенами) > фосфор (как правило, припосевное внесение). «Удобрять нужно растение, а не почву» (В.Р. Вильямс).

5. Насыщение почвы органическим веществом не менее 5 т/га севооборотной площади в пересчёте на подстильный навоз (источники: солома, сидераты, навоз, корневые и стеблевые растительные остатки, мульча и др.).

6. Активное использование биологических ресурсов земледелия: интенсивное клеверосеяние инокулированными семенами + обработка молибденом при одно-, двухгодичном использовании травостоя, разделка и заделка растительных остатков (корней, отростков и т.п.) старовозрастных плантаций козлятника восточного как мелиорантов плодородия.

7. Поддержание плодородия почвы сельскохозяйственных угодий, находящихся в экстенсивном или пассивном пользовании (травяные поля старше 3-го, у козлятника – 7-8-го года жизни): ежегодное скашивание (стравливание травостоя), известкование при подсеве трав (в случае вовлечения в сельскохозяйственный оборот), возможна подкормка N и K, формирование максимальной доли бобовых трав в травостое.

Защита растений – звено системы земледелия, традиционно остающееся во втором эшелоне агротехнологий. Если в странах Евросоюза на полевых посевах культур ежегодно применяют до 10-12 кг/га многопрофильных и универсальных средств защиты, ретардантов, стимуляторов и регуляторов, в том числе нелетального действия, то в нашем крае – не более 200 г/га пестицидов, при том, что и биологические факторы защиты полей от сорняков, болезней и вредителей, например, севообороты, эффективная обработка почвы, эксплуатируются недостаточно или неактивно.

Вместе с тем учёные кафедры общего земледелия и защиты растений изучают многие вопросы интегрированной защиты агрономических фитоценозов, новые препараты и средства защиты растений от сорняков, вредителей и болезней. Такая эффективность инсектицидов каратадецис, ариво и фастак в травостоях козлятника восточного послужила основой для широкого приме-

нения их в производственных посевах и рекомендации агрономическому сообществу для 35 районов Пермского края.

Конкурентоспособность зерновых культур и вопросы аллелопатии изучают (Ю.Н. Зубарев, Я.В. Субботина, Л.В. Фалалеева) в ООО «Гамицкое» Осинского района. Известно, что способность культурных растений подавлять сорняки важна для снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду, поскольку даёт возможность сократить применение гербицидов. Важно изучить видовой состав сорных растений в посевах зерновых культур при разных нормах высеива и агротехники, их конкурентоспособность по отношению к сорнякам.

Наиболее сильное воздействие на развитие сорных растений оказывает севооборот. Количество и масса сорняков в посевах сельскохозяйственных культур в значительной мере определяется конкурентными отношениями в звеньях севооборота, размещением на месте, предшественниками. Численность многолетних сорняков сокращается как при введении в севооборот чистого пара, так и при повышении уровня насыщения удобрением. Определяющим фактором остается приём основной обработки: нулевая, минимальная, обычная, безотвальная культиватором-плос-

корезом, обычная отвальная плугом, комбинированная или оборотная, оборотным плугом Unia 3+1.

4. Вместо заключения

К сожалению, последние десятилетия прошлого века несмотря на очевидные достижения отечественной аграрной науки в развитии теоретических и практических основ адаптивно-ландшафтного земледелия не принесли желаемых изменений как государственной, так и краевой агротехнологической политики. Сегодня положение в аграрном секторе экономики и в земледелии в частности продолжает оставаться весьма сложным. Вот лишь начальный перечень проблем, без системного решения которых невозможно преодолеть негативные тенденции в отрасли:

- кризис материально-технического обеспечения и техническая разоружённость АПК;
- вывод из оборота более 30 млн га пахотных угодий в Российской Федерации и около 1 млн га – в Пермском крае;
- несовершенство правовых механизмов, регулирующих оборот земель;
- отсутствие взятой инновационной и инвестиционной стратегии;
- экономические проблемы;
- дефицит квалифицированных профессиональных кадров, деградация ра-

ботоспособного населения и механизаторов, демографический кризис.

Сегодня не вызывает сомнений, что стратегия развития научного земледелия в новом столетии должна учитывать весь комплекс экологических, экономических, энергетических, агротехнических и социальных вопросов. Назрела необходимость инновационного изменения приоритетов в государственной и краевой агротехнологической политике с привлечением научных знаний и опыта, существенного повышения технологического уровня земледелия, более эффективного использования материально-технических ресурсов и потенциала земледельческой науки.

Нерешёнными остаются вопросы инвентаризации земельных ресурсов, формирования системы агрозоэкологического районирования и разработки пакетов агрономических технологий адаптивно-ландшафтного земледелия. Должна быть создана действующая эффективная система освоения современной агротехники – это непременное условие конкурентности аграрно-земледельческого комплекса. Уже давно в мировом сельском хозяйстве инновационным процессом управляет союз науки и интеллекта. Вот в чём весь вопрос.

Литература

1. Войтович Н. В., Чумаченко И. Н., Попов П. Д. [и др.]. Сорт, удобрение, защита растений в системе высокопродуктивных технологий возделывания зерновых культур : м-лы Всероссийского симпозиума. М. : МГИУ, 2002. 376 с.
2. Зубарев Ю. Н., Елисеев С. Л., Мосин В. Н. [и др.]. Научно-методические основы системы земледелия. Пермь, 2001. 103 с.
3. Мингалев С. К. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в системах земледелия Среднего Урала. Екатеринбург, 2004. 323 с.
4. Мичурин Ф. З. Экономика и социум регионального АПК: процессы, программы, перспективы развития. Пермь, 2005. 346 с.
5. Сафонов А. Ф., Гатаулин А. М., Платонов И. Г. [и др.]. Системы земледелия. М. : КолосС, 2006. 447 с.
6. Холзаков В. М. Повышение продуктивности дерново-подзолистых почв в НЧЗ. Ижевск, 2006. 436 с.

ЗЕЛЕНОЕ ЧЕРЕНКОВАНИЕ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Е.В. СОКОЛОВА (фото),
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
плодоводства и овощеводства,

В.В. СЕНТЕМОВ,
кандидат химических наук, профессор кафедры химии,
Ижевская ГСХА

Л.И. РОМАНОВА,
научный сотрудник отдела интродукции растений, Удмуртский научный центр УрО РАН, Удмуртский ботанический сад

Ключевые слова: вегетативное размножение, зелёное черенкование, ягодные культуры, координационные соединения микроэлементов.

Плоды и ягоды – ценные продукты питания. Они содержат необходимые организму углеводы, белки, жиры, минеральные соли. Особое значение имеют биологически активные вещества плодов и ягод: витамины, микроэлементы, гликозиды, алкалоиды и некоторые другие соединения. Они выполняют в организме защитную роль и повышают его устойчивость к болезням [1].

Цель и методика исследований
В садах Удмуртской Республики ведущее место занимают ягодные культуры. Среди них самая популярная – смородина чёрная. Несколько меньшее распространение имеют смородина красная и белая, крыжовник, жимолость синяя, калина обыкновенная, популярность которых из-за повышенной зимостойкости, скороплодности и устойчивости к

426069, Удмуртская Республика,
г. Ижевск, ул. Студенческая, 11;
тел. 8 (3412) 58-99-47



426067, Удмуртская Республика,
г. Ижевск, ул. Т. Барамзиной, 34;
тел. 8 (3412) 50-82-00

болезням среди садоводов-любителей нашей республики растёт; увеличивается и спрос на посадочный материал. Наиболее перспективным является размножение их зелёными черенками [2].

**Vegetative reproduction,
green cutting, berry cultures,
coordination connections of
microcells.**

Агрономия

При этом способе размножения сохраняются ценные признаки отобранных форм; он перспективен также при появлении новых сортов для более быстрого удовлетворения растущих потребностей в саженцах.

Ранее на кафедре плодоводства и овощеводства Ижевского СХИ М.Г. Концевым, Л.А. Ежовым и Л.В. Чирковой проводились исследования по изучению влияния субстратов, физиологически активных веществ и координационных соединений микроэлементов на приживаемость зелёных черенков различных ягодных культур: жимолости, калины, айвы. Положительное влияние на приживаемость зелёных черенков различных ягодных растений оказывали микроэлементы. Действие микроэлементов обусловлено тем, что они принимают участие в окислительно-восстановительных процессах, углеводном и азотном обменах, повышают устойчивость растений к болезням и неблагоприятным условиям внешней среды. Под влиянием микроэлементов в листьях увеличивается содержание хлорофилла, улучшается фотосинтез, усиливается ассимилирующая деятельность всего растения, ускоряются процессы регенерации [3].

В последние годы в связи с появлением новых сортов и комплексных соединений микроэлементов исследования были продолжены. Опыты закладывались по общепринятым методикам на опытном участке Республиканского эколого-биологического центра Ленинского района г. Ижевска и на территории Удмуртского ботанического сада методом реномизации в 3-кратной повторности. Изучалась приживаемость разных типов зелёных черенков калины обыкновенной, жимолости съедобной, смородины чёрной и красной, крыжовника, обработанных координационными соединениями биометаллов с различными лигандами.

Подготовка растворов координационных соединений для обработки зелёных черенков проводилась на кафедре химии Ижевской ГСХА. Координационные соединения марганца (II), кобальта (II), меди (II), цинка (II) готовились на основе промышленных таблеток микроэлементов. Проводился синтез координационных соединений вышеперечисленных элементов с лимонной кислотой (ЛКА), этилендиаминтетраацетатом натрия (ТБ), карбамидом (КБМ). Из синтезированных соединений готовили по 2 л рабочих растворов, в которых масса биометаллов была равна массе этих элементов в таблетке. Концентрация ионов металлов и их координационных соединений в приготовленных растворах была следующей: марганца (II) – 0,07; кобальта (II) – 0,0005; меди (II) – 0,02; цинка (II) – 0,03 ммоль/л.

В 2006 году проведено изучение действия координационных соединений биометаллов на приживаемость зелёных черенков жимолости съедобной. Черен-

ки нарезали из побегов маточных растений. Для укоренения брали разные части побега: верхнюю и нижнюю. Черенки замачивались на сутки в растворах координационных соединений микроэлементов. Укоренение их проводилось в холодном парнике с плёночным укрытием. В опыте использовалась смесь торфа и речного песка в соотношении 1:1.

Результаты исследований

Обработка зелёных черенков жимолости комплексонамиоказала положительное влияние на их приживаемость. Во всех вариантах отмечено увеличение укоренившихся черенков на 2,8–27,8% (рис.). Наибольший эффект получен от применения лимоннокислых и этилендиаминовых комплексов, что, вероятно, связано с более доступной для растений формой металлов в данных соединениях. Кроме того, известно, что лимонная кислота является необходимым звеном в системе биохимических реакций клеточного дыхания и содержится в митохондриях всех клеток. В меньшей степени на приживаемость повлияли карбамидные соединения металлов и простая их смесь. Укоренение черенков с верхней и нижней части побега происходило без существенных отличий друг от друга – разница составила 0,7%. Вероятно, при раннем сроке заготовки черенков весь побег находился в состоянии интенсивного роста.

В 2007 году наши исследования были продолжены на калине обыкновенной. Изучали действие этих же соединений микроэлементов. Исследуемые комплексы микроэлементов не оказали существенного влияния на наступление фенологических faz развития калины обыкновенной. Под их влиянием была отмечена лишь тенденция ускорения наступления корнеобразования. При пересадке саженцев был проведён анализ корневой системы растений, который показал, что все комплексные соединения оказали существенное положительное влияние на общую длину корней.

Наибольшая длина корней – 6,45 см – была сформирована под действием карбамидного и лимоннокислого комплексов микроэлементов (табл. 1).

Под влиянием карбамидного комплекса количество корней увеличилось до 5,00 шт./раст., в контроле – до 3,57 шт./раст. Таким образом, под действием карбамидного комплекса микроудобрений у черенков образовалась более мощная корневая система. Все соединения микроэлементов оказали положительное влияние на количество и длину побегов. При этом использование микроэлементов в комплексных соединениях более существенно влияло на длину побегов, чем смесь солей микроэлементов. Разница в сравнении с контролем варьировалась от 2,89 до 5,06 см.

В конце вегетации определяли приживаемость черенков калины обыкновенной. В целом она была высокой и варьировалась от 72,2% в контроле до 92,7% в варианте с использованием КБМ. Существенных различий в вариантах исследования по приживаемости зелёных черенков не наблюдалось.

В результате исследований наилучшие показатели получены под влиянием карбамидных комплексных соединений микроэлементов. Известно [3], что карбамид не ядовит для растений и хорошо ими усваивается. Использование растениями азота карбамида для различных процессов происходит после его расщепления под действием уреазы, содержащейся в растительных тканях. Одновременное присутствие в системе карбамида и биометаллов, вероятно, приводит к повышению интенсивности процессов дыхания, активизации ряда ферментов, что способствует интенсивному развитию и росту корневой системы зелёных черенков. Это, в свою очередь, благоприятствует усилению процесса фотосинтеза и лучшему их укоренению, что и наблюдалось.

В 2008 году на территории Удмуртского ботанического сада были проведе-

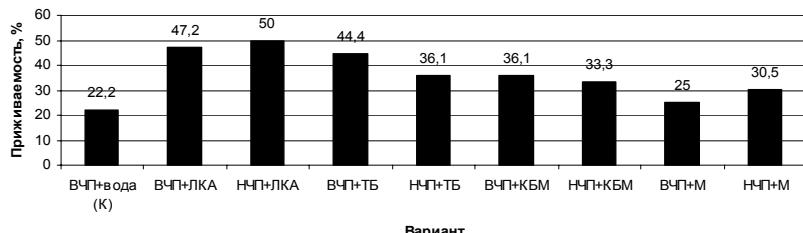


Рисунок. Приживаемость зелёных черенков жимолости съедобной, 2006 г.

Таблица 1
Характеристика корней и побегов саженцев калины, Республиканский эколого-биологический центр, 2006 г.

Вариант	Количество корней, шт./раст.	Общая длина корней, см	Количество побегов, шт./раст.	Общая длина побегов, см
Вода (К)	3,57	4,11	2,83	3,25
ЛКА	3,87	6,45*	4,30*	7,05*
ТБ	4,27	6,15*	5,77*	8,31*
КБМ	5,00*	6,45*	4,80*	6,14*
М	3,90	6,08*	2,67	4,17*

* Достоверно на 95%-ном уровне значимости.

Агрономия - Биология

ны исследования по изучению вопросов зелёного черенкования смородины чёрной и красной, крыжовника. Перед посадкой черенки были обработаны гетероауксином и высажены в парник 5 июня 2008 года. Ранее в наших исследованиях был проявлен положительный эффект действия карбамидных комплексных соединений микроэлементов. В 2008 году в период корнеобразования черенки опрыскивали растворами микроэлементов:

простой смесью металлов (М), карбамидным комплексным соединением (КБМ).

В процессе фенологических наблюдений за развитием черенков было отмечено, что черенки смородины чёрной и красной развивались примерно одинаково, существенных отличий не наблюдалось. К концу вегетации у саженцев была хорошо развитая корневая система. Наибольшее количество корней получено у красной смородины с исполь-

зованием смеси микроэлементов (4,56 шт./раст.) и комплекса КБМ (4,67 шт./раст.), у чёрной смородины – под влиянием КБМ (4,00 шт./раст.). Полученные данные были существенно выше контроля. Во всех вариантах с крыжовником независимо от применяемых микроэлементов наблюдалось замедленное развитие саженцев: количество побегов образовалось существенно меньше, чем в контроле, на 1,55-2,22 шт./раст. Такая же тенденция наблюдалась при анализе длины побегов (табл. 2).

Самая низкая приживаемость получена при укоренении крыжовника с использованием необработанных черенков и обработанных простой смесью микроэлементов – 54,1 и 43,0% соответственно (табл. 3).

Самая высокая приживаемость отмечена в вариантах с чёрной и красной смородиной при использовании карбамидного комплекса микроэлементов – 85,9 и 84,8% соответственно. Таким образом, в условиях Удмуртской Республики ягодные культуры хорошо размножаются зелёными черенками. При этом использование микроэлементов, особенно комплексных, положительно влияет на приживаемость зелёных черенков, увеличивая её на 14,2%. Последействия соединений микроэлементов на развитие саженцев в 2009 году отмечено не было.

Выводы

Популярные среди населения Удмуртской Республики ягодные культуры хорошо размножаются зелёными черенками. Использование комплексных соединений микроэлементов оказывает положительное влияние на их приживаемость.

Характеристика саженцев ягодных культур,
Удмуртский ботанический сад, 2008 г.

Таблица 2

Вариант	Количество корней, шт./раст.	Длина корней, см	Количество побегов, шт./раст.	Длина побегов, см
1. Смородина чёрная + б/о (К)	2,22	15,5	3,44	6,26
2. Смородина красная + б/о	1,88	14,2*	3,44	8,93*
3. Крыжовник + б/о	1,33*	14,0*	1,22*	3,19*
4. Смородина чёрная + М	3,22*	18,3*	3,78	6,61
5. Смородина красная + М	4,56*	16,7*	3,33	9,73*
6. Крыжовник + М	3,33*	15,7	1,33*	3,78*
7. Смородина чёрная + КБМ	4,00*	19,2*	4,11	8,09*
8. Смородина красная + КБМ	4,67*	20,2*	3,56	9,73*
9. Крыжовник + КБМ	3,22*	15,8	1,89*	3,90*

* Достоверно на 95%-ном уровне значимости.

Таблица 3

Приживаемость зелёных черенков ягодных культур, Удмуртский ботанический сад, 2008 г.

Вариант	Приживаемость, %
1. Смородина чёрная + б/о (К)	74,1
2. Смородина красная + б/о	79,3
3. Крыжовник + б/о	54,1*
4. Смородина чёрная + М	80,0
5. Смородина красная + М	70,4
6. Крыжовник + М	43,0*
7. Смородина чёрная + КБМ	85,9*
8. Смородина красная + КБМ	84,8*
9. Крыжовник + КБМ	79,3

* Достоверно на 95%-ном уровне значимости.

Литература

- Концевой М. Г., Ежов Л. А. Новые культуры уральского сада. Пермь : Звезда, 1997. 338 с.
- Ежов Л. А., Концевой М. Г. Всё о ягодах. М. : РИПОЛ классик, 2000. 448 с.
- Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / под ред. Н. И. Третьякова. М. : Колос, 2000. 640 с.

ВЛИЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ПЕРИОДА НА БЕЗОПАСНОСТЬ КУРИНОГО ЯЙЦА

Т.И. СЕРЕДА (фото),

кандидат биологических наук, доцент,

М.А. ДЕРХО,

доктор биологических наук, профессор, Уральская ГАВМ

Ключевые слова: тяжёлые металлы, куриное яйцо, безопасность.

Проблема безопасности продуктов питания актуальна всегда, так как это один из основных факторов, определяющих здоровье людей и сохранение генофонда. Под безопасностью продуктов питания следует понимать не только отсутствие опасности для здоровья человека при их употреблении (пищевые отравления и токсикоинфекции), но и отсутствие опасности отдалённых последствий (канцерогенного, мутагенного и тератогенного действия) [5]. Однако не всегда возможно обеспечить безо-

пасность животного пищевого сырья и продуктов его переработки, так как они являются составной частью пищевой цепочки и отражают характер взаимодействия живого организма с условиями окружающей среды [2, 3].

Пищевые продукты обладают не только потребительскими свойствами, но и пищевой ценностью, которая зависит от содержащихся в них химических веществ. Часть нутриентов является естественной структурной составляющей продовольственного сырья и пище-



457100, Челябинская область,
г. Троицк, ул. Гагарина, 13;
тел. 8-9068647411

вых продуктов, но имеется и другая часть, которая поступает в продукты извне и является следствием антропогенного загрязнения биосферы. Среди них обширную и весьма опасную в токсикологическом отношении группу веществ составляют тяжёлые металлы.

Челябинская область – это промышленный регион России. Здесь сконцентрировано большое количество предприятий чёрной и цветной металлургии,

Heavy metals, hens egg, safety.

Биология

энергетики, заводов по переработке полезных ископаемых, которые выбрасывают в окружающую среду разнообразные ксенобиотики, в том числе и тяжёлые металлы.

Цель исследований

Изучение безопасности куриного яйца, полученного от кур в различные сроки репродуктивного периода, по содержанию никеля и свинца, а также выявление характера взаимосвязи между уровнем элементов в яйце и крови.

Материалы и методы исследований

Экспериментальная часть работы выполнена на базе ОАО «Челябинская птицефабрика» в 2005-2008 годах. Материалами исследований служили яйца и кровь кур кросса «Ломанн белый», полученные на 18, 26, 52 и 80 неделях репродуктивного периода.

В пробах яйца и крови определяли валовое содержание свинца и никеля методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии. Экспериментальный цифровой материал был подвергнут статистической обработке на ПК с помощью табличного процессора Microsoft Excel 2003.

Для оценки безопасности куриного яйца рассчитывали индекс его загрязнения металлами по формуле:

$$\text{ИЗВ} = \text{С}_i : \text{ПДК}_i$$

где С_i – концентрация тяжёлого металла в яйце;

ПДК_i – предельно допустимая концентрация металла в яйце.

Для оценки характера взаимосвязи между концентрацией элементов в яйце и крови рассчитывали коэффициент корреляции с помощью пакета прикладных программ «Версия», а также коэффициент аккумуляции металлов в яйце по формуле:

$$K_A = C_{\text{я}} : C_k,$$

где $C_{\text{я}}$ – концентрация тяжёлого металла в яйце;

C_k – концентрация тяжёлого металла в крови.

Результаты исследований

Куриное яйцо является ценнейшим пищевым продуктом и входит в рацион большинства людей разного возраста. Усвояемость компонентов яйца составляет 96-98%. В составе данного продукта в организме человека поступают не только химические элементы, обладающие пищевой ценностью, но и разнообразные загрязнители, источником появления которых в пищевых продуктах является окружающая среда. Поэтому степень загрязнения куриного яйца тяжёлыми металлами напрямую зависит от уровня загрязнения ими природной среды. В наших исследованиях оценена безопасность куриного яйца по содержанию в нём никеля и свинца, которые обычно имеют антропогенное происхождение.

Хотелось бы подчеркнуть, что никель в последние годы был отнесен к незаменимым микроэлементам, так как он участвует в процессах метаболизма железа и способствует усвоению меди. Но

данными свойствами обладает только металл пищевого происхождения [1, 4].

Мы установили, что содержание никеля и свинца в яйце зависит от срока репродуктивного периода. Минимальные концентрации установлены в начале яйцекладки, максимальные – в конце (табл. 1). При этом их содержание не превышает значений ПДК.

В яйце, полученном на 18 неделе репродуктивного периода, величина ИЗВ для никеля составила $0,35 \pm 0,11$; для свинца – $0,30 \pm 0,085$, то есть данные элементы содержались в продукте примерно в эквивалентном количестве. К 80 неделе яйцекладки величина ИЗВ для Ni увеличилась в 1,94; а для Pb – в 1,8 раза (табл. 2). Следовательно, хотя в яйце и наблюдается увеличение уровня металлов, но оно содержит их в безопасных для организма человека количествах. Однако куриное яйцо не является единственным продуктом рациона человека, и это определяет необходимость ограничения поступления данных элементов в составе других продуктов.

Яйцо является не только ценнейшим пищевым продуктом для человека, но и обеспечивает процесс размножения птицы. Его химический состав прежде всего определяется условиями развития зародыша. Яйцо содержит большой запас питательных веществ, источником которых является организм птицы, поэтому логично предположить, что концентрация никеля и свинца в нём напрямую связана с их количеством в организме кур-несушек. С этой целью мы определяли уровень исследуемых металлов в крови птицы в соответствующие сроки репродуктивного периода.

Наименьшие количества тяжёлых металлов содержатся в крови кур в начале периода яйцекладки (табл. 1). К концу репродуктивного периода уровень никеля возрастает в 1,93; а свинца – в 1,44 раза. При соотношении характера изменений концентрации элементов в яйце и крови птицы обращает на себя внимание тот факт, что нарас-

тание содержание никеля в яйце происходит примерно пропорционально его увеличению в крови. Однако такая закономерность не прослеживается в отношении свинца.

Для того чтобы разобраться в механизме взаимосвязи между тяжёлыми металлами яйца и крови птицы, мы выполнили корреляционный анализ (табл. 2).

Значение коэффициента корреляции для никеля во все периоды яйцекладки свидетельствовало о наличии обратной функциональной зависимости, которая была выражена от средней до сильной степени, а начиная с 52 недели репродуктивного периода была достоверна. Следовательно, можно предположить, что гомеостаз никеля в организме кур обеспечивается не за счёт его выведения из организма птицы в составе яйца, и увеличение концентрации никеля не является следствием повышения уровня металла в крови, а обусловлено востребованностью данного элемента в процессах эмбриогенеза. Об этом свидетельствует значение коэффициента аккумуляции элемента в яйце из крови, уровень которого практически не изменялся в течение всего репродуктивного периода.

Для свинца установлен прямой вид корреляционной взаимосвязи. Коэффициент корреляции с 26 недели репродуктивного периода был достоверен и указывал на сильно выраженную степень влияния (табл. 2).

Следовательно, увеличение концентрации свинца в составе куриного яйца является следствием накопления металла в организме птицы. Этот вывод подтверждается характером изменения коэффициента аккумуляции металла в яйце в ходе репродуктивного периода, а также указывает на то, что свинец обладает менее выраженной биологической востребованностью и метаболической активностью по сравнению с никелем. Поэтому организм птицы пытается освободиться от металла всеми возможными способами, в том числе и за-

Таблица 1
Содержание тяжёлых металлов в яйце и крови, $n=10$ ($X \pm Sx$)

Сроки репродуктивного периода, нед.	Уровень металлов в яйце, мг/кг		Уровень металлов в крови, мкмоль/л	
	Ni	Pb	Ni	Pb
18	$0,035 \pm 0,011$	$0,015 \pm 0,004$	$1,23 \pm 0,08$	$0,09 \pm 0,005$
26	$0,036 \pm 0,009$	$0,0145 \pm 0,0037$	$1,43 \pm 0,05$	$0,083 \pm 0,007$
52	$0,065 \pm 0,011$	$0,021 \pm 0,0035$	$2,29 \pm 0,19^*$	$0,11 \pm 0,008$
80	$0,068 \pm 0,009$	$0,027 \pm 0,0031$	$2,38 \pm 0,21^*$	$0,13 \pm 0,008^*$
ПДК	0,1	0,05	–	–

Примечание: * $p < 0,05$ по отношению к 18 неделе репродуктивного периода.

Таблица 2
Характер взаимосвязи между уровнем тяжёлых металлов яйца и крови

Недели яйце-кладки	ИЗВ = С : ПДК		R между уровнем металлов яйца и крови		K _A = С _я : С _к	
	Ni	Pb	Ni	Pb	Ni	Pb
18	$0,35 \pm 0,11$	$0,30 \pm 0,085$	$-0,51 \pm 0,30$	$0,31 \pm 0,34$	$3,19 \pm 1,07$	$11,57 \pm 1,97$
26	$0,36 \pm 0,09$	$0,29 \pm 0,075$	$-0,51 \pm 0,31$	$0,71 \pm 0,24^*$	$2,65 \pm 0,73$	$18,27 \pm 4,75$
52	$0,65 \pm 0,11$	$0,42 \pm 0,07$	$-0,78 \pm 0,22^*$	$0,77 \pm 0,22^*$	$3,29 \pm 0,70$	$18,27 \pm 2,30$
80	$0,68 \pm 0,09$	$0,54 \pm 0,06^*$	$-0,81 \pm 0,20^*$	$0,76 \pm 0,23^*$	$3,10 \pm 0,53$	$20,85 \pm 2,04^*$

Примечание: * $p < 0,05$ по отношению к 18 неделе репродуктивного периода.

счёт выведения в составе яйца.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что куриное яйцо, произведённое в условиях Челябинской области, является безопасным для организма человека по содержанию никеля и свинца, так как уровень дан-

ных металлов не превышает значений ПДК и индекс загрязнения продукта Ni и Pb намного меньше единицы.

Характер изменения концентрации никеля в яйце определяется физиологическими механизмами регулирования химического состава яйца и, вероятно,

востребованностью данного элемента в процессах эмбриогенеза, что подтверждает его эссенциальность. Уровень свинца в яйце, наоборот, является следствием накопления металла в организме птицы. За счёт выведения элемента в составе яйца регулируется его уровень в крови кур-несушек.

Литература

1. Алиев С. Д., Тагдиси Д. Г., Исмайлова Т. А. Микроэлементы в биологии и их применение в сельском хозяйстве и медицине. Самарканд : Наука, 1990. С. 405-407.
2. Буглович С. Ю., Дубецкая М. М. Химические вещества и качество продуктов. Минск : Ураджай, 1986. С. 212-245.
3. Данченко Л. В., Надыкта В. Д. Безопасность пищевой продукции. М. : Пищепромиздат, 2001. 525 с.
4. Кукушкин Ю. Н. Химические элементы в организме человека // Соросовский образовательный журнал. 1989. № 5. С. 54-58.
5. Нечаев А. П., Скурихин И. М. Всё о пище с точки зрения химика. М. : Высшая школа, 1991. 286 с.

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ КУБАНИ

И.А. ЛЕБЕДОВСКИЙ,

кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры агрохимии,

А.Х. ШЕУДЖЕН (фото),

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой агрохимии, Кубанский ГАУ

Х.Д. ХУРУМ,

доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, ВНИИ риса Россельхозакадемии

Ключевые слова: загрязнение, почва, тяжёлые металлы, химические элементы.

В условиях массовой техногенной нагрузки всё труднее сдерживать влияние на человека комплекса негативных факторов среды обитания, которые приводят к перенапряжению и срыву защитных адаптационных резервов организма. Одним из наиболее мощных факторов воздействия на организм человека является накопление тяжёлых металлов (ТМ) в продукции растениеводства, куда они поступают из почвы.

Установлено, что избыточное содержание тяжёлых металлов в почве оказывает токсичное воздействие на протекание многих биохимических процессов в растениях и организмах животных. По степени опасности для живых организмов тяжёлые металлы подразделяются на три класса. К I классу опасности относятся ртуть, свинец, кадмий; ко II – медь, цинк, никель, кобальт, хром и молибден; к III – марганец, ванадий и барий. Наиболее ядовитыми для растений являются концентрации ртути, кадмия, свинца, никеля, кобальта и меди. Кадмий по свойствам близок к цинку и поэтому способен замещать его в ферментах, резко нарушая обменные процессы. Симптомами ртутного и кадмииевого отравления у животных и человека являются поражения нервной системы, острые костные боли, дисфункция половых органов (А.В. Скальный, И.А. Рудаков, 2004).

Ртуть, свинец и кадмий представляют собой наибольшую опасность для людей и биосферы в целом. Они активно включаются в биогеохимические циклы превращений в природе. Доля подвижных форм кадмия (доступных растениям) в почвах агробиоценозов Краснодарского края достигает 40-50% валового его содержания (И.А. Лебедовский, Н.Г. Гайдукова, 2005). Безопасным уровнем считается содержание кадмия, ртути и свинца в пище не более 10⁻⁴ (1 мг/л). Однако в настоящее время предел допустимой концентрации (ПДК) пересматривается в сторону уменьшения приблизительно до 10⁻⁶ % (А.Х. Шеуджен, И.А. Лебедовский, Х.Д. Хурум, 2008).

Необходимо отметить, что почву в отличие от других компонентов биосферы (воздух, вода) невозможно полностью очистить от ТМ (даже самыми современными методами), однако с помощью агротехнических мер можно способствовать их переходу из одной формы в другую, например, из почвенного раствора в почвенно-поглощающий комплекс или в необменное состояние, как происходит при известковании (А.Х. Шеуджен, И.А. Лебедовский, 2006).

В почве тяжёлые металлы находятся в разных формах. В зависимости от типа почвы и конкретной почвенно-экологической обстановки соотношение их форм различно. Большая

350044, г. Краснодар,
ул. Калинина, 13;
тел. 8 (861) 221-59-42;
e-mail: kubagrohim@mail.ru



350921, г. Краснодар,
пос. Белозерный, 3;
тел. 8 (861) 229-41-98

часть ТМ в почвах Северного Кавказа находится в твёрдой фазе почвы в необменной форме, меньшая – в почвенном растворе и является доступной растениям. Встречаются также обменные формы, находящиеся в почвенно-поглощающем комплексе и обуславливающие физико-химический тип обмена, а также формы, сосредоточенные в составе солей и обуславливающие химический тип обмена. Сумма всех этих форм составляет валовое содержание ТМ в почве. Групповой состав тяжёлых металлов в почве определяется действием различных химических экстрагентов. Подвижные формы меди, никеля, цинка и кобальта извлекают из почвы аммонийно-ацетатным буфером с pH 4,8.

Степень загрязнения почв можно оценивать на основе учёта экологических нормативов химических веществ. При валовом содержании загрязняющего вещества в почве, превышающем его предельно-допустимую концентрацию (ПДК), определяют подвижную форму этого вещества.

При определении загрязнения почвы металлами, для которых отсутствует ПДК, сравнивают уровни загрязнения с фоновым уровнем. Учитывается также группировка по валовому содержанию химических элементов (В.А. Черников и др., 2000).

Pollution, soil, heavy metals, chemical elements.

Биология

В основу нормирования техногенных веществ в любой почве должен бытьложен критерий, который гласит, что не всякое поступление химических веществ в почву рассматривается как загрязнение, опасное для здоровья человека.

В среднем на территории Российской Федерации около 12% отобранных проб не соответствуют гигиеническим нормативам. Из них 2% - по содержанию пестицидов, 15% - по содержанию тяжелых металлов, 18% - по микробиологическим показателям (Ю.А. Штомпель, Н.Н. Нещадим, 2006).

В почвах Западного Кавказа также выявлены положительные аномалии содержания ТМ, где преобладают процессы аккумуляции, и отрицательные с преобладанием процессов выщелачивания.

Эти аномалии по набору элементов-загрязнителей систематизированы Н.В. Резниковым и А.М. Холостяковым (2000) на моном- и поликомпонентные, по занимаемой площади – на региональные и локальные, по функциональной принадлежности – на:

- сельскохозяйственные, вызванные деятельностью подсобных предприятий, химизацией земель и т.д.;
- промышленные, связанные с деятельностью промышленных, энергетических предприятий и транспорта;
- природные, обусловленные экзогенными геологическими процессами;
- гетерогенные, вызванные смешанными (природными + антропогенными) факторами.

Геохимический спектр загрязнения почв Краснодарского края в положительных аномалиях характеризуется следующими особенностями: ведущими элементами-загрязнителями почв являются As, Pb, Sr, Yb, Y, Hg; второстепенными – Zn, Cu, Cr, Ni, Mo, Co, Mn, Ba, Ge, Sc, В. Доминирующую роль в загрязнении почв играют элементы I класса опасности (As, Pb, Zn, Hg), которые составляют 50% от общего баланса загрязнения.

К локальным аномалиям отнесены территории загрязнения равные и менее 200 км², приуроченные к точечным и линейным источникам загрязнения (химскладам, сельхозфермам, скважинам, автодорогам и др.). Одним из особо опасных источников загрязнения сельскохозяйственных земель являются химбазы, химсклады минеральных удобрений и пестицидов. По данным опробования почв 34 химскладов, они до чрезвычайно опасной категории загрязнены F, Cu, P, Zn, Sr, Y, Yb, Sc, As, La, Hg. Размывание ливневыми потоками минеральных удобрений, хранящихся под открытым небом, разливы растворов пестицидов при их изготовлении и транспортировке – всё это приведет не только к загрязнению поверхности слоя почв и формированию содово-хлоридных солончаков, но и сопровождается деструктивным

физико-химическим процессом. В результате кислотного выщелачивания плотные почвообразующие породы из первично слабопроникаемых превращаются в рыхлые с высокой пористостью, через которые легко просачиваются поверхностные воды, что приводит к загрязнению грунтовых вод пестицидами и тяжелыми металлами. Это представляет прямую угрозу здоровью населения, которое использует артезианские воды из колодцев и буровых скважин (Н.В. Резников, А.М. Холостяков и др., 2000).

Загрязнение сельскохозяйственных земель, занятых под виноградники и сады, относительно небольшое (умеренно опасная категория), а комплекс элементов-загрязнителей соответствует агрохимическому профилю, среди которых важное индикационное свойство имеет медь в силу высокой её доли (до 30%) в общем балансе загрязнения (Ю.А. Штомпель, Н.Н. Нещадим, 2007).

Влияние животноводческих, птицеводческих и свиноводческих комплексов с точки зрения загрязнения окружающих земель относительно небольшое. Почвы прилегающих к ним территорий, как правило, загрязнены P, As, Ag, Sr. Степень загрязнения этих почв умеренно опасная.

Загрязнение почв, прилегающих к автомагистралям федерального значения, установлено лишь в зоне горных и предгорных ландшафтов на участках с интенсивным движением автотранспорта. Степень загрязнения подобных почв колеблется от слабой до опасной категории. Элементами-загрязнителями здесь чаще всего являются Zn и Pb (Н.В. Резников, А.М. Холостяков и др., 2000).

К региональным (крупным) аномалиям отнесены территории химического загрязнения (дефицита) поликомпонентного состава с площадью более 200 км² и сопряженные с площадной антропогенной нагрузкой или с зоной интенсивного проявления экзогенных геологических процессов, приводящих к накапливанию (обеднению) химических элементов в определенных геохимических условиях (А.Х. Шеуджен, 2003).

Наибольшие площади загрязнения в Краснодарском крае установлены на западе в рисосеющих районах, на севере в зоне богарного земледелия и на юго-востоке края. В юго-восточной части в районе бассейна рек Пшеха и Пшиш три соседствующие аномалии загрязнения ТМ почвы в сумме охватывают площадь 6000 км².

По загрязнению региональные аномалии классифицированы на максимальную, среднюю и низкую степень. Максимально загрязнены почвы Убинского рудного района, Малолабинского района, района г. Б. Сочи и Ейского полуострова. Загрязнение почв Убинского рудного района связано с разведкой

и эксплуатацией ртутных месторождений и деятельностью ртутного металлургического завода. Тип загрязнения – промышленный. В Лабинском районе почвы высоко- и среднегорных лесных ландшафтов содержат высокие концентрации Ni, Cr и Co, что вызвано экзогенными процессами почвоподстилающих ультраосновных пород. Природа загрязнения почв в районе г. Б. Сочи гетерогенная. В селитебной зоне химический прессинг на почву обусловлен в основном выбросами от автотранспорта и котельных. На чайных плантациях Краснодарского края загрязнение агрохимическое. В высокогорном лесном ландшафте (район п. Красная Поляна) загрязнение почв произошло за счёт разрушения основных пород (хр. Аибга) иrudопроявлений меди (Лаурская группа). Загрязнение чернозёмов Ейского полуострова также обусловлено густой сетью пространственно обособленных точечных промышленных источников загрязнения. Средняя степень загрязнения почв в региональных аномалиях установлена в плавнях, ландшафтах заливного земледелия, предгорных и горных лесных ландшафтах с интенсивной техногенной нагрузкой (Н.В. Резников, А.М. Холостяков и др., 2000).

Низкая степень загрязнения почв свойственна региональным аномалиям, находящимся в степных ландшафтах богарного земледелия (С.В. Величко и др., 2004). Отрицательные региональные аномалии, выделенные по показателям ниже фоновых количеств ТМ, имеют важное значение, особенно для биофильных элементов (Zn, Cu, Co, Mo, Mn, В, Р).

Аномалии характеризуются высокой сплошностью, удлинённостью форм и чёткой приуроченностью к определенным ландшафтам. Они пространственно размещены вдоль границ Краснодарского края: на западе – в плавневом ландшафте Приазовской низменности, на юге – в низкогорном лесном ландшафте вдоль Черноморского побережья и на востоке – в равнинном степном ландшафте.

Отрицательные аномалии в степном ландшафте имеют значительные размеры. Они локализованы в трёх участках: на границе со Ставропольским краем и Ростовской областью, на правобережье р. Кубань западнее г. Кропоткина и в районе г. Краснодара (Н.В. Резников, А.М. Холостяков и др., 2000).

Таким образом, в пределах Краснодарского края и Республики Адыгея общий земельный фонд (79366 км²) включает площади сельскохозяйственного, лесохозяйственного, природоохранного и промышленного назначения. Экологическое состояние поверхности слоя почв характеризуется следующими категориями загрязнения и дефицита химических элементов (Н.В. Резников, 2000; табл.).

Биология - Ветеринария

Таблица
Загрязнение земельного фонда Краснодарского края и Республики Адыгея тяжёлыми металлами

Категории дефицита и загрязнения почв химическими элементами	Площади загрязнения		Площади дефицита	
	км ²	%	км ²	%
Умеренно опасная	24684	31,1	6925	8,7
Опасная	3968	5,0	4325	5,5
Чрезвычайно опасная	1586	2,0	—	—
Итого	30238	38,1	11250	14,2

Литература

1. Доклад о состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2004 году / под ред. С. В. Величко. Краснодар : Краснодарские известия, 2005. 284 с.
2. Резников Н. В., Холостяков А. М., Селиверстов В. В., Андрющенко В. Ю. Карта геохимических аномалий почв Краснодарского края и Республики Адыгея. Краснодар, 2000.
3. Скальный А. В., Рудаков И. А. Биоэлементы в медицине. М. : Онискус XXI век, 2004. 272 с.
4. Черников В. А., Алексахин Р. М., Голубев А. В. [и др.]. Агроэкология. М. : Колос, 2000. 536 с.
5. Шеуджен А. Х., Хурум Х. Д., Лебедовский И. А. Микроэлементы и формы их соединений в почвах Кубани. Майкоп : Полиграфиздат, 2008. 56 с.
6. Штомпель Ю. А., Нешадим Н. Н. Почвенно-экологические основы и проблемы в земледелии Северо-Западного Предкавказья. Краснодар : Советская Кубань, 2006. 420 с.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРИИ

Е.П. ДЕМЕНТЬЕВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ВСЭ,

В.А. КАЗАДАЕВ,

кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ВСЭ,

А.М. СИНЯГИН,

старший преподаватель кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ВСЭ,

Е.В. ЦЕПЕЛЕВА,

кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ВСЭ,

Башкирский ГАУ

Ключевые слова: аэроионизация, микроклимат помещений, биологические стимуляторы, интенсивность роста, естественная резистентность, иммунный статус животных.

Эффективность ведения животноводства зависит от устойчивости животных к различным негативным воздействиям внешней среды. Вместе с тем в условиях интенсификации производства продукции при большой плотности размещения животных на относительно малых площадях, часто – при безвзглядном их содержании, это влияние ещё более усиливается, поскольку оздоровляющее действие солнца и свежего воздуха практически исключается. Поэтому на современном этапе ведения животноводства возникает необходимость в более тщательном нормировании всех параметров воздушной среды, определяющих в своей совокупности микроклимат помещений. Определённое внимание следует уделять наряду с контролем общепринятых в зоогигиеничес-

кой практике показателей электрополяризации воздуха.

Так как эволюция живых организмов на Земле происходила в ионизированном воздухе, он является одним из существенных условий нормального развития и поддержания жизни. Факт положительного влияния аэроионизации на организм установлен в многочисленных опытах на животных и наблюдениях на людях [1-4].

Наряду с оптимизацией микроклимата большое значение имеет повышение интенсивности роста животных и их иммунного статуса, поскольку в настоящее время отмечается снижение иммунологической реактивности и нарушение обмена веществ. Причиной различных отклонений в организме животных чаще всего является антропогенное загрязнение окружающей среды, увеличивающееся влияние техногенных и других стрессовых факторов.

Из данных таблицы следует, что доля площадей (30238 км²), находящихся под воздействием концентрации химических элементов, превышающих фоновое содержание, фактически в 3 раза превышает площади (11250 км²) с дефицитом рассматриваемых химических веществ. Это свидетельствует о проявлении локальных геохимических аномалий и наличии источников промышленного загрязнения.



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел.: 8 (347) 252-55-58, 228-06-59;
e-mail: sinjagin_a.m@mail.ru

рязнение окружающей среды, увеличивающееся влияние техногенных и других стрессовых факторов.

Цель и методика исследований

Целью наших исследований явилось изучение влияния физических и биологических стимуляторов на естественную резистентность, иммунный статус и продуктивность животных.

Исследования проведены на свино-комплексе ГУСП «Рощинский» на 54 тыс. голов свиней, в телятниках учхоза БашГАУ и СПК «Дэмэн» Татышлинского района РБ. Для создания определённого аэроионного спектра в животноводчес-

Aeroionization, microclimate of rooms, biological stimulators, natural resistancy, the immune status of animals.

Ветеринария

ких помещениях использовались различные конструкции электрических аэроионизаторов. В свинокомплексе «Рощинский» применяли аппарат АИИ-70. Мощность аппарата и моноблочность постройки позволили соединить одной цепью проволочных электродов все секции цеха репродукции, что даёт возможность проводить сеансы аэроионизации одновременно всему поголовью свиноматок, поросят-сосунов и отъёмышей (около 18 тыс. голов). В телятниках применяли менее мощные генераторы ионов АФ-3, ГИОН-1-03, Элион-132. Концентрация легких отрицательных ионов в зависимости от возраста и вида животных составляла от $2,5 \times 10^5$ до $4,5 \times 10^5$ ионов в 1 см³ воздуха; её определяли счётчиком аэроионов ТГУ-70. Сеансы аэроионизации проводили два раза в сутки по 30 минут для свиней и по 45 минут для телят в течение месяца. В процессе проведения опытов определяли основные параметры микроклимата с учётом электроразрядности воздуха методами, принятыми в зоогигиенической практике. С целью изучения влияния аэроионизации на формирование поствакцинального иммунитета в опытных группах телят одновременно с сеансами аэроионизации проводили вакцинацию против сальмонеллёза. Всего в опытах было использовано 64 свиноматки, 650 поросят-сосунов и 140 голов телят профилакторного и молочного возраста.

Одновременно с применением сеансов аэроионизации изучалось действие биостимуляторов эраконд, биостим и аэротим. Препарат эраконд – растительного происхождения, препараты биостим и аэротим изготовлены из селезёнки крупного рогатого скота и свиней по методике, разработанной и запатентованной на кафедре зоогигиены БашГАУ (патент №2153343, 2001 г.). Опыты проводились по методу групп и аналогов. В процессе опыта осуществляли клинические исследования животных: определение естественной резистентности, титра антител у вакцинированных животных, а также детальные зоогигиенические исследования по методикам, общепринятым в ветеринарной и зоогигиенической практике.

Результаты исследований

Изучение естественного аэроионного фона атмосферы и воздуха животноводческих помещений показало, что воздух в них значительно беднее в отношении легких отрицательных ионов. Так, в различных цехах свинокомплекса легких аэроионов содержалось в пределах 100–150 ион/см³, а тяжёлых – от 30 до 100 тыс. ион/см³, в то время как в воздушном бассейне (атмосфере) территории в среднем за год содержание легких аэроионов составляло 1060 ион/см³, а тяжёлых не более 8–10 тыс. ион/см³. Как видим, разница значительная, и если учесть, что по технологии комплекса предусматривается круглогодовое безвыгульное содержание свиней, то вопрос о нормировании аэроионного состава воздуха в

помещениях промышленных комплексов приобретает ещё большую актуальность. Воздух телятников уступает атмосферному по содержанию легких аэроионов в 5,6 раза; количество тяжёлых аэроионов превышает их содержание в атмосфере в 1,78 раза. Создавая искусственный аэроионный фон в животноводческих помещениях, мы отметили изменения основных параметров микроклимата. Данные исследований микроклимата в цехе репродукции свинокомплекса «Рощинский» представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, во время сеанса аэроионизации значительно снижается относительная влажность воздуха, приближаясь к рекомендуемым зоогигиеническим нормативам, отмечено снижение вредных газовых примесей. Но особенно выражено действие аэроионизации в отношении пыли и микроорганизмов; их количество спустя 20 минут снижалось соответственно на 54,8 и 57,8%. Характерно, что даже спустя один час после аэроионизации санитарное достоинство микроклимата выше исходного уровня. Такая же тенденция установлена и при применении аэроионизации в телятниках.

Качественное изменение условий содержания животных и непосредственное воздействие оптимальных концентраций легких отрицательных ионов отразилось на интенсивности роста поро-

сят. Так, прирост поросят, получавших сеансы аэроионизации, за период опыта стал выше на 13,3% по отношению к контролю ($P<0,05$). Анализ динамики роста показал, что наибольшая разница прироста живой массы проявляется в первую и вторую декады применения аэроионизации. Затем интенсивность роста несколько снижается, но остаётся выше, чем у контрольных животных. Следовательно, проводить сеансы аэроионизации более 30 дней нецелесообразно. Повышение интенсивности роста поросят объясняется активизацией обменных процессов, протекающих в их организме. На это указывает улучшение гематологических показателей и уровня естественной резистентности (табл. 2).

Анализ данных таблицы 2 демонстрирует, что все показатели естественной резистентности в начале опыта были близки по абсолютным величинам в опытной и контрольной группах, но спустя 30 дней аэроионизации в опытной группе они стали значительно выше, особенно фагоцитарная, лизоцимная и бактерицидная активность. Следует отметить, что все изменения находились в пределах физиологической нормы.

Определённый интерес представляют наши исследования комплексного применения аэроионизации и биостимуляторов при выращивании телят (табл. 3).

Комплексное применение аэроиони-

Таблица 1
Влияние аэроионизации на основные показатели микроклимата ($M \pm m$)

Показатель	Время ионизации, мин.				
	до ионизации	10 мин.	20 мин.	30 мин.	1 ч. после ионизации
Температура, °C	22,24±0,03	22,40±0,03	22,50±0,03	22,60±0,03	22,21±0,02
Относительная влажность, %	76,25±0,25	72,88±0,23	72,13±0,23	71,75±0,25	73,63±0,18
Скорость движения воздуха, м/с	0,31±0,01	0,32±0,02	0,31±0,02	0,32±0,01	0,31±0,02
Диоксид углерода, %	0,28±0,003	0,24±0,01	0,24±0,02	0,24±0,004	0,28±0,009
Аммиак, мг/м ³	25,14±0,35	24,07±0,58	23,51±0,64	23,12±0,31	24,72±0,36
Сероводород, мг/м ³	13,64±0,17	13,41±0,21	13,48±0,28	13,65±0,34	13,72±0,35
Количество пыли, мг/м ³	14,82±2,87	9,31±2,35	8,13±1,4	7,59±1,44	12,14±1,11
Микробная обсеменённость, тыс./м ³	72,28±5,64	51,71±3,87	41,82±4,80	40,2±5,97	57,64±4,82

Таблица 2
Влияние аэроионизации на основные показатели естественной резистентности организма поросят ($M \pm m$)

Показатель	Контроль		Опыт	
	в начале опыта	в конце опыта	в начале опыта	в конце опыта
Фагоцитарная активность лейкоцитов, %	21,48±1,78	17,5±1,55	22,3±2,04	33,38*±2,23
Фагоцитарный индекс	2,54	2,5	2,36	3,77
Количество активных фагоцитов в 1 л крови	1748,47	2436	1826,37	4853,45
Абсолютный фагоцитарный показатель	4441,11	6090	4310,23	18297,51
Индекс завершённости фагоцитоза	2,32	2,48	2,30	2,53
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	58,3±2,57	69,41±3,54	61,4±3,56	82,48**±1,66
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	44,31±5,08	47,84±8,21	43,99±4,09	52,09±7,81

Примечание: * $P<0,05$; ** $P<0,01$.

зации и биологических стимуляторов проявилось синергизмом и вызывает более благоприятные физиологические сдвиги в организме животных, чем при раздельном их применении. Особенно это выражено при использовании препаратов биостим и аэростим (1-я опытная группа).

При этом среднесуточные приросты телят опытной группы, получавших сеансы аэроионизации, повышались на 12-15% ($P<0,05$). У телят усиливается белковый обмен, проявляющийся в уве-

личении содержания в сыворотке крови общего белка (на 8,96-13,44%), улучшаются показатели минерального обмена и активности ферментов, усиливается липидный обмен, который выражается в увеличении содержания конечного продукта перекисного окисления липидов – малонового диальдегида – на 28,7-39,2% ($P<0,01$).

Заслуживает внимания тот факт, что под влиянием аэроионизации повышается естественная резистентность, на-

Таблица 3

Влияние комплексного применения аэроионизации и тканевых препаратов на естественную резистентность телят ($M\pm m$)

Показатели		Лизоцимная активность сыворотки крови, %	Бактерицидная активность сыворотки крови, %	Комплементарная активность сыворотки крови, %
1-я опытная группа	в начале опыта	11,32±0,35	36,80±0,93	12,48±1,06
	в конце опыта	20,74±0,78***	48,62±0,83**	22,62±1,25***
2-я опытная группа	в начале опыта	11,48±0,15	37,18±0,70	12,20±0,41
	в конце опыта	18,82±1,15**	47,60±1,18**	20,80±0,61**
3-я опытная группа	в начале опыта	10,90±0,27	37,46±0,91	11,94±0,47
	в конце опыта	17,44±0,74**	44,92±2,24*	19,32±0,72**
Контрольная	в начале опыта	11,31±0,26	37,40±0,94	12,00±0,40
	в конце опыта	14,56±0,69	41,54±1,13	17,92±0,59

Примечание: * обозначены достоверные данные $P<0,05$; ** $P<0,01$; *** $P<0,001$.

Литература

- Чижевский А. Л. Аэроионификация в народном хозяйстве. М. : Госпланиздат, 1960. 758 с.
- Волков Г. К. Аэроионизация в животноводстве и ветеринарии. М. : Колос, 1969. 94 с.
- Можжерин В. И. Теория и практика применения аэроионизации в животноводстве и ветеринарии. Уфа : Гилем, 2000. 143 с.
- Дементьев Е. П., Казадаев В. А., Кузнецов А. А. [и др.]. Гигиенические основы применения физических и биологических стимуляторов в животноводстве и ветеринарии // Современные проблемы интенсификации производства в АПК : сб. М., 2005. С. 104-107.

ПРОФИЛАКТИКА КОЛИБАКТЕРИОЗА ТЕЛЯТ ПУТЕМ КОРРЕКЦИИ БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА

А.И. ИВАНОВ (фото),
доктор ветеринарных наук, профессор кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ВСЭ,
И.Б. БАЙМУРЗИН,
соискатель, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: колибактериоз, эраконд, сухостойные коровы, биохимический статус, коррекция.

Желудочно-кишечные заболевания новорожденных телят продолжают оставаться одной из проблемных патологий как у нас в стране, так и за рубежом [4]. В большинстве случаев они имеют инфекционную природу, обусловленную патогенными штаммами кишечной палочки. Несмотря на многочисленные исследования в изучении этиологической роли *E.coli* в развитии колибактериоза телят и внедрение массовых вакцинаций это заболевание по-прежнему остаётся актуальным [3].

Одним из главных методов борьбы с колибактериозом (эшерихиозом) явля-

ется специфическая профилактика. Помощью иммунизации глубокостельных коров и нетелей обеспечивается накопление антител в молозиве и передача их потомству, то есть создание колострального иммунитета. Однако не всегда вакцинация приводит к желаемому результату. Распространение и частота встречаемости колибактериоза на фермах остаётся высокой (по данным наших исследований, в пределах 28-32%). В последние годы в литературных источниках появились сведения об использовании различных препаратов в сочетании с вакциной для коррекции



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-08-98

иммунного и биохимического статуса телят при колибактериозе [2]. Многие авторы в своих работах указывают на положительный эффект от применения раствора фитопрепарата эраконд [1] при развитии патологических процессов и явлений в органах и тканях животных.

Цель исследований

Изучение коррекции биохимического статуса при профилактике колибактериоза у телят при иммунизации сухостойных коров в сочетании с эракондом.

Colibacteriosis, eracond, cows with calf, biochemical status, correction.

Ветеринария**Материалы и методы исследований**

Работу проводили в МУСП «Акъярский» Хайбуллинского района РБ. Диагноз на колибактериоз ставили комплексно – на основании эпизоотологических данных, результатов клинического обследования больных, вскрытия трупов, бактериологического исследования полученного материала и анализа условий кормления и содержания коров-матерей и новорожденных. Объектом исследования служили 54 новорожденных теленка, полученных от коров, которых за 45 дней до отёла дважды с интервалом 15 дней иммунизировали гидроокисьальюминиевой формолвакциной против эшерихиоза животных (Коли-Вак К88, К99, 987Р, F41, ТЛ- и ТС-анатоксины) в сочетании с эракондом, который вводили в дозе 30 мг/кг массы тела. Препарат вводили дважды: за 45 и 30 дней до отёла. Телятам, полученным от этих коров, через 2-4 часа после рождения однократно внутримышечно вводили эраконд в дозе 15 мг/кг массы тела.

Из новорожденных телят было сформировано две группы животных. В первую вошли клинически здоровые животные ($n=46$), а во вторую – телята, заболевшие колибактериозом ($n=8$). Кровь у телят брали через одни, двое и трое суток после рождения.

В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, гематокрита. В сыворотке крови определяли содержание общего белка, общих липидов, холестерина, глюкозы, пирови-

ноградной кислоты, мочевины, фосфата, активности ЩФазы, активности АлАТ, активности АсАТ.

Результаты исследований

Из 54 родившихся от иммунизированных коров телят колибактериоз регистрировался у 8 голов (14,8%). При проведении клинического исследования установлено, что температура тела клинически здоровых животных ($n=46$) составляла $38,7 \pm 0,19^{\circ}\text{C}$, пульс – $138 \pm 12,64$ ударов в минуту, частота дыхания – $46,0 \pm 4,90$. Телята были хороши, развиты, на ноги вставали в течение часа, сосательный рефлекс проявлялся через 50-75 минут после рождения. Гематологические показатели находились в пределах физиологических норм.

У больных телят ($n=8$) температура тела была $38,9 \pm 0,24^{\circ}\text{C}$, пульс – $132,8 \pm 19,31$ ударов в минуту, частота дыхания – $32,8 \pm 4,77$. Состояние было угнетённое, аппетит понижен. Задние части тела запачканы фекалиями, волосистая покров тусклый, фекалии светло-зелёного цвета. Слизистые оболочки ротовой и носовой полости, конъюнктива были бледными, цианотичными. При анализе гематологических показателей отметили небольшое увеличение гемоглобина (до $117,80 \pm 6,85$ г/л), что связано со сгущением крови в результате обезвоживания.

На третью сутки опыта в крови клинически здоровых телят наблюдали снижение содержания гемоглобина на 3,86%, что ниже физиологической нормы.

Литература

1. Байматов В. Н., Газизов Г. М., Афанасьев Т. А. Эраконд в ветеринарной практике и животноводстве : метод. рекомендации. Уфа, 1997. 8 с.
2. Дегтярев В. В. Профилактика желудочно-кишечных болезней новорожденных телят при применении селекора сухостойным коровам : автореф. дис. ... канд. вет. наук. Воронеж, 2004. 20 с.
3. Куриленко А. Н., Крупальник В. Л., Пименов Н. В. Бактериальные и вирусные болезни молодняка сельскохозяйственных животных. М. : КолосС, 2006. С. 8-28.
4. Компанченко А. С., Малышева Л. А. Нозологический профиль, экологическая ниша и годовая динамика заболеваемости телят колибактериозом в Ростовской области // Вестник ветеринарии. 2003. № 26.

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОБИОТИКА БИФИКОЛ

A.B. АНДРЕЕВА (фото),

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ВСЭ,

P.P. ЗАВАРЗИНА,

аспирант кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ВСЭ, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: спортивные лошади, пробиотики, морфологические и биохимические показатели крови.

Конноспортивные состязания и подготовка к ним связаны с огромными физическими нагрузками на организм лошади на фоне быстро меняющихся условий окружающей среды, принуждения, психоэмоциональных

воздействий. При этом, как отмечают исследователи, нарушаются механизмы иммунного гомеостаза, связанные со специфическими и неспецифическими факторами защиты организма животного [1, 5, 6]. Одними из основ-

ных, и увеличение лейкоцитов на 30,4%, что в пределах нормы.

Содержание глюкозы в крови больных телят составило $3,73 \pm 0,18$ ммоль/л, клинически здоровых телят – $4,13 \pm 0,26$ ммоль/л.

Больным телятам вводили гипериммунную сыворотку в лечебной дозе. В последующем клинические признаки эшерихиоза исчезли и животные выздоровели.

Данные полученных результатов свидетельствуют о том, что у здоровых телят динамика показателей белкового, липидного и углеводного обменов в сыворотке крови в течение трёх суток после рождения не меняется. У больных телят динамика этих показателей в сыворотке крови в первые трое суток после рождения также не меняется. Кроме того, у больных телят по сравнению со здоровыми телятами достоверных изменений в белковом, липидном и углеводном обменах выявлено не было. Незначительные изменения активности ЩФазы, АлАТ, АсАТ у больных телят по сравнению со здоровыми наблюдали в начальной стадии развития эшерихиоза. После выздоровления животных эти изменения исчезали.

Заключение

Двукратное введение сухостойным коровам эраконда в сочетании с вакцинацией способствовало повышению биохимического статуса у телят, что приводило к снижению заболеваемости и тяжести течения колибактериоза.



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8-9174226204;

e-mail: alfia_andreeva@mail.ru

ных проблем являются управление метаболическими процессами в орга-

Sports horses, probiotiks, morphological and biochemical indicators of blood.

низме спортивных лошадей, обеспечивающими эффективное потребление энергии за счёт нетрадиционных кормовых средств, и оптимизация рациона кормления лошадей. В этой связи большой интерес вызывают пробиотики. Важными достоинствами пробиотиков являются их полная утилизация организмом животных, отсутствие побочных эффектов и ущерба как здоровью конечного потребителя продукции, так и окружающей среде. Корректируя микробиоценоз пищеварительной системы, пробиотики оказывают разностороннее положительное влияние на организм. Назначение пробиотических препаратов способствует оптимизации метаболических процессов в организме, лучшему усвоению питательных жизненно необходимых веществ, активизации иммунного статуса и повышению устойчивости к факторам окружающей среды [2, 3, 4].

Цель исследований

Изучение влияния пробиотика бифиокол на биохимические и морфологические показатели крови спортивных лошадей на фоне активных физических нагрузок.

Материалы

и методы исследований

Исследования проводились в условиях КСК «Тулпар» Мелеузовского района Республики Башкортостан. По принципу аналогов было сформировано 4 группы ($n=5$) спортивных лошадей (чистокровная верховая порода, возраст – 4–6 лет, живая масса – 450–500 кг). Лошади содержались в индивидуальных стойлах на опилочной подстилке. Рацион включал разнотравное сено, травяную муку, концентраты (овёс, ячмень), овощи и фрукты (морковь, яблоки) и был сбалансирован по основным питательным веществам, макро-, микроэлементам, витаминам. Тренировочные нагрузки у всех лошадей были одинаковыми, высокой степени интенсивности. Первая группа служила контрольной (животные содержались в условиях принятой технологии); вторая группа получала ежедневно бифиокол 20 доз в течение 10 дней; третья группа – ежедневно бифиокол 10 доз в течение 10 дней + 5%-ный раствор аскорбиновой кислоты 4,0 мл внутримышечно; четвёртая группа – 5%-ный раствор аскорбиновой кислоты 4,0 мл внутримышечно ежедневно в течение 10 дней.

До начала исследований, а затем на 10-й, 20-й, 30-й и 60-й дни опыта проводилось взятие крови для морфологических и биохимических исследований.

Количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, гематокрита определяли на гематологическом анализаторе МЭК-400 (Япония); СОЭ рассчитывали по Панченкову (1985); лейкограмму определяли в мазках крови, окрашенных по Романовскому-Гимза.

Содержание общего белка, общего билирубина, креатинина, холестерина,

мочевины, глюкозы определяли на биохимическом анализаторе Сапфир 400 (Япония).

Полученный цифровой материал подвергали статистической обработке с использованием программы STATISTICA по Стюденту.

Результаты исследований

До начала опытов количество эритроцитов у лошадей всех групп находилось на уровне $6,64 \pm 0,16$ – $6,84 \pm 0,24 \cdot 10^{12}/\text{л}$.

У лошадей контрольной группы в течение всего срока исследований достоверных изменений не наблюдалось; число эритроцитов находилось в пределах от $6,64 \pm 0,16$ до $6,99 \pm 0,22 \cdot 10^{12}/\text{л}$. Максимальное увеличение количества эритроцитов наблюдалось в крови лошадей второй и третьей опытной групп, что приходилось на 30-й день исследований, превысив контрольные значения в 1,1 и 1,04 раза соответственно.

Содержание гемоглобина в крови животных контрольной и опытных групп на начало исследований находилось на уровне $117,2 \pm 4,53$ – $121,2 \pm 1,2 \text{ г/л}$. В течение всего опытного периода уровень гемоглобина в крови животных контрольной группы изменялся незначительно и находился в пределах $117,2 \pm 4,53$ – $123,4 \pm 3,66 \text{ г/л}$. У лошадей четвёртой опытной группы уровень гемоглобина относительно контрольных значений изменился незначительно. Так, на 10-й день исследований он превысил показатели контрольных цифр в 1,02 раза, на 20-й, 30-й и 60-й дни – в 1,01 раза. Подобная тенденция регистрировалась в крови лошадей третьей опытной группы. Максимальное увеличение уровня гемоглобина наблюдалось у животных, получавших бифиокол в комплексе с аскорбиновой кислотой. Так, на 10-й, 20-й, 30-й и 60-й дни опыта количество гемоглобина достоверно превышало показатели контрольных значений – в 1,03; 1,02; 1,05 и 1,01 раза соответственно.

Количество лейкоцитов в крови лошадей контрольной группы находилось на уровне $7,38 \pm 0,15$ – $7,48 \pm 0,19 \cdot 10^9/\text{л}$. Максимальное увеличение числа лейкоцитов регистрировалось у лошадей второй опытной группы на 30-й день опыта, что превысило показатели контрольных значений и уровень третьей и четвёртой групп соответственно в 1,04; 1,01 и 1,04 раза.

Подобная динамика наблюдалась и при исследовании количества тромбоцитов в крови лошадей всех групп.

Показатель гематокрита у лошадей контрольной и опытных групп до 30-го дня исследований повышался; максимальное значение регистрировалось в крови животных второй и третьей групп, превысив фоновый уровень в 1,1 и 1,05 раза соответственно.

В картине лейкограммы установлено, что количество эозинофилов и мо-

ноцитов в течение всего срока исследований изменялось незначительно и находилось в пределах физиологической нормы.

Количество сегментоядерных нейтрофилов увеличивалось у лошадей опытных групп с разной степенью интенсивности. Максимальное увеличение данного показателя наблюдалось у лошадей второй и третьей групп на 30-й день, что было выше фоновых значений и контрольных цифр соответственно в 1,21 и 1,17 раза; в 1,41 и 1,14 раза.

Противоположная динамика наблюдалась при исследовании лимфоцитов. К 30-му дню во второй и третьей опытных группах данный показатель был ниже фонового значения в 1,94 и 1,5 раза соответственно, тогда как в контрольной и четвёртой опытной группах он повышался.

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) на 30-й день исследований постепенно снижалась во второй и третьей опытных группах до $36,80 \pm 1,02$ мм/ч и $37,20 \pm 1,59$ мм/ч по сравнению с фоновым значением ($37,60 \pm 1,12$ мм/ч и $38,00 \pm 0,84$ мм/ч).

До начала исследований в крови животных контрольной и опытных групп количество общего белка находилось на уровне $6,84 \pm 0,07$ – $7,08 \pm 0,09\%$, общего билирубина – $24,17 \pm 0,52$ – $26,43 \pm 0,31$ мкмоль/л, креатинина – $132,4 \pm 1,94$ – $134,3 \pm 3,74$ ммоль/л, холестерина – $2,18 \pm 0,08$ – $2,22 \pm 0,07$ ммоль/л, мочевины – $5,40 \pm 0,12$ – $5,48 \pm 0,08$ ммоль/л, глюкозы – $3,52 \pm 0,15$ – $3,76 \pm 0,07$ ммоль/л.

В контрольной группе животных в последующие сроки исследований достоверных изменений по данным показателям не регистрировалось.

Уровень общего белка во второй, третьей и четвёртой группах увеличился максимально на 30-й день исследований, превысив фоновые значения в 1,05; 1,02 и 1,04 раза соответственно.

Максимального уровня содержание креатинина в сыворотке крови достигло у лошадей второй группы на 30-й день исследований и составило $137,80 \pm 1,85$ ммоль/л. В третьей группе животных, которые получали бифиокол + аскорбиновую кислоту, уровень креатинина достиг максимального значения на 30-й день исследований ($136,40 \pm 3,17$ ммоль/л), превысив фоновое значение в 1,03 раза. В четвёртой группе максимальный показатель креатинина регистрировался на 20-й день опыта.

В сыворотке крови лошадей второй группы наблюдалось выраженное повышение содержания глюкозы по сравнению с другими группами. Оно составило к 60-му дню исследований $4,37 \pm 0,16$ ммоль/л, превысив показатели контрольной, третьей и четвёртой групп в 1,2; 1,07 и 1,1 раза соответственно.

Установлено, что в течение всего срока исследований в динамике общего билирубина, мочевины и холестерина достоверных изменений не происходило. Все данные находились в

пределах физиологической нормы.

Выводы

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что применение лошадям пробиотика бификол, а также

пробиотика бификол в комплексе с аскорбиновой кислотой способствует активизации эритро- и лейкопозза, нормализации показателей белкового и ферментного обменов.

Литература

1. Вограйлик М. В., Послов Г. А. Механизм стрессорных реакций у спортивных лошадей // Ветеринария. 1981. № 4. С. 59-60.
2. Зинченко Е. В., Панин А. Н. Практические аспекты применения пробиотиков // Ветеринарный консультант. 2003. № 3. С. 12-14.
3. Каширская Н. Ю. Значение пробиотиков и пребиотиков в регуляции кишечной микрофлоры // Русский медицинский журнал. 2000. № 3. С. 6-9.
4. Панин А. Н., Малик Н. И. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных // Ветеринария. 2006. № 7. С. 3-6.
5. Пахмутов И. А., Послов Г. А. Влияние стрессовых нагрузок на иммунобиологическую реактивность спортивных лошадей : тез. докл. 1-го Рос. конгресса по патофизиологии. М., 1996. С. 336-337.
6. Послов Г. А., Пахмутов И. А. Влияние соревновательных нагрузок на показатели иммунобиологической реактивности у спортивных лошадей : тез. докл. научно-произв. конф. «Достижения ветеринарной науки и передового опыта – животноводству Нечернозёмной зоны РСФСР». Горький, 1988. С. 63-64.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ И ПОСЛЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

В.З. ГАЛИМОВА,

доктор ветеринарных наук, профессор,

А.М. ГАЛИУЛЛИНА,

кандидат ветеринарных наук, доцент,

Ч.Р. ГАЛИЕВА,

аспирант, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, гельминтозы, овцеводство, коневодство.

Гельминтозы животных несмотря на достигнутые успехи в области гельминтологии до сих пор имеют широкое распространение и причиняют огромный экономический ущерб животноводству, а отдельные из них представляют опасность для здоровья людей.

На сегодняшний день для борьбы с гельминтозами предложен большой арсенал высокэффективных антигельминтных препаратов, обладающих широким спектром действия. Однако многие из них помимо лечебного эффекта оказывают на организм животных побочное влияние. По данным многих авторов, изменения, возникшие в органах и тканях у дегельминтизованных животных, восстанавливаются длительное время (Р.В. Бурдейная, 1985; Х.Г. Нурухаметов, 1985; В.З. Галимова, 1997; З.Г. Татаринова, 2004 и др.). Следовательно, изучение и устранение отрицательного влияния лечебных препаратов, в частности, антигельминтиков, на качество продуктов убоя имеет большое практическое значение.

Цель и методика исследований

Целью исследований явилось изучение влияния инвазионных болезней, а также лечебных и корrigирующих препаратов на качественные показатели мяса сельскохозяйственных животных.

Опыты проводились в два этапа. На первом этапе для проведения опытов были взяты валушки в возрасте 12 ме-

сяцев, спонтанно заражённые трихострингилодизно-трихоцефалезной инвазией, где интенсивность инвазии (ИИ) в среднем составила 22 и 36 экземпляров соответственно. Подопытные животные были разбиты по принципу аналогов на 4 группы: 1-я группа – контрольная, свободная от гельминтов; 2-я – заражённая, необработанная; 3-я группа – заражённая, обработанная верпанилом; 4-я – заражённая, обработанная верпанилом на фоне бифидумбактерина. Верпанил вводили однократно в дозе 15 мг/кг по ДВ, бифидумбактерин – в дозе 0,2 г/кг. Продолжительность опытов составила 45 дней, что зависело от длительности восстановительного периода показателей качества мяса после дегельминтизации. Контрольному убою овцы были подвергнуты через 15, 30, 45 дней после обработки.

Второй этап исследований проводился на лошадях башкирской породы в возрасте 3 лет. Животные были разделены по принципу аналогов на 5 групп: 1-я – контрольная (интактная); со 2-й по 5-ю – заражённые паракаридозно-стронгилятозной инвазией, где ИИ в среднем составила 11 и 58 экземпляров соответственно. Лошадей 3-й группы однократно перорально дегельминтизовали пастой эквисект в дозе 0,2 мг/кг. Животным 4-й группы дополнительно вводили катозал (иммуностимулятор), 5-й – катозал + элеовит (комплексный



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел.: 8 (347) 228-56-15, 8-9603881798
(Галимова), 8-9053557259 (Галиуллина), 8-9273070396 (Галиева)

раствор витаминов для инъекций). Катозал вводили один раз в сутки подкожно в дозе 10 мл в течение 5 дней; элеовит – в дозе 5 мл один раз в 15 дней. Продолжительность опыта составила 45 дней, что зависело от сроков восстановления морфобиохимических и иммунологических показателей крови. В конце опытного периода лошади (по 3 головы из каждой группы) были подвергнуты контролльному убою.

Применение пробиотика бифидумбактерин на фоне антигельминтной терапии связано с нарушением нормобиота желудочно-кишечного тракта овец, заражённых трихострингилодизно-трихоцефалезной инвазией, а иммуностимулятора катозал и витаминного комплекса элеовит – с иммунодефицитным состоянием лошадей, больных паракаридозно-стронгилятозной инвазией.

Экстенсивность и интенсивность инвазии определяли копрологическими исследованиями и гельминтологическим вскрытием животных.

Мясную продуктивность определяли путём взвешивания до и после дачи препаратов.

Органолептические исследования проводили согласно ГОСТ 7269-79, физико-химические и микроскопические – по ГОСТ 23392-78, бактериологические –

**Veterinary-sanitary expertise,
gelminrosis, sheep breeding,
horse breeding.**

по ГОСТ 21237-75. Концентрацию водородных ионов (рН) определили потенциометрическим методом, летучие жирные кислоты (ЛЖК) – путём отгонки из подкисленной водяной вытяжки острый паром с последующим титрованием дистиллята, амино-аммиачный азот (AAA) – по Г. В. Колоболотскому, продукты первичного распада белков в бульоне – осаждением сернокислой медью, пероксидазу – бензидиновой пробой.

Результаты исследований

Этап 1. Как свидетельствуют результаты испытаний, за 45 дней опыта прирост живой массы у дегельминтизованных верпанилом овец составил $4,62 \pm 0,43$ кг, а в сочетании его с бифидумбактерином – $4,90 \pm 0,35$ кг, что было, соответственно, выше на 7,44% и 13,95% по сравнению с больными необработанными. Однако, по нашим наблюдениям, у обработанных антигельминтиком животных прирост живой массы начался только со 2-й недели. Это связано не только с отрицательным действием антигельминтиков на микробиоценоз рубца и нарушением обменных процессов, но и обусловлено патологическими изменениями в организме, вызванными жизнедеятельностью паразитов. У дегельминтизованных животных на фоне бифидумбактерина подобное явление не наблюдалось; наоборот, отмечался наиболее быстрый рост.

Убойная масса у овец, подвергшихся обработке верпанилом, в конце опыта составила $14,86 \pm 0,66$ кг, а у дегельминтизованных в комплексе с пробиотиком – $15,44 \pm 0,81$ кг против $13,46 \pm 0,50$ кг у заражённых и $15,39 \pm 0,39$ кг у интактных животных.

Таким образом, при использовании антигельминтика с биостимулятором получено на 0,58 кг больше мяса по сравнению с обработанными одним верпанилом и на 1,98 кг – по сравнению с больными.

Отсюда видно, что при комплексном применении антигельминтика с пробиотиком более интенсивно идут восстановительные процессы, что характеризуется установлением нормобиоза и коррекцией микробиологических процессов в пищеварительном канале, устранением патологических изменений, обусловленных паразитированием гельминтов. Оба препарата оказывают эффективное действие на организм хозяина, в частности, один из них (верпанил) освобождает животных от гельминтов, а другой (бифидумбактерин), оказывает стимулирующее влияние, сглаживая негативное действие антигельминтика, что способствует повышению мясной продуктивности животных.

Данные гельминтологических вскрытий овец показали высокую (100%-ную) экстенс- и интенсивность верпанила при трихостронтглидозе и трихоцефалезе.

В слизистой оболочке толстого отдела кишечника на месте внедрения

трихостронтглид были обнаружены паразитарные узелки серо-жёлтого цвета величиной от просяного зерна до булавочной головки. Некоторые из них содержали казеозную или гнойную массу, а отдельные были обызвествлены. Кроме того, гельминты, паразитирующие в желудочно-кишечном тракте, вызывают воспалительные явления и морфоструктурные изменения в тканях. Такие же изменения в кишечнике были обнаружены и у дегельминтизованных овец, однако большинство узелков проросли соединительной тканью. Слизистая оболочка слепой кишки в местах локализации трихоцефала была катарально воспалена, имеются точечные кровоизлияния.

В опытах нами установлено, что антигельминтики тормозят энзимные процессы в желудочно-кишечном тракте, нарушают переваривание и усвоение питательных веществ корма и приводят к снижению роста массы тела животных.

Органолептические исследования показали, что мясо контрольных и обработанных верпанилом животных не имело существенных различий. Оно было бледно-красного цвета, с влажной поверхностью на разрезе и прозрачным мясным соком. При варке приобретало серый цвет и специфический вкус, характерный для данного вида животных. Однако в ранние сроки убоя после дачи антигельминтиков, то есть через 15 дней, при пробе варкой в некоторых образцах бульон был мутноватым с мелкими хлопьями.

Мясо инвазированных необработанных овец по органолептическим показателям значительно уступало мясу дегельминтизованных животных. Оно характеризовалось гидромичностью, по степени обескровленности было удовлетворительным, с медленно образующейся корочкой подсыхания. Бульон при пробе варкой был мутноватым.

Результаты бактериологических исследований показали, что у дегельминтизованных овец в ранние сроки убоя мясо было значительно больше обсеменено микроорганизмами по сравнению со здоровыми животными (табл. 1). Так, через 15 дней после дегельминтизации верпанилом общее количество бактерий в мясе было больше в 10,8 раза по сравнению с обработанными животными на фоне стимуляции, в том числе кишечной палочки – в 14,3 раза, стафилококков (непатогенных) – в 14,2 раза и стрептококков (энтерококков) – в 5,9 раза. По сравнению с больными необработанными эти показатели были меньше в 10,2; 7,88; 14,1 и 8,78 раза соответственно. На 30-й день после дачи одного антигельминтика общее количество бактерий снизилось в 3,7 раза по сравнению с предыдущим периодом. К 45-му дню количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАНМ) приблизилось к значению контрольных (здоровых) животных,

при этом количество кокковой микрофлоры достигло минимума, а кишечная палочка не обнаруживалась. Показатели бактериальной обсемененности мяса овец, обработанных на фоне бифидумбактерина, восстанавливались быстрее (на 30-й день), чем у дегельминтизованных без стимуляции. Следует отметить, что в мясе всех опытных групп патогенные микроорганизмы, в том числе *Salmonella* и *Listeria monocytogenes*, в 25 г не обнаружены. Таким образом, можно сделать вывод, что дегельминтизация овец на фоне стимуляции бифидумбактерином способствует повышению бактериостатических свойств мяса.

Результаты физико-химических исследований показали, что мясо овец, убитых в разные сроки после дегельминтизации, имеет различия в концентрации водородных ионов и содержании амино-аммиачного азота (табл. 1). Так, через 15 дней после дачи верпанила величина pH мяса находилась на уровне $6,29 \pm 0,07$ при $5,81 \pm 0,04$ в контроле и при $6,09 \pm 0,04$ обработанных на фоне стимуляции.

Высокий показатель pH мяса, полученного в ранние сроки после дегельминтизации, мы объясняем низким содержанием гликогена в мышечной ткани больных животных и задержкой послеубойных ферментативных процессов. Через 30 дней уровень pH перешёл в кислую сторону, но был сравнительно выше значения контрольных животных. К концу опыта (на 45-й день) его величина достигла $5,79 \pm 0,10$ при $5,80 \pm 0,05$ у здоровых животных и при $5,70 \pm 0,06$ – у обработанных на фоне стимуляции.

Величина амино-аммиачного азота в мясе на 15-е сутки после дегельминтизации верпанилом на фоне бифидумбактерина была несколько выше по сравнению с контролем, но ниже на 8,73% по сравнению с дачей одного антигельминтика. В последующем этот показатель постепенно снизился. После комплексной терапии его значение достигло уровня здоровых животных на 30-й день, а у дегельминтизованных без стимуляции – на 45-й день.

Концентрация летучих жирных кислот в мясе на 15-й и 30-й дни после дегельминтизации не имеет особых различий. В конце опыта уровень ЛЖК достиг $2,04 \pm 0,06$ мг при $1,97 \pm 0,16$ мг в контроле и при $2,00 \pm 0,11$ мг подвергнутых комплексной терапии.

Реакция с сернокислой медью в бульоне из мяса контрольных и опытных животных в разные сроки убоя после лечения была отрицательной, бензидиновая пробы на пероксидазу – положительной.

Этап 2. Прирост живой массы за опытный период у лошадей, обработанных пастой эввисект, составил 27,00 кг, что было выше на 46,9%, чем у больных необработанных. У лошадей, дегельминтизованных на фоне катозала, этот показатель был выше на 32,1%, а на фоне катозала и элеовита

Ветеринария

– на 42,8% по сравнению с обработанными только пастой эквисект.

Убойный выход у лошадей, обработанных пастой эквисект, составил 47,8%, у дегельминтизированных в комплексе с катозалом – 48,4%, с катозалом и элеовитом – 49,8% против 47,0% у инвазированных и 51,6% - у интактных животных.

Следовательно, химиотерапия способствовала оздоровлению животных, а корригирующая терапия позволила смягчить отрицательное влияние антигельминтиков и восстановить обменные процессы в организме хозяина.

Органолептические исследования показали, что мясо контрольных и подвергнутых патогенетической терапии животных не имело существенных различий. Оно было тёмно-красного цвета, упругой консистенции, с влажной поверхностью на разрезе и прозрачным мясным соком. При варке мясо приобретало серый цвет, специфический вкус, характерный для данного вида животного, бульон был прозрачным и ароматным.

Однако мясо заражённых необработанных лошадей по органолептическим показателям несколько отличалось от мяса обработанных животных. Мясо инвазированных животных характеризовалось гидротехническостью и недостаточной обескровленностью, при пробе варкой бульон был мутноватым.

Бактериологические исследования показали, что мясо, полученное от здоровых и подвергнутых патогенетической терапии лошадей, соответствовало требованиям санитарных норм (табл. 2).

В мясе больных необработанных лошадей общее количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов составило $8,01 \times 10^3$ КОЕ/г при норме не более 1×10^3 КОЕ/г. Кроме того, в нем выявили кишечную палочку ($80,33$ КОЕ/г). Патогенные микроорганизмы, в том числе *Salmonella* и *Listeria* мопосутогенес, в 25 г не обнаружены.

Результаты физико-химических исследований показали, что в мясе здоровых животных величина pH составила $5,65 \pm 0,03$, амино-аммиачного азота – $0,96 \pm 0,03$ мг, концентрация летучих жирных кислот (ЛЖК) – $2,63 \pm 0,07$ мг против $5,90 \pm 0,08$; $1,16 \pm 0,05$ мг и $2,83 \pm 0,02$ мг соответственно у больных необработанных животных. После обработки пастой эквисект величина pH в мясе была ниже на 1,69%, амино-аммиачного азота – на 15,5%, ЛЖК – на 3,5% по сравнению с фоновой группой. При комплексном применении пасты эквисект на фоне корригирующих препаратов качество мяса значительно улучшилось. Так, величина pH после при дегельминтизации в сочетании с катозалом была ниже на 1,2%, содержание амино-аммиачного азота – на 4,08%, ЛЖК – на 1,1%, а на фоне катозала и витамина элеовит – на 1,72%, 5,1% и 2,2% соответственно по сравнению с применением одного антигельминтика. Реакция с сернокислой ме-

дью из мяса интактных и обработанных препаратами животных была отрицательной, реакция на пероксидазу – положительной. У больных необработанных лошадей эти показатели были спа-

боположительными.

Выводы. Рекомендации

· Трихостронгилиздоно-трихоцефалезная и паракаридозно-стронгилятозная инвазии отрицательно влияют на

Таблица 1

Физико-химические и микробиологические показатели мяса инвазированных овец и на фоне патогенетической терапии

Показатели	Группа животных			
	здоровые (контроль)	больные (необрабо- танные)	обработанные	
	Через 15 дней после обработки			
Величина pH	$5,81 \pm 0,04$	$6,05 \pm 0,04^*$	$6,29 \pm 0,07^*$	$6,09 \pm 0,04^*$
ЛЖК, мг (КОН)	$1,94 \pm 0,13$	$2,80 \pm 0,07^*$	$2,49 \pm 0,10^*$	$2,19 \pm 0,10^*$
Амино-аммиачный азот, мг%	$1,09 \pm 0,02$	$1,17 \pm 0,01^*$	$1,26 \pm 0,08$	$1,15 \pm 0,04^*$
Количество бактерий, КОЕ/г: КМАФАНМ	$1,6 \pm 0,8$	$1567 \pm 19,6^*$	$154,2 \pm 17,4^*$	$14,2 \pm 3,6^*$
Кишечная палочка	–	$541 \pm 17,2$	$68,6 \pm 11,0$	$4,8 \pm 0,7$
Стафилококки	$1,4 \pm 0,9$	$724 \pm 58,0^*$	$51,2 \pm 19,4^*$	$3,6 \pm 0,4^*$
Стрептококки	$0,2 \pm 0,04$	$302 \pm 36,4^*$	$34,4 \pm 9,2^*$	$5,8 \pm 0,8^*$
Через 30 дней после обработки				
Величина pH	$5,76 \pm 0,06$	$6,03 \pm 0,05^*$	$5,94 \pm 0,05^*$	$5,84 \pm 0,10$
ЛЖК, мг (КОН)	$2,06 \pm 0,10$	$2,79 \pm 0,06^*$	$2,54 \pm 0,07^*$	$2,07 \pm 0,06$
Амино-аммиачный азот, мг%	$1,08 \pm 0,03$	$1,15 \pm 0,02^*$	$1,17 \pm 0,04^*$	$1,10 \pm 0,03$
Количество бактерий, КОЕ/г: КМАФАНМ	$2,0 \pm 0,3$	$1531 \pm 14,7^*$	$41,6 \pm 4,2^*$	$2,6 \pm 0,5$
Кишечная палочка	–	$439 \pm 19,2$	$18,0 \pm 0,51$	–
Стафилококки	$1,2 \pm 0,6$	$653 \pm 21,0^*$	$12,2 \pm 0,12^*$	$1,8 \pm 0,2$
Стрептококки	$0,8 \pm 0,07$	$439 \pm 17,0^*$	$11,4 \pm 3,2^*$	$0,8 \pm 0,01$
Через 45 дней после обработки				
Величина pH	$5,80 \pm 0,05$	$6,06 \pm 0,04^*$	$5,79 \pm 0,10$	$5,70 \pm 0,06$
ЛЖК, мг (КОН)	$1,97 \pm 0,16$	$2,81 \pm 0,03^*$	$2,04 \pm 0,06$	$2,00 \pm 0,11$
Амино-аммиачный азот, мг%	$1,06 \pm 0,02$	$1,11 \pm 0,02^*$	$1,03 \pm 0,03$	$0,95 \pm 0,05^*$
Количество бактерий, КОЕ/г: КМАФАНМ	$2,4 \pm 0,6$	$1592 \pm 26,0^*$	$2,8 \pm 0,19$	$2,0 \pm 0,24$
Кишечная палочка	–	$510 \pm 14,2^*$	–	–
Стафилококки	$1,8 \pm 0,5$	$592 \pm 17,1^*$	$2,2 \pm 0,14$	$2,0 \pm 0,6$
Стрептококки	$0,6 \pm 0,03$	$490 \pm 26,9^*$	$0,6 \pm 0,05$	$1,0 \pm 0,02$

Примечание: * $P < 0,05$.

Таблица 2

Физико-химические и микробиологические показатели мяса инвазированных лошадей и на фоне патогенетической терапии

Показатели	Группа животных				
	контроль (здоровые)	фон (больные)	обработанные		
			эквисект	эквисект + катозал	эквисект + катозал + элеовит
Величина pH	$5,65 \pm 0,03$	$5,90 \pm 0,08^*$	$5,80 \pm 0,05^*$	$5,73 \pm 0,02$	$5,70 \pm 0,07$
Амино-аммиачный азот, мг%	$0,96 \pm 0,03$	$1,16 \pm 0,05^*$	$0,98 \pm 0,03$	$0,94 \pm 0,09$	$0,93 \pm 0,04$
ЛЖК, мг (КОН)	$2,63 \pm 0,07$	$2,83 \pm 0,02^*$	$2,73 \pm 0,03$	$2,70 \pm 0,10$	$2,67 \pm 0,09$
Реакция на пероксидазу	+	±	+	+	+
Первичные продукты распада белков	-	±	-	-	-
КМАФАНМ, КОЕ/г ($\times 10^3$)	$0,73 \pm 0,07$	$8,01 \pm 0,45^{***}$	$0,90 \pm 0,06$	$0,82 \pm 0,04$	$0,75 \pm 0,08$
БКГП, КОЕ/г	-	$80,33 \pm 4,34$	-	-	-
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. <i>Salmonella</i> , <i>Listeria</i> мопосутогенес, в 25 г	не выделены				

Примечание: * $P < 0,05$; *** $P < 0,001$.

качественную характеристику баранины и конины, в частности, способствуют контаминации мяса микроорганизмами, а также ухудшению органолептических и физико-химических показателей.

Химиотерапевтические препараты, как в отдельности, так и в комплексе с корригирующими средствами,

освобождают организм животных от паразитарного начала, стимулируют восстановительные процессы в организме, что позволяет увеличить продуктивность и получить мясо с наиболее высокими санитарными и потребительскими качествами.

Мясо, полученное от овец, больных

Литература

- Бурдейная Р. В. Влияние сроков дегельминтизации овец при фасциолезе на качество мяса // Индивидуальное развитие и профилактика болезней жвачных животных в условиях промышленного животноводства. М., 1985. С. 100-104.
- Галимова В. З., Галимов Б. А. Новые методы профилактики и лечения овец при гельминтозах // Новые фармакологические средства в ветеринарии : м-лы IX Междунар. науч.-произв. конф. Санкт-Петербург, 1997. С. 26.
- Нурхаметов Х. Г. Усвоемость питательных веществ и себестоимость прироста живой массы овец после дегельминтизации БМК при смешанной дикроцелиозно-трихоцефалезной инвазии // Нарушение обменных процессов при инвазионных болезнях животных и меры их предупреждения. Уфа, 1985. С. 40-50.
- Татаринова З. Г. Паразитозы якутских лошадей и ветеринарно-санитарная оценка мяса : автореф. дис. ... канд. вет. наук. Якутия, 2004. 18 с.

ЭТИОЛОГИЯ, ХАРАКТЕР РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ПАЛЬЦЕВ У КОРОВ ГОЛШТИНО-ФРИЗСКОЙ ПОРОДЫ

В.В. ГИМРАНОВ (фото),

доктор ветеринарных наук, профессор кафедры анатомии, патанатомии, акушерства и хирургии,

Р.А. УТЕЕВ, А.Ф. ГИЛЯЗОВ,

аспиранты кафедры анатомии, патанатомии, акушерства и хирургии, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: крупный рогатый скот, голштинская порода, патология, пальцы, копытца, копытный рог, кожа межпальцевого свода, венчик, ортопедия, диспансеризация, деформация, подошва, мыкиш, пододерматит, ламинит.

Повышение продуктивности животноводства в Республике Башкортостан во многом связывается с внедрением новейших технологий содержания и кормления животных, а с также увеличением поголовья дойного стада за счёт разведения улучшенных местных пород скота и в значительной мере ориентации на животных голштено-фризской породы, ввозимых из-за рубежа, так как у этих коров прибыль от производства молока на 15-20% больше, чем у самок других пород [1]. По прогнозам правительства РБ, к 2010 году предстоит увеличить производство продукции отрасли на 30%. В республику в рамках реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК», по данным Управления Россельхознадзора по РБ, завезено 6178 голов импортного крупного рогатого скота преимущественно голштено-фризской породы [2].

Однако, как показала практика, интенсивное внедрение в индустриальное животноводство узкоспециализированных молочных пород скота, характеризующихся слабым статусом копытцевого рога, и стихийное закрепление этого признака по наследству привело к значительному распространению ортопедической патологии [3]. Это прежде всего относится к высокопродуктивным коро-

вам голштено-фризской породы, которые генетически предрасположены к возникновению хронических и субклинических пододерматитов и ламинитов, что обусловлено рыхлой структурой рога копытец, морфофункциональными особенностями строения области пальцев, несовершенством связочного аппарата, патологией постановки конечностей. В связи с этим особи с больными или деформированными копытцами не способны полностью реализовать свой продуктивный потенциал [4].

Цель и методика исследований

Целью нашей работы являлось выявить причины, распространённость и особенности патологий в области пальцев у импортного скота голштено-фризской породы, адаптирующегося к местным условиям. Клинико-ортопедические исследования проводились по методике С.В. Тимофеева и В.В. Гимранова [5] на двух молочных фермах с коровами голштено-фризской породы с разными сроками адаптации к местным условиям: на ферме А срок адаптации импортного скота составлял один год, на ферме Б срок адаптации составлял три года.

Основные этиологические факторы возникновения болезней в области пальцев у крупного рогатого скота мы

трихостронгилиозно-трихоцефалезной инвазией, обсеменённое кокковой микрофлорой, рекомендуется направить на проварку, а мясо, полученное от лошадей, больных паракаридозно-стронгилизозной инвазией, контаминированное кишечной микрофлорой – на изготовление варёных колбас.



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-08-98

разделили на три группы: связанные с условиями содержания и кормления, травматические, инфекционные (некробактериоз).

Причины, связанные с условиями содержания, мы определяли прежде всего погрешностями в проектах строительства животноводческих помещений, к которым относятся нарушение конструкции полов или отдельных элементов решётчатого пола (острые края решётчатых и щелевых полов, неподходящие размеры решёток и щелей в полу), плохое устройство жижеуборников, обильный гидросмыыв, укороченные полы в стойлах и боксах, их острые или металлические откосы в сторону прохода. Как правило, при обследовании помещений, где содержался скот, были выявлены неправильно сконструированные привязывающие устройства и разделятельные балки между местами для

Horned cattle, Holstein-Friesian breed, digits, claws, hoofed horn, interdigitate vault skin, hoof head, orthopedics, prophylactic medical examination, deformity, sole, cushion, pododermatitis, laminitis.

Ветеринария

лежания и содержание животных на бетонных и керамзитобетонных полах. Бетонные полы, сделанные с наличием на них неровностей, крупных и глубоких раковин или образующихся в процессе эксплуатации под воздействием неблагоприятных условий, повышенной важности, загазованности, а также при использовании некачественного цемента, способствуют массовому травматизму. Отрицательное действие бетонированных полов на состояние копытец, по нашему мнению, усиливается их постоянной пониженной температурой, повышенной влажностью, скоплением в низменных местах пола навозной жижи. При длительном воздействии этих факторов, по нашим наблюдениям и по многочисленным литературным данным, макерируется кожа венчика, свода межкопытной щели, копытцевый рог; они теряют биологическую устойчивость, снижаются их барьерные функции, в результате чего они легко травмируются и в последствии осложняются различной инфекцией. Особенно это касается коров голштино-фризской породы, имеющих мягкий, слабый статус копытцевого рога. Так, на ферме А, где коровы содержались на керамзитобетонных полах, практически у 100% голов коров отмечалось интенсивное стирание рога подошвы, в результате чего её поверхность принимает абсолютно ровную, отшлифованную поверхность с нарушением анатомической конфигурации подошвы и мякиша. Это, по нашему мнению, приводит к нарушению механизма копытец и, как следствие, к ушибам (намикам) подошвы и развитию в результате этого асептических, а затем – и гнойных пододерматитов.

Неблагоприятное воздействие содержания животных на бетонированных и решётчатых полах уменьшается или устраняется при использовании качественной подстилки из опилок или соломы, но современные технологии действующих комплексов её не предусматривают.

Как показывают многочисленные исследования, частота и характер распространения болезней в области пальцев во многом определяются состоянием копытец у крупного рогатого скота, их целостностью, физическими и прочностными характеристиками, наличием деформаций, характером и степенью стираемости подошвенной поверхности рогового чехла. Большое значение в предупреждении патологии копытец у крупного рогатого скота имеет моцион. Отмечено, что при недостаточном моционе или его отсутствии, круглогодичном содержании скота в помещении, несвоевременной расчистке и обрезке копытец они чрезмерно отрастают, деформируются, изменяются физические свойства рога. При деформации рогового башмака изменяется постановка конечностей, нарушаются их статодинамическая функция, наблюдается перераспределение нагрузки, увеличение её на

отдельные части подошвенной поверхности копытец, развиваются стойкие морфологические изменения опорно-двигательного аппарата и необратимые процессы в тканях, приводящие к нарушению кератогенеза. При отсутствии моциона, а также при наличии деформации копытцевого рога нарушается биомеханика копытец и кровообращение в них, изменяется обмен веществ и тем самым дополнительно создаются предрасполагающие причины к возникновению ортопедической патологии.

Как показывает практика, одной из важных причин возникновения болезней конечностей крупного рогатого скота является нарушение условий кормления, что приводит к изменению обмена веществ, возникающему при несбалансированности рационов по основным питательным веществам: белкам, углеводам, заменимым и незаменимым аминокислотам, макро- и микроэлементам, витаминам. Это в значительной степени влияет на двигательную функцию и состояние локомоторного аппарата конечностей и определяет прочностные характеристики копытцевого рога.

Кроме алиментарных условий нарушения кормления важную роль в развитии патологий в области копытец играет концентратный тип кормления, при котором развивается ацидоз и происходит накопление в рубце токсических продуктов, молочной кислоты, гистамина. Гистамин обладает выраженной способностью вызывать воспаление, в связи с чем его называют гормоном воспаления. Гистамин, попадая в кровь, вызывает нарушение процессов кровообращения, кератинизации тканей копытец и развитие в них патологических процессов, деформаций, воспалений в виде пододерматитов и ламинитов, чаще всего скрытых [6]. Кроме этого гистамин в большом количестве может накапливаться в крови при акушерско-гинекологической патологии. Этому также способствует иммобилизационный стресс перед отёлом и высокая нагрузка на тазовые конечности при беременности. Таким образом, способствующими факторами развития патологий в области копытец являются концентратный тип кормления, вызывающий ацидоз, гинекологические заболевания и нарушения физиологии беременности.

Указанные причины, по нашему мнению, а также содержание животных на твёрдых бетонированных решётчатых полах при некачественном их состоянии способствуют повышенной травматизации области пальцев и возникновению механических повреждений кожи, царапин, ссадин, небольших поверхностных ран, ушибов в области пальцев и подошвы с развитием асептических пододерматитов, а впоследствии – гнойных пододерматитов. Возникшие первичные механические повреждения и закрытые травмы являются пусковым механизмом для развития более тяжё-

лых гноино-некротических поражений, как правило, необратимых в функциональном отношении.

Результаты исследований

Коровы на обеих фермах содержались беспривязно, на комплексах, построенных по голландской технологии, при напольной скреперной уборке навоза. Рацион коров состоял из сенажа, сена, комбикорма и зерносмеси. Химический анализ кормов показал, что они в основном обеспечивают потребности животных по питательности и основным веществам.

При ортопедической диспансеризации коров на ферме А со сроком адаптации скота один год при обследовании 181 головы выявлено 24 головы (13,26%) с различной патологией в области пальцев, из них 6 коров (25%) – с деформациями копытец. Из хирургических процессов выявлялись тиломы, спонтанные язвы, эрозивно-язвенные поражения венчика, мякишей, кожи межпальцевого свода, пододерматиты и ламиниты.

На ферме Б срок адаптации скота составлял три года; исследования проводились дважды (осенью и зимой); промежуток между исследованиями составлял три месяца. В осенний период было обследовано 180 голов коров, из них выявлено больных животных с ортопедической патологией – 51 голова (28,33%). При этом у больных животных язвенные процессы в области венчика, кожи межпальцевого свода выявились у 16 голов (31,37%), у 8 голов (15,69%) выявлены пододерматиты, наиболее часто выявлялись животные со смешанной патологией – 25 голов (49,02%), у 2 голов (3,92%) выявлена деформация копытец (унгулез).

В зимний период при обследовании того же поголовья (180 голов) выявлено 54 коровы (30%) с различной ортопедической патологией, причём 46 животным (85,19%) был поставлен первичный диагноз и только 8 коров (14,81%) были подвергнуты повторному обследованию. В зимний период возросло количество животных с язвенными процессами (до 64,81%), на прежнем уровне осталось количество животных с пододерматитами (8 голов), у 12 коров (22,22%) отмечали осложнения первичных поражений, к которым мы относим язвенные процессы в виде абсцессов в области венчика и артритов суставов пальцев.

Проведённые исследования на ферме Б показали, что наиболее тяжело протекали процессы, вызванные осложнениями первичных поражений, а также процессы, связанные со смешанной патологией, которые, как правило, носили затяжной, хронический характер. На хроническое течение этих процессов указывала и деформация копытец большого пальца в связи с неполной нагрузкой на него. По нашему мнению, в этих случаях первичный характер носили язвенные поражения, которые послужили причиной осложнений.

нений в виде пододерматитов, абсцессов венчика, артритов суставов пальцев. Как правило, функциональный прогноз в этих случаях осторожный или неблагоприятный, что в конечном итоге приводит к вынужденной выбраковке животных. В течение года на этой ферме только по причине заболеваний конечностей было выбраковано 12 коров при средней стоимости одной головы 2 тыс. евро.

Выводы. Рекомендации

Проведённые исследования показали ротацию и заметную распространённость у коров голштинско-фризской породы, адаптирующихся к местным условиям, заболеваний в области пальцев, которая составляет 13,2-30% от общего поголовья. В зимний период отмечается значительная тенденция роста количества больных животных с процессами в области пальцев, что в конечном

итоге приводит к тяжёлым осложнениям, часто имеющими необратимый характер. В связи с этим требуется создать более благоприятные условия содержания, кормления животных и организовать регулярное проведение комплекса соответствующих диспансерно-профилактических и лечебных мероприятий, которые позволят свести к минимуму ущерб от этих патологий и повысят сохранность поголовья.

Литература

1. Мищенко В. А., Мищенко А. В. Болезни конечностей у высокопродуктивных коров // Ветеринарная патология. 2007. № 2. С. 138-143.
2. Хуснутдинов Р. Р. Ускоренное развитие животноводства в рамках национального проекта «Развитие АПК» // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство. Уфа. 2009. С. 249-251.
3. Калинишин В. В. Укрепление копытцевого рога крупного рогатого скота при интенсивной технологии // Зоотехния. 1989. № 6. С. 62-65.
4. Иванов В. М., Бондарев В. Н. Характеристика копытцевого рога коров // Зоотехния. 1995. № 5. С. 18.
5. Тимофеев С. В., Гимранов В. В. Этиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика болезней в области пальцев у крупного рогатого скота : учеб. пособие. Уфа : БашГАУ, 2008. 104 с.
6. Борисевич В. Б., Борисевич Б. В., Хомин Н. М. Особенности течения ламинита у лошадей и крупного рогатого скота / Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2005. № 8. С. 35-36.

ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ КОРОВ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Н.В. ГРЕБЕНЬКОВА,

кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры анатомии, патанатомии, акушерства и хирургии, Е.Н. СКОВОРОДИН,

доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии, патанатомии, акушерства и хирургии, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: органы размножения, корова, гонада, яичник, яйцепровод, матка.

Цель и методика исследований

Формирование половой системы – это сложный процесс, включающий большое количество различных механизмов, реализующихся на протяжении нескольких стадий развития [1, 2]. Их выявление позволит ясно определить причины врождённой патологии reproductive системы [3, 4]. Поэтому целью наших исследований стало изучение формирования и развития органов размножения коров в среднем этапе (34-60 суток) и в начале раннеплодной стадии позднего этапа (60-90 суток)пренатального онтогенеза.

На мясокомбинате проводили тщательное послеубойное исследование туш и органов коров. Плоды крупного рогатого скота извлекали из маток коров. Всего было исследовано 35 плодов в возрасте от 20 до 90 суток. Возраст плодов определяли с учётом данных искусственного осеменения, а также по длине и массе тела. У более крупных плодов определяли массу матки, яйцепроводов, яичников. Кусочки органов фиксировали в жидкости Карнума или 10%-ном растворе нейтрального формалина, обезвоживали и заливали в парфин. Полученные срезы после депарфинизации окрашивали гематоксилином Майера и эозином [5].

Результаты исследований

Зачатки гонад у предплодов крупного рогатого скота появляются в конце раннего этапа развития (от 20 до 34 суток пренатального онтогенеза). Вначале отмечается пролиферация целиомического эпителия на вентромедиальной поверхности мезонефроса. Ядра эпителиоцитов овальные или округлые, располагаются апикально или базально, содержат 2-3 ядрышка. Хроматин мелкодисперсный.

В результате деления мезенхимных и эпителиальных клеток зачатки гонад утолщаются на вентромедиальной поверхности мезонефроса и покрыты однослойным многорядным эпителием. От подлежащей ткани эпителий отделён хорошо сформированной базальной мембраной.

Под базальной мембранный гонад располагаются небольшие отростчатые клетки с более тёмными, чем у эпителиоцитов, ядрами и светлой цитоплазмой. Среди соматических клеток нередко затруднительно обнаружить половые элементы, которые отличаются большими размерами, округлой или овальной формой, крупным пузырьковидным ядром с шаровидным ядрышком и сегментидным хроматином. Ядра оогоний обычно расположены эксцентрично,



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-28-77;
e-mail: ngrebenkova@rambler.ru
(Гребенькова), skovorodinen@mail.ru
(Сковородин)

цитоплазма оптически пустая.

Таким образом, в недифференцированной гонаде зародышей коров наблюдается целомический эпителий, мезенхимная основа, формирующиеся синусоидные капилляры и единичные оогонии. Эпителиоциты и мезенхимные активно митотически делятся, потом гонады быстро растут, становясь самостоятельными органами.

У 34-45-суточных предплодов первичную почку составляют уже регрессирующие канальцы, мезонефротические и парамезонефротические протоки. Мезонефротический проток начинает дегенерировать на ранних стадиях развития плода.

По мере роста гонады происходит выпячивание валика. Постепенно появляющиеся и углубляющиеся борозды отделяют гонаду с латеральной стороны от первичной почки, а с дорсомедиальной – от зачатка надпочечника. Появляется брыжейка гонады, которая остаётся связанный только со средней частью первичной почки. В середине ножки обнаруживается большое количество со-

Reproduction bodies, cow, gonad, ovary, oviduct, uterus.

Ветеринария

судов, формирующих сеть. Клетки ножки мезонефроса мелкие, ядра разной формы, интенсивно окрашиваются основными красителями по сравнению с клетками гонады.

Таким образом, раннепредплодная стадия (34-45 суток) характеризуется формированием основных структур яичника. В гонаде 34-суточных предплодов начинается процесс дивергентной дифференцировки пола и завершается к 45-суткам.

В позднепредплодной стадии (45-60 суток) происходит активный процесс размножения половых клеток в овариальных железах. В раннеплодную стадию (60-90 суток) яичник увеличивается в объёме. В конце второго месяца появляются парамезонефротические (мюллеровы) протоки, из которых у эмбрионов женского пола образуются яйцепроводы, матка и влагалище. Они формируются рядом с протоками первичной почки путём желобообразного втячивания целиомического эпителия в мезенхимную основу латеральной поверхности краинального полюса мезонефроса параллельно протокам мезонефросов. Желобок (будущая воронка яйцепровода) каудальнее переходит в эпителиальный клеточный тяж, который формируется на вентромедиальной поверхности мезонефротического протока за счёт пролиферации клеток целиомического эпителия и закрытия желобков.

Позднее формируется воронка мюллерова протока. Часть мюллерова протока от воронки до каудального конца мезонефроса остаётся узкой и образует яйцепровод. Эпителий яйцепровода на всём протяжении неоднозначный. Так, за воронкой эпителий однорядный цилиндрический

дрический, а на уровне середины яичника он остаётся многорядным. После направляющей связки яичника мюллеров проток продолжается как рог матки. Эпителий рога остается многорядным. Стенка его представлена 2-4 рядами мезенхимных клеток. Сформированный ранее генитальный тяж растёт краинально, и каудальная часть парамезонефротических протоков заключается в стенку тяжа, формируя будущее тело матки. На этом уровне мюллеровы протоки ещё разъединены толстым слоем мезенхимных клеток. При приближении генитального тяжа к шейке мочевого пузыря протоки сближаются и теперь имеют одну общую медиальную стенку. Это уровень образования шейки матки.

После окончания роста генитально-го тяжа в краинальном направлении можно определить границу между рогом и телом матки. Парамезонефротические протоки сливаются на уровне шейки и каудального участка тела матки. Половую трубку можно разделить на яйцепровод, рог, тело и шейку матки. Усложняется строение стенки всех отделов половой трубы, но обособления оболочек ещё не наблюдается.

К 90 суткам позднего этапа развития в яйцепроводе не обнаруживаются складки слизистой. Эпителий рога, тела и шейки матки из многорядного преобразуется в однорядный цилиндрический. Ядра эпителиоцитов овальной формы, богаты хроматином, лежат на разных уровнях. Поверхность эпителия волнистая. Впервые на апикальной поверхности клетки эпителия обнаруживаются и отделяются в просвет в виде капель. На этой стадии развития эпителий уже обладает выраженной способностью к

Литература

- Дыбан А. П. Раннее развитие млекопитающих. Л., 1988. 228 с.
- Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттенну. М., 1983. Т. 2. 390 с.
- Никитин А. И. Проблемы ранней дифференцировки гонад млекопитающих. Эмбриональный гистогенез и механизм регуляции // Арх. анат., гистолог. и эмбриолог. 1985. № 8. С. 5-17.
- Сквородин Е. Н. Развитие половых органов тёлок в пренатальном онтогенезе // Сельскохозяйственная биология. 1997. № 6. С. 61-66.
- Меркулов Г. А. Курс патогистологической техники. Л., 1969. 424 с.

ДИНАМИКА МОЧЕВИНЫ И КРЕАТИНИНА СЫВОРОТКИ КРОВИ КРОЛИКОВ ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕФРЭКТОМИИ

E. В. ШАЛАМОВА,

*аспирант кафедры физиологии и хирургии,
Ставропольский ГАУ*

Ключевые слова: нефрэктомия, кролики, кетгут, аллогрант, кровь, мочевина, креатинин.

Цель и методика исследований

Почки – один из самых уязвимых и в то же время жизненно необходимых органов в организме человека и животного. При некоторых их повреждениях (почечнокаменная болезнь, опухоль и киста, закрытые и открытые травмы и др.) требуется проведение нефрэктомии.

Именно в такой момент перед хирургом встаёт вопрос о выборе шовного материала, который бы обладал не только низкой антигенностью, предотвращал рубцевание в зоне трансплантации, но и вызывал селективный рост тканей реципиентов, стимулировал регенерацию кровеносных и лимфатических сосудов [1].

секреции. Начинает образовываться мышечная оболочка. Отдельные мышечные клетки прослоены толстыми тяжами формирующейся соединительной ткани. Вначале это преимущественно циркулярно расположенные пучки. Циркулярный слой прогрессивно увеличивается. Позднее появляется наружный слой, состоящий из продольных мышечных пучков.

Заключение

Было установлено, что у предплодов крупного рогатого скота в конце раннего этапа развития на 20-34 сутки появляются зачатки гонад. У 34-45-суточных предплодов первичную почку составляют уже регрессирующие канальцы, мезонефротические и парамезонефротические протоки. Формируется сосудистая сеть и основные структуры яичника. В гонаде 34-суточных предплодов начинается процесс дивергентной дифференцировки пола, который завершается к 45 суткам развития. В 45-60 сутки отмечается размножение половых клеток в овариальных железах. В 60-90 сутки яичник увеличивается в объёме. В конце второго месяца внутриутробного развития появляются парамезонефротические (мюллеровы) протоки, из которых у эмбрионов женского пола образуются яйцепроводы, матка и влагалище. К 90 суткам начинает образовываться мышечная оболочка.

Полученные результаты исследований позволяют уточнить этиопатогенез различных акушерско-гинекологических патологий, формирующихся на ранних стадиях пренатального онтогенеза, в том числе вызывающих бесплодие, и сформировать мероприятия по их диагностике, лечению и профилактике.



355017, г. Ставрополь,
пер. Зоотехнический, 12;
тел. 8-9614831536;
e-mail: kvochko@yandex.ru

Целью наших исследований было изучение влияния рассасывающихся шовных материалов кетгут и аллогрант на динамику уровня мочевины и креатинина в сыворотке крови кро-

**Nephrectomia, rabbits,
catgut, allograft, blood,
urea, creatinine.**

ликов после частичной нефрэктомии.

Исследования проводили с 2007 по 2009 год в условиях клиники кафедры физиологии и хирургии ФГОУ ВПО «Ставропольский ГАУ». Объектом исследования были кролики ($n=60$) в возрасте 6-8 месяцев массой тела 3-4 кг, которым была выполнена нефрэктомия с иссечением каудального полюса почки с последующим ушиванием раны почки и операционной раны брюшной стенки нитями кетгута или аллоплента. У животных до операции и после на 3-, 6-, 12-, 15-, 18-й и 60-й день отбирали образцы крови из наружной ушной вены для определения в сыворотке крови уровня мочевины и креатинина, поскольку они выделяются из организма почками. Биохимические исследования проводили на автоматическом биохимическом анализаторе ARCHITECT (с 8000) фирмы АВВОТ (США, Япония) с помощью биотестов системы AEROSET. Полученные данные анализировали, а числовые показатели обрабатывали с помощью критерия Ньюмена-Кейлса и двустороннего критерия Стьюдента в программе Primer of Biostatistics 4.03 для Windows-95 на IBM-совместимом компьютере. Достоверными считали различия при $p<0,05$.

Результаты исследований

В основе развития почечной недостаточности всегда лежат повреждения нефрона. Уже на ранних стадиях поражения почечной ткани возникают нарушения электролитного состава крови, белкового обмена организма, задерживаются в крови продукты обмена: мочевина и креатинин [2].

Установлено, что при применении кетгута уровень мочевины на 3-й день значительно возрос по сравнению с дооперационными данными (на 48,8%; $p<0,05$). На 6-й день эксперимента зарегистрирован значительный подъем уровня мочевины: на 15,0% относительно данных 3-го дня и на 56,6% ($p<0,05$) по сравнению с дооперационными значениями (табл. 1).

С 12-го дня отмечено постепенное понижение уровня мочевины (на 0,8%) по сравнению с 6-м днем. В последующем средние значения уровня мочевины понизились на 29,0% относительно данных 12-го дня. На 18-й день уровень мочевины был на 19,1% ниже уровня 15-го дня. Средние значения уровня мочевины в сыворотке крови, исследованной на 60-й день, снизились на 33,9% и приблизились к дооперационным и даже несколько ниже (на 13,5%).

Уровень мочевины в сыворотке крови животных, которым в качестве шовного материала применяли аллоплант, на 3-и сутки после операции остался практически неизменным (на 4,9% выше дооперационных значений). На 6-й день содержание мочевины увеличилось на 28,0% ($p<0,05$) по сравнению с данными 3-х суток. На 12-й день уровень мочевины остался практически неизменным (табл. 2).

Максимальные значения уровня мочевины были отмечены на 15-й день: на 42,4% ($p<0,05$) выше уровня мочевины в сыворотке крови, исследованной до операции, и на 25,8% выше данных 12-го дня. В последующем наблюдало постепенное

Таблица 1

Уровень мочевины и креатинина в сыворотке крови кроликов после нефрэктомии с применением кетгута

Показатели	До операции	Дни после операции					
		3-й	6-й	12-й	15-й	18-й	60-й
Мочевина, ммоль/л	3,86± 0,53	7,54± 0,33	8,89± 2,02	8,82± 0,89	6,23± 1,21	5,04± 0,78	3,34± 0,51
Креатинин, мкмоль/л	76,33± 8,98	82,67± 6,69	84,43± 12,50	99,33± 2,33	77,33± 0,33	105,78± 8,95	70,33± 2,33

Примечание: достоверность различий указана по тексту ($p<0,05$).

Таблица 2

Уровень мочевины и креатинина в сыворотке крови кроликов после нефрэктомии с применением аллоплантата

Показатели	До операции	Дни после операции					
		3-й	6-й	12-й	15-й	18-й	60-й
Мочевина, ммоль/л	3,86± 0,53	3,67± 0,67	5,10± 0,49	4,97± 0,51	6,70± 0,86	4,27± 0,17	3,72± 1,30
Креатинин, мкмоль/л	76,33± 8,98	91,32± 5,05	79,43± 7,50	83,13± 3,53	114,22± 9,61	95,56± 2,02	79,39± 1,3

Примечание: достоверность различий указана по тексту ($p<0,05$).

Литература

1. Мулдашев Э. Р. Теоретические и прикладные аспекты создания аллотрансплантатов серии «Аллоплант» для пластической хирургии лица : дисс. ... д-ра мед. наук. СПб., 1994. 365 с.
2. Байнбридж Д., Элиот Д. Нефрология и урология у собак и кошек. М. : Аквариум, 2008. 126 с.
3. Буева А. Скорость на гломерулна филтратация у новорождени кърмачета, определена чрез креатининов клирънс // Педиатрия. 1992. № 1. С. 39-41.

снижение уровня мочевины: на 18-й день на 36,3% ($p<0,05$) ниже данных 15-го дня. К 60-му дню уровень мочевины приблизился к значениям до операции.

Важным показателем азотовыделительной функции почек является содержание креатинина в сыворотке крови. Оно практически не зависит от действия экстраренальных факторов [3].

При применении кетгута в качестве шовного материала установлено, что уровень креатинина (табл. 1) постепенно возрастал по сравнению с дооперационными данными: к 3-му дню – на 7,6%, к 6-му дню – на 9,5% и к 12-му дню – на 23,0% ($p<0,05$). На 15-й день было зарегистрировано достоверное ($p<0,05$) снижение значений этого показателя (на 22,0%) относительно данных 12-го дня.

На 18-й день был отмечен максимальный подъем креатинина за время эксперимента – на 26,9% выше данных 15-го дня и на 27,8% ($p<0,05$) по сравнению с данными до операции. К 60-му дню уровень креатинина понизился на 33,5% ($p<0,05$) относительно средних значений 18-го дня.

В то же время в группе с использованием аллоплантата к 3-му дню эксперимента уровень креатинина повысился на 16,4% относительно дооперационных данных (табл. 2). Однако данные 6-х суток оказались на 13,0% ниже средних значений 3-го дня.

На 12-й день уровень креатинина незначительно повысился относительно данных 6-го дня. А на 15-й день нами был зарегистрирован подъем в значениях креатинина – он выше на 27,2% средних значений 12-го дня. На 18-й день средние значения этого показателя снизились относительно данных 15-х суток (на 16%). На 60-й день уровень креатинина снизился на 16,9% по сравнению с данными 18-х суток и приблизился к значениям до оперативного вмешательства.

Заключение

При применении кетгута уровень мочевины возрастает уже на 3-и сутки и остаётся высоким вплоть до 15-го дня. При применении биоматериала аллоплант уровень мочевины постепенно повышается к 15-му дню, а затем постепенно снижается к 60-му дню. Изменения уровня креатинина в сыворотке крови регистрируются в виде двух пиков: при применении кетгута – на 12-е и 18-е сутки, а при использовании аллоплантата – на 3-й и 15-й день.

Ветеринария

ПАРАМЕТРЫ АКТИВНОСТИ ЯДРЫШКОВЫХ ОРГАНИЗАТОРОВ В ЭРИТРОЦИТАХ У ГУСЕЙ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

В.Н. КАПЛУНОВА,

аспирант кафедры физиологии и хирургии,

А.Н. КВОЧКО (фото),

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии и хирургии, Ставропольский ГАУ

А.Ю. КРИВОРУЧКО (фото),

доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и экологии, Ставропольский ГПИ

Ключевые слова: гуси, кровь, эритроциты, ядрышковые организаторы.

Цель и методика исследований

В последние годы внимание учёных привлекают аргирофильные белки, ассоциированные с зонами областей ядрышковых организаторов (ОЯОР), выявляемые с помощью коллоидного серебра.

Ядрышковый организатор представляет собой небольшой участок, содержащий хроматин, который несёт рибосомные гены, сохраняющиеся при исчезновении ядрышка во время клеточного деления в участках определённых хромосом [1, 2].

Изучение зон ядрышковых организаторов позволяет оценить готовность клеток к синтезу 18S- и 28S-классов рибосомальной РНК, имеющей непосредственное отношение к синтезу белка [3]. Оценки белково-синтетической функции эритроцитов гусей методом изучения ОЯОР ранее не проводили, и в литературе отсутствуют сведения по этому вопросу.

Целью настоящей работы явилось изучение параметров активности ядрышковых организаторов эритроцитов гусей в зависимости от возраста и половой принадлежности.

Экспериментальные исследования проводили в 2007-2009 годах в клинике кафедры физиологии и хирургии Ставропольского государственного аграрного университета и в частных фермерских хозяйствах Туркменского района Ставропольского края.

Объектом исследования служили гуси в возрасте одних суток, 1, 3, 6, 9 и 12 месяцев.

Для выполнения экспериментальной части работы было использовано 36 самцов и 36 самок. У птиц отбирали образцы крови из подкрыльевой вены, из которых готовили мазки. Проводимые исследова-

ния были направлены на оценку белково-синтетической функции эритроцитов по параметрам активности ядрышковых организаторов по методу В.И. Туриловой с соавт. [4] в нашей модификации.

Оцифровку изображений и морфометрические исследования проводили с помощью микротелескопометрической приставки. Для этого с каждого препарата выполняли по 10 цифровых снимков размером 2048x1536 пикселов (JPG, палитра 24 бита) случайно выбранных полей зрения на увеличении 1200 раз. Морфометрические показатели, такие как количество и площадь областей ядрышковых организаторов (в 10 ядрах на каждом снимке), определяли в программе VideoTesT Master 4.0 для Windows XP производства АОЗТ «ИСТА» (г. Санкт-Петербург) на IBM-совместимом компьютере согласно рекомендациям Г.Г. Автандилова [5].

Результаты исследований

В первые сутки жизни количество областей ядрышковых организаторов в ядрах эритроцитов гусей зависело от половой принадлежности и было на 24,0% достоверно больше в группе самок по сравнению с группой самцов (табл. 1).

К месячному возрасту количество ОЯОР в ядрах эритроцитов гусей достоверно увеличивалось у самцов (в среднем на 38,0%) по сравнению с первыми сутками жизни. У самок количество единиц ОЯОР в сравнении с особенностями суточного возраста также достоверно увеличивалось почти на 14,0%. При этом половые различия в количестве ОЯОР так же, как и в суточном возрасте, сохранились. У самок месячного возраста количество ОЯОР было на 5,0% меньше, чем у самцов.

Таблица 1

Количество ОЯОР в ядрах эритроцитов у гусей разного возраста, шт.

Возраст птиц	Экспериментальные группы	
	самцы, M±m (n=300)	самки, M±m (n=300)
1 сутки	6,22±0,12	8,23±0,14 ^{##}
1 месяц	10,02±0,12 ^{**}	9,55±0,11 ^{***}
3 месяца	7,90±0,09 ^{**}	7,68±0,08 ^{**}
6 месяцев	11,45±0,11 ^{**}	11,52±0,10 ^{**}
9 месяцев	9,92±0,11 ^{**}	8,92±0,09 ^{***}
12 месяцев	9,00±0,08 ^{**}	9,10±0,09

Примечание. Статистическая значимость различий с более ранним сроком: * – p<0,05; ** – p<0,01; с самцами одного срока: # – p<0,05; ## – p<0,01.

355017, г. Ставрополь,
пер. Зоотехнический, 12;
тел. 8 (8652) 28-72-01;
e-mail: kvochko@yandex.ru



355037, г. Ставрополь,
ул. Ленина, 417;
тел. 8 (8652) 55-00-49;
e-mail: russakush@yandex.ru

К возрасту 3 месяцев жизни количество ОЯОР в ядрах эритроцитов у самцов гусей достоверно уменьшилось (на 21,0%) по сравнению с месячными гусятами. В группе самок было также отмечено достоверное уменьшение количества ОЯОР (на 19,0%) относительно группы того же пола более раннего возраста. В 3 месяца не выявлено достоверных различий в количестве ОЯОР между самцами и самками гусей.

В 6 месяцев в группе самцов гусей было вновь отмечено достоверное увеличение количества ОЯОР в ядрах эритроцитов на 31,0% относительно 3-месячных самцов. Также произошло достоверное увеличение количества ОЯОР и в группе самок. Оно выросло на 33,0% по сравнению с 3-месячными самками. В возрасте 6 месяцев вновь не было выявлено достоверного полового различия в количестве ОЯОР в ядрах эритроцитов между самцами и самками гусей. Однако в этом возрасте отмечен второй пик количества ОЯОР в ядрах эритроцитов (первый был отмечен в возрасте одного месяца).

У 9-месячных гусей обоих полов вновь так же, как и в возрасте 2 месяцев, отмечено достоверное уменьшение количества ОЯОР в ядрах эритроцитов. У самцов оно составило 14,0% в сравнении с группой 6-месячных гусей, а у самок – 23,0%, что более чем в 1,5 раза больше аналогичного уменьшения в группе самцов. При этом вновь, как и в одиномесячном возрасте, у гусей появляется чёткая половая зависимость количества ОЯОР. В группе 9-месячных самцов этот показатель составляет на 11,0% больше, чем в группе 9-месячных самок.

В возрасте 12 месяцев зависимость количества ОЯОР от половой принадлежности гусей не отличалась от такой 6- и 3-месячных гусей – достоверных различий между самцами и самками выявить не удалось. При этом за прошедший период возрастная динамика количества ОЯОР в ядрах эритроцитов гусей вновь проявила тенденцию к разнозначенному изменению. Так,

Gooses, blood, erythrocytes, nucleolar organizers (AgNORs).

количество ОЯОР у самцов уменьшилось на 9,0% в сравнении с 9-месячными гусями, у самок же разницы между возрастом 12 и 9 месяцев выявлено не было.

Наибольшее количество единиц ОЯОР в ядрах эритроцитов отмечено в возрасте 6 месяцев у самок гусей, наименьшее – у самцов в возрасте одних суток.

В первые сутки жизни площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов гусей зависела от половой принадлежности и была достоверно больше (на 28,0%) у самок (табл. 2).

К первому месяцу жизни площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов гусей достоверно увеличивалась на 23,0% у самцов по сравнению с первыми сутками жизни. У самок площадь ОЯОР в сравнении с особями суточного возраста достоверно не изменялась. При этом, как и в суточном возрасте, сохранялись половые различия в площади ОЯОР. У самок месячного возраста она была на 11,0% больше, чем у самцов.

К возрасту 3 месяцев площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов у самцов гусей достоверно не изменялась по сравне-

нию с месячными гусятами. В группе самок, напротив, отмечено достоверное уменьшение площади ОЯОР на 17,0% относительно группы более раннего возраста. В 3 месяца не выявлено достоверных различий в площади ОЯОР между самцами и самками гусей.

В 6 месяцев у самцов гусей было отмечено достоверное уменьшение площади ОЯОР в ядрах эритроцитов на 19,0% относительно 3-месячных самцов. Также произошло достоверное уменьшение площади ОЯОР и у самок гусей. Она изменилась на 26,0% по сравнению с 3-месячными самками. В возрасте 6 месяцев вновь выявлено достоверное половое различие в площади ОЯОР в ядрах эритроцитов. Оно составило 12,0% в этой возрастной группе, причем большая площадь ОЯОР была отмечена у самцов.

У 9-месячных гусей обоих полов отмечено достоверное увеличение площади ОЯОР в ядрах эритроцитов. У самцов оно составило 13,0% в сравнении с 6-месячными гусями, а у самок – 22,0%, что

Таблица 2

Площадь ОЯОР в ядрах эритроцитов гусей разного возраста, мкм²

Возраст птицы	Экспериментальные группы	
	самцы, M±m (n=300)	самки, M±m (n=300)
1 сутки	0,293±0,009	0,404±0,007##
1 месяц	0,382±0,009**	0,425±0,011##
3 месяца	0,368±0,007	0,356±0,010**
6 месяцев	0,297±0,007**	0,262±0,008***##
9 месяцев	0,343±0,012**	0,337±0,011**
12 месяцев	0,234±0,008**	0,244±0,009**

Примечание. Статистическая значимость различий с более ранним сроком: * – p<0,05; ** – p<0,01; с самцами одного срока: # – p<0,05; ## – p<0,01.

Литература

1. Gallagher Jr. D. S., Davis S. K., De Donato M. [et al.]. A molecular cytogenetic analysis of the tribe Bovine with an emphasis on sex chromosome morphology and NOR distribution // Chromosome Res. 1999. V. 7. № 6. P. 481-492.
2. Goessens G. Nucleolar structure // Int. Rev. Cytol. 1984. V. 87. P. 107-158.
3. Гахова Н. А. Морфологические и функциональные показатели у птиц в норме и при мочекислом диатезе : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2005. 23 с.
4. Турилова В. И., Смирнова Т. Д., Самойлович М. П., Сухих Т. Р. Функциональная морфология ядрышкообразующих районов хромосом и ядрышек в клетках линии множественной миеломы человека. I. Изменение морфологии и характера серебрения ядрышкообразующих районов хромосом клеточных линий RPMI 8226 и U 266, различающихся по степени дифференцировки, на протяжении 7 сут. после пересева клеток // Цитология. 1998. Т. 40. № 6. С. 536-547.
5. Автандилов Г. Г. Компьютерная микротелефотометрия в диагностической гистоцитопатологии. М. : РМАПО, 1996. 256 с.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА СЕЛЕЗЕНКИ КУР КРОССА «ХАЙСЕКС КОРИЧНЕВЫЙ» НА ПТИЦЕФАБРИКЕ «ПЛАТОШИНСКАЯ» ПЕРМСКОГО КРАЯ

Н.А. ТАТАРНИКОВА,

доктор ветеринарных наук, профессор,

Г.В. ЛАПШИНА,

Пермская ГСХА им. академика Д.Н. Прянишникова

О.Г. ГУЛЯЕВА,

кандидат ветеринарных наук, доцент, Уральская ГСХА

Ключевые слова: вакцинация, болезнь Марека, болезнь Гамборо, селезёнка, реакция иммунных органов.

Птицеводству в нашей стране принадлежит одно из ведущих мест среди других отраслей сельского хозяйства. Развитие отрасли во многом определяет сохранность молодняка, а этот

показатель зависит прежде всего от резистентности организма птицы. Ни для кого не секрет, что сегодня промышленная птица подвергается воздействию мощных стрессовых факто-

почти в 2 раза больше аналогичного увеличения в группе самцов. При этом произошло выравнивание показателя площади ОЯОР при сравнении показателей между самцами и самками, нивелировав половые различия в этом возрасте.

В возрасте одного года зависимость площади ОЯОР от половой принадлежности гусей не отличалась от таковой 9-месячных особей – статистический анализ не выявил достоверных различий. При этом за прошедший период возрастная динамика площади ОЯОР в ядрах эритроцитов гусей вновь поменяла направление. Так, в обеих экспериментальных группах выявлено достоверное уменьшение значений этого показателя. Площадь ОЯОР у самцов уменьшилась на 32,0% в сравнении с 9-месячными гусями; у самок подобное изменение было несколько меньшим и составило 28,0%.

Наибольшая величина площади ОЯОР в ядрах эритроцитов отмечена в возрасте одного месяца у самок гусей, наименьшая – у самцов в возрасте одного года. Разница в площади ОЯОР между этими группами составила около 45,0%.

Заключение

Таким образом, в результате исследований изучены параметры активности ядрышковых организаторов эритроцитов гусей в постнатальном онтогенезе. Установлено, что в эритроцитах в зависимости от пола и возраста количество ОЯОР составляет от 6 до 12. Площадь ОЯОР в клетках находится в пределах от 0,234±0,008 до 0,425±0,011 мкм².

614990, г. Пермь,
ул. Коммунистическая, 23;
тел. 8 (342) 240-56-54



620074, г. Екатеринбург,
ул. Карла Либкнехта, 42;
тел. 8 (343) 371-47-33

Vaccination, avian lymphomatosis, illness of Gambaro, spleen, reaction of immune bodies.

Ветеринария

ров, обусловленных не только условиями кормления, содержания, но и воздействием вакцинальных препаратов, поддерживающих её иммунный статус.

В этой связи огромное значение имеет изучение органов, непосредственно отвечающих за иммунологическую реактивность организма птицы. К их числу принадлежит селезёнка [1, 2].

Цель исследований

Изучение морфологической картины селезёнки кур кросса «Хайсекс коричневый».

Работа проводилась на птицефабрике «Платошинская» Пермского края.

Результаты исследований

При гистологическом изучении препаратов селезёнки суточных цыплят, привитых сразу после рождения против болезни Марека, установили, что морфологическая картина органа без видимых структурных изменений. Капсула утолщена, под ней краевой отёк пульпы. Во всех зонах орган переполнен клетками крови. В белой пульпе клетки плотно лежат вокруг артерии, маргинальный синус расширен, в нём клетки лимфоидного ряда. Стенки сосудов утолщены, эндотелий набухший и выступает в просвет сосуда, в некоторых участках разрушения эндотелиальной выстилки. На трети сутки после вакцинации в органе продолжает оставаться выраженной сосудистая реакция. В венозных синусах красной пульпы застой крови. Синусы расширены и заполнены клетками крови. В некоторых сосудах выявлено нарушение целостности эндотелиальной выстилки. Селезёnochные тяжи также переполнены клетками. В белой пульпе отмечается разрастание Т-зоны. Лимфоциты широким кольцом обхватили центральную артерию. Лимфоидные узелки (В-зона) находятся преимущественно на стадии активизации.

На пятый день после вакцинации орган переполнен клетками крови. Часть венозных синусов красной пульпы расширена, часть – не изменена, но везде клетки крови. В красной пульпе участки скопления лимфоцитов, похожие на формирование гранулем. Стенки сосудов (пульпарные и трабекулярные артерии и вены) утолщены и разволовлены. Эндотелий набухший, ядра округлены. Белая пульпа в состоянии активности. Формируются активные лимфоидные узелки. Маргинальный синус расширен, в нём лимфоциты.

В возрасте 6 дней после вакцинации против инфекционного бронхита в селезёнке наблюдается отек капсулы, частичное её разволовление. В зонах органа участки опустошения пульпы как результат нарушения структурных связей стромальных элементов. Выявляются гигантские макрофаги. Венозные синусы красной пульпы расширены, в них клетки кро-

ви. В белой пульпе вокруг центральной артерии лимфоциты не формируют плотного кольца, а лежат разреженно. Центры размножения активны, в них пролиферация лимфоцитов. Стенки артерий утолщены и разволовлены. В венах просматриваются гемолизированные эритроциты.

У цыплят, обследованных в 8-дневном возрасте, наблюдается переполнение органа клеточными элементами. Селезёnochные тяжи широкие. Венозные синусы перегружены (преимущественно эритроцитами). Трабекулы просматриваются плохо. В органе разрастается лимфоидная ткань. Много узелков на стадии зарождения, часть узелков с активными центрами. В активных узелках отмечается широкая периферическая часть (корона). Маргинальный синус переполнен лимфоцитами. Стенка сосудов утолщена, наблюдается эффект разволокнения. Клетки эндотелия гипертрофированы, местами разрушены.

В 11-дневном возрасте в гистологической картине органа грубых структурных изменений не выявлено. Имеется активность белой пульпы. Лимфоидные узелки с крупными центрами размножения. Вокруг центральной артерии лимфоциты формируют плотное скопление в виде муфты. В красной пульпе венозные синусы расширены и заполнены клетками крови. В сосудах (трабекулярные, пульпарные) выраженная реакция эндотелия. Клетки эпителия набухшие, гипертрофированы. Выявлены участки разрушения эндотелия. Стенки крупных и мелких сосудов утолщены, клетки набухшие. Отёк стенок сосудов.

В возрасте 13 дней цыплят вакцинировали против болезни Гамборо. Морфологическая картина органа с признаками активности. В красной пульпе венозные синусы заполнены клетками крови. В сосудах (трабекулярные, пульпарные) эндотелий набухший, без деструкций. Стенки крупных и мелких сосудов утолщены, клетки также набухшие. Отмечается активность белой пульпы. Лимфоидные узелки с крупными центрами размножения. Т-зона широкая. Лимфоциты вокруг центральной артерии формируют плотное скопление в виде муфты.

В возрасте 15 дней морфологическая картина селезёнки остаётся без грубых структурных изменений. Белая пульпа активная. В Т-зоне лимфоциты плотно лежат вокруг артерии, формируя широкую зону. Лимфоидные узелки крупные, реактивные. Появляются и новые узелки. Маргинальный синус расширен, в нем клетки лимфоидного ряда. В красной пульпе формируются единичные гранулемы. Венозные синусы расширены и заполнены кровью. Стенки сосудов утолщены, эндотелий набухший и выступает в просвет сосуда, в некоторых участках разрушения

эндотелиальной выстилки. Вокруг сосудов незначительное разряжение соединительной ткани.

В возрасте 19 дней птицу вакцинировали против болезни Ньюкасла. Орган переполнен кровью. Большая часть сосудов расширена. Артериальные сосуды пустые, венозные переполнены кровью. В красной пульпе масса разрушенных эритроцитов, участки скопления гемосидерина. Белая пульпа активна, содержит светлые центры на разной стадии развития.

В возрасте 21 дня белая пульпа активная. В Т-зоне лимфоциты формируют широкую зону, плотно лежащую вокруг артерии. Лимфоидные узелки крупные, реактивные. В них процессы пролиферации и дифференцировки. Замечено зарождение новых узелков. Маргинальный синус расширен, заполнен клетками лимфоидного ряда. В красной пульпе формируются единичные гранулемы. Между клетками красной пульпы выявлены гранулоциты (нейтрофилы, эозинофилы), плазматические клетки и макрофаги. Венозные синусы заполнены кровью. Стенки артерий утолщены, эндотелий набухший и выступает в просвет сосуда.

В возрасте 25 дней обнаружен отёк тканей органа. В красной пульпе выявлена очаговая деструкция стромального компонента, ведущего к нарушению структуры пульпы. В селезёnochных тяжах, около пульпарных сосудов очаги плазматизации. Клетки плазматического ряда на разной стадии дифференцировки. Артериальные сосуды пустые, стенки их сильно отёчны. Сосуды оголены. Белая пульпа в состоянии активности. Т-зона широкая, клетки формируют плотную муфту вокруг центральной артерии. В В-зоне процессы пролиферации и дифференцировки. Капилляры расширены и заполнены клетками крови.

В возрасте 27 дней в морфологической картине органа установлены активные процессы дифференцировки клеток в красной пульпе. Участки скопления клеток плазматического ряда, формируются единичные мелкие гранулемы. Большая часть венозных синусов расширена, некоторые заполнены клетками крови. Белая пульпа активная. В Т-зоне лимфоциты плотно лежат вокруг артерии, формируя широкую зону. Лимфоидные узелки разных размеров, часть из них реактивные. Маргинальный синус расширен, в нем клетки лимфоидного ряда. Стенки артериальных сосудов утолщены, эндотелий набухший и выступает в просвет сосуда. Вокруг сосудов незначительное разряжение соединительной ткани.

Таким образом, организм цыплят подвергается мощной антигенной атаке, показателем которой является обнаруженная нами морфологическая реакция тканей селезёнки на вакцини

Ветеринария - Животноводство

процесс. Такое воздействие может привести к неблагоприятным последствиям, в частности, к потерям рас-

тущего молодняка птицы. Следовательно, процесс вакцинации птицы должен подвергаться коррекции, и в

Литература

- Дроздова Л. И., Берсенева Е. В. Морфофункциональное состояние органов иммунной системы цыплят-бройлеров при применении пробиотика биоспорин // Диагностика, лечение и профилактика опасных инфекционных заболеваний. Эпидемиология и эпизоотология. Биотехнология. Экология : м-лы Юбилейной науч.-практ. конф., посв. 55-летию образования Центра ВТП БЗ НИИ микробиологии МО РФ. Екатеринбург, 2004. С. 211-215.
- Степанова Е. В., Родина Е. Е., Водяницкая Т. С., Игнатенко И. В., Косенкова Д. А., Зайцева Е. В. Морфология селезёнки, яичников и яйцеводов кур кросса «Хайсекс браун» // Вавиловские чтения – 2004 : м-лы Всерос. науч.-практ. конф., посв. 117-й годовщине со дня рождения академика Н. И. Вавилова / Сарат. гос. агр. ун-т. Саратов, 2004. С. 24-27.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛ-ПЛЕКСА И ГЛАУКОНИТА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО СВИНОВОДСТВА

А.В. БЛИЗНЕЦОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры ТППЖ,

И.Н. ТОКАРЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ТППЖ,

И.Ф. БАТТАЛОВА,

соискатель, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: сел-плекс, глауконит, дрожжи, фертильность, репродуктивные качества, убойные и мясные качества.

В условиях запрета международными организациями использования в животноводстве и птицеводстве кормовых антибиотиков возникает необходимость изучения и использования аналогов, не оказывающих вредного влияния на организм сельскохозяйственных животных и человека.

В этой связи большой интерес представляют пробиотики – биологически активные вещества, которые оказывают иммунологическое действие, способствуют выводу из организма тяжёлых металлов и снижают риск возникновения и развития сердечно-сосудистых заболеваний. Повышается, в частности, роль селена в стрессовых ситуациях в свиноводстве (отъём поросят, формирование технологических групп животных, их транспортировка и убой). Витамин Е и дрожжи, также являясь важнейшими антиоксидантами, компенсируют дефицит селена в организме свиней. Алюмоисиликат глауконит способствует стимуляции функциональных резервов организма животных, формированию стойкого иммунитета, улучшению физиологического состояния и повышению продуктивности.

Цель и методика исследований

Целью наших исследований было повысить продуктивные и технологические качества свиней при разных дозах использования органического селена (сел-плекса) как в чистом виде, так и в комбинациях с глауконитом, дрожжами и витамином Е.

Исследования проводились по стандартным методикам РАСХН на животных-аналогах в отношении возраста, развития, продуктивности, числа опоросов и породы. Использовались животные трёх пород: крупной белой, дюрок и йоркширской в условиях ведущего комплекса республики Башкортостан ГУСП «Совхоз «Рощинский» мощностью 54 тыс. откормочных свиней в год.

Результаты исследований

Установлено, что использование сел-плекса в дозе 300 г/т комбикорма хрякам-производителям способствовало повышению качества спермы и её оплодотворяющей способности на 3-5% по сравнению с контролем. Кроме улучшения качественных показателей спермы (подвижность, концентрация, жизнеспособность сперматозоидов) значительно повысились и количественные – объем

технологическую схему прививок должны быть включены препараты, повышающие жизнеспособность.



450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34; тел.: 8 (347) 228-06-59; 8-9053073765 (Близнцов), 8-9273055975 (Токарев), 8-9177530694 (Батталова); e-mail: al_tok@mail.ru (Токарев)

эякулята и др. (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, что по всем учитываемым показателям хряки опытных групп превосходили контроль по объёму эякулята на 2,7-3,3%, количеству спермиев в эякуляте – на 7,0-17,3%, подвижности – на 2,3-5,8%, что в конечном итоге способствовало повышению оплодотворяющей способности на 9,7-11,2%.

При использовании же сел-плекса в комплексе с глауконитом (в дозе 0,20 г/кг живой массы) оплодотворяющая способность спермы повысилась в большей степени.

Положительные результаты получены и при использовании сел-плекса (300 г/т) в комплексе с глауконитом (в дозе 0,25 г/кг) в рационах супоросных и подсосных свиноматок: повышение молочности на 19,9%, отъёмной массы – на 28,0%, сохранности поросят в подсосный период – на 0,7% (табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что свиноматки опытных групп (кроме 3-й опытной, животные которой получали только глауконит в дозе 0,25 г/кг живой массы) по всем учитываемым показателям превосходили контроль в среднем на 8,67%, особенно по молочности и отъёмной массе.

По стоимости дополнительной продукции животные опытных групп (кроме 3-й группы) превосходили контроль на

Sel-plex, glauconite, yeast, fecundity, reproductive qualities, lethal and meat qualities.

Таблица 1

Фертильность подопытных хряков

Группа	Объём эякулята, мл	Концентрация спермиев в эякуляте, млрд	Количество спермиев в 1 мл спермы, млн	Подвижность спермы, %	Оплодотворяющая способность спермы, %
Контрольная	230,0±22,0	83,9±4,0	372,5±31,7	85,5±0,3	85,4±8,6
1-я опытная	236,2±27,2	89,8±3,8	402,5±65,4	87,5±0,3	93,7±6,3
2-я опытная	237,5±27,8	98,4±13,3	425,0±64,4	90,5±0,3	95,0±5,0

Животноводство - Экология

11,8%, в том числе комплексная 2-я группа – на 12,8%.

Аналогия сохраняется и на доращивании поросят: при дозе 200 г/т сел-плекса энергия роста по сравнению с контролем повысилась на 3,5%, затраты корма снизились на 3,2%. Использование же пониженных доз сел-плекса (100 г/т) в комплексе с дрожжами значительно повысило энергию роста поросят (на 8,0%), снизило затраты корма на 7,0%. Положительная тенденция по сравнению с контролем сохраняется и при использовании сел-плекса в комплексе с глауконитом: соответственно, на 5,5 и 5,0%.

Введение в рацион молодняка на доращивании вышеуказанных добавок позволило повысить уровень рентабельности на 2,0-6,1%.

Использование селена (сел-плекса) в дозе 200-300 г/т (1-я и 2-я опытные группы) при откорме молодняка свиней также способствовало повышению продуктивных качеств: энергия роста увеличилась на 10,5%, затраты корма снизились на 9,4%, скороспелость улучшилась на 7,3 дня по сравнению с контролем.

Значительнее эти показатели отмечены в 1-й опытной группе, животные которой в комплексе с селеном получали глауконит (0,15 г/кг живой массы), что видно из таблицы 3.

Значительно улучшились убойные и мясные качества подсвинков, получавших в составе комбикормов изучаемые добавки (табл. 4).

Как видно из таблицы 4, по всем учтываемым показателям животные опытных групп превосходили контроль в среднем на 5,1%, особенно по убойному выходу (на 4,2%), площади мышечного глазка (на 6,5%), но уступали по толщине шпика в среднем на 10,7%. Значительнее эта разница по сравнению с контролем отмечена в 1-й опытной группе.

Животные которой в комплексе с селеном (200 г/т) получали глауконит (0,15 г/кг живой массы).

Выявлены различия и в химическом составе мяса и сала, особенно по белково-качественному показателю (1-я и 2-я опытные группы) – 7,39-7,62 против 6,9 в контроле, что указывает на улучшение мясных качеств.

Экономические расчёты показывают, что рентабельность в опытных группах была выше по сравнению с контролем на 4,1%. Значительнее она была в комплексной группе – на 6,1%.

Гематологические показатели не выявили физиологических отклонений

от нормы у животных опытных групп, а, напротив, свидетельствуют о повышении окислительно-восстановительных процессов в организме.

Выводы

Использование в рационах свиней сел-плекса в составе комбикормов в дозе 100-300 г/т, особенно в комплексе с глауконитом (0,15-0,25 г/кг живой массы) и дрожжами (100 г на голову в сутки), способствует повышению оплодотворяющей способности спермы хряков, репродуктивных качеств свиноматок, энергии роста и сохранности молодняка при доращивании и откорме, а также улучшению качества продукции.

Таблица 2

Репродуктивные качества свиноматок (в расчёте на голову по группе)

Группа	Многоплодие, гол.	Молочность, кг	Отъёмная масса поросят, кг	Сохранность поросят к отъёму, %
Контрольная	10,53±0,39	48,2±3,19	69,3±6,39	96,0
1-я опытная	10,62±0,42	51,2±4,84	75,3±9,68	96,5
2-я опытная	11,00±0,25	57,8±1,20*	88,70±2,40*	96,7
3-я опытная	9,86±0,38	47,8±6,67	68,7±13,35	96,6

* P<0,05.

Таблица 3

Откормочные качества подсвинков (в расчёте на голову по группе)

Группа	Среднесуточный прирост, г	Скороспелость, дн.	Затраты корма на 1 кг прироста, ЭКЕ
Контрольная	630,4±9,28	214,6±1,41	5,21±0,08
1-я опытная	701,4±12,82*	206,4±1,60*	4,68±0,09*
2-я опытная	690,6±12,33*	208,2±1,32	4,76±0,02*
3-я опытная	682,6±7,13*	208,6±0,91	4,81±0,05*

* P<0,05.

Таблица 4

Убойные и мясные качества подсвинков (в расчёте на голову по группе)

Группа	Убойный выход, %	Длина полуторши, см	Толщина шпика над 6-7 гр. позвонками, см	Площадь мышечного глазка, см ²	Масса задней 1/3 полуторши, кг
Контрольная	64,5±0,43	99,3±1,33	3,20±0,25	37,2±0,69	7,40±0,11
1-я опытная	68,2±0,23**	101,7±2,60	2,67±0,33	41,0±5,13	7,67±0,24
2-я опытная	67,6±0,66*	100,3±1,20	2,90±0,31	38,1±3,01	7,53±0,44
3-я опытная	65,8±0,74	102,0±0,58	3,00±0,29	39,8±2,29	7,47±0,58

* P<0,05; ** P<0,01.

Литература

- Фролов А. Н., Филиппова О. Б., Чугай Б. Л. Эффективность применения сеноорганического препарата Сел-Плекс в чистом виде и в комплексе с микроэлементами // Вестник Тамбовского университета. Серия: «Естественные и технические науки». 2009. Т. 14. № 1. С. 150-151.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И КОМПЛЕКСНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ВОДОСБОРОВ ЗАПАДНОГО БАШКОРТОСТАНА

A.P. ХАФИЗОВ,

кандидат технических наук, доцент, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: водосбор, ландшафты, обустройство, мелиорация, эрозия.

Водосборы Западного Башкортостана охватывают равнинную и предгорную части республики и относятся к Русской равнине с зональными ландшафтами умеренного климата. Рассмотрены 24 водосбора бассейна реки Кама с длиной

ми рек более 100 км.

Цель и методика исследований

Изучение современного состояния водосборов Западного Башкортостана с целью выявления экологических проблем и перспектив комплексного обуст-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8-9273261493

Reservoir, landscapes, arrangement, land improvement, erosion.

ройства их территорий.

Методика предусматривает составление хозяйствственно-техногенных характеристик, учитывающих экологические проблемы водосборов. Полученные характеристики позволяют наметить основные пути совершенствования экологической инфраструктуры водосборов Западного Башкортостана на основе их комплексного обустройства.

Результаты исследований

Современное состояние водосборов Западного Башкортостана определяется значительной освоенностью и функционированием в них природно-техногенных комплексов, которые сформировались в результате воздействия техногенных факторов. Среди них существенное влияние на водосборы оказывает нефтегазовый комплекс со своими коммуникациями и энергосистемами. Другими техногенными воздействиями являются добыча, транспортировка и переработка полезных ископаемых (угля, сланцев, полиметаллических и железных руд, мергелей, известняков); строительство промышленных и жилых зданий, дорог, плотин и дамб; производство и переработка сельскохозяйственной продукции.

Экологическое состояние водосборов в целом оценивается как неудовлетворительное. Большая распаханность территорий водосборов и интенсивное использование земель в сочетании со сложными природно-хозяйственными условиями привели к деградации почвенного и растительного

покрова на значительных площадях республики. К основным факторам деградации почвенного покрова относятся эрозия, засоление, заболачивание, подкисление почвенной среды, загрязнение нефтью, тяжёлыми металлами и переуплотнение.

Наиболее масштабными по негативным последствиям были и остаются процессы эрозии. Водной эрозии подвержены 53,1% площади сельхозугодий, а в наибольшей степени (более 80% площадей сельхозугодий) - земли водосборов рек Бирь, Быстрый Танып, Тюй, части водосборов рек Уршак, Дема, Ик (западный), Белая. Площади с интенсивной овражной эрозией (более 5% территории) наблюдаются у водосборов южной и юго-западной частей Западного Башкортостана. Причинами развития эрозии являются нерасчётивая антропогенная деятельность, нарушение структуры землепользования (соотношение площадей пахотных, луговых и лесных угодий), высокая распаханность (до 70-80%) и низкая лесистость сельскохозяйственных угодий, нарушение структуры посевных площадей и севаоборотов. В связи с развитием эрозии и переуплотнением почвы происходит сокращение мощности гумусового горизонта пахотных земель. За последние 35 лет мощность гумусового горизонта почв равнинных водосборов сократилась на 7-8 см.

Воздействие агропромышленного комплекса на водосборы сопровождается потерей плодородия почв, деградацией

цией кормовых угодий, нарушением гидрологического и гидрохимического режимов территории. Основным источником загрязнения являются животноводческие комплексы. Нередки случаи попадания животноводческих стоков в водоёмы. При этом увеличивается содержание биогенных элементов в воде и ухудшается качество воды водотоков.

Наибольшую нагрузку на реки водосборов оказывают промышленные и коммунальные предприятия городов Уфы, Стерлитамака и Салавата, на долю которых приходится 75,2% объёма стоков, отводимых в поверхностные водные объекты, и 94,9% массы сбрасываемых загрязняющих веществ по республике.

На экологическую инфраструктуру водосборов существенное влияние оказывает дорожно-транспортный комплекс республики. По данным Федеральной службы государственной статистики по РБ (2008 год), в транспортной системе Башкортостана наибольшую длину имеют автомобильные дороги (34969 км). На долю железнодорожного транспорта приходится 44,4% грузооборота, 29,2% пассажирооборота, а эксплуатационная длина путей составляет 1459 км. Нарушение экологической инфраструктуры водосборов проявляется в виде рассечения их ландшафтов дорожной трассой, снижения продуктивности почв, развития эрозии, оползней и супфозии. Происходит подтопление и повышение уровня грунтовых вод. Кроме того, дорога нарушает традиционные сезонные пути миграции животных.

Для оценки экологического состояния водосборов необходимо учсть негативные изменения их природных компонентов и выявить возникающие экологические проблемы. В связи с этим определены характерные изменения природных компонентов водосборов по ландшафтным зонам (табл.).

Проведённый анализ показал, что воздействие техногенных факторов особенно сильно сказалось в степных и лугостепных зонах, где произошли необратимые изменения естественной растительности и других природных компонентов. Существенные изменения природных компонентов отмечаются и в водосборах, охватывающих густонаселённые и/или промышленные районы.

Выявленные негативные изменения природных компонентов и приоритетные экологические проблемы позволяют наметить основные пути совершенствования экологической инфраструктуры водосборов на основе их комплексного обустройства.

Комплексное обустройство водосборов предусматривает создание экологической инфраструктуры; улучшение, восстановление и облагораживание гидрографической сети; борьбу с оврагообразованием; внедрение природоохранных земледелия; мелиорацию и рекультивацию земель водосборов;

Таблица
Хозяйственно-техногенная характеристика водосборов

Водосборы	Зона	Изменение природных компонентов	Экологические проблемы
Лемеза, Юрюзань, Ай, Тюй	лесная	эррозия овражная и плоскостная, локальный карст, изменение растительности лесов и болот	вырубка и сведение лесов, дегрессия пастбищ, истощение почв
Уса	лесолуговая	эррозия плоскостная, локальный карст, изменение растительности и состава вод водоёмов, оглеение, загрязнение нефтью	истощение и эрозия почв, загрязнение почв нефтепродуктами
Быстрый Танып, Нукус, Бирь, База, Зилим, Дема, Буй, Инзер, Сюнь, Чёрмасан	лесостепная	эррозия овражная и плоскостная, локальный карст, изменение растительности и состава вод водоёмов, оглеение, загрязнение нефтью, засоление	дефляция, дегрессия пастбищ, загрязнение нефтепродуктами, истощение и эрозия почв, высокая рекреационная нагрузка, загрязнение атмосферы
Уршак, Усень, Куганак	лугостепная	эррозия овражная, повсеместный карст, засоление, изменение растительности и состава вод водоёмов, загрязнение нефтью	истощение и дефляция почв, комплексное загрязнение почв, атмосферы, подземных и поверхностных вод
Кармасан, Ашкадар	степная	эррозия плоскостная, локальный карст, изменение растительности водоёмов, засоление, загрязнение нефтью	истощение и эрозия почв, комплексное загрязнение почв, атмосферы, подземных и поверхностных вод

Примечание: водосборы рек Уфа, Ик (западный) и Сим рассмотрены по их притокам.

Экология - Рыбное хозяйство

утилизацию дренажных и сточных вод на водохранилище [1].

Рекомендации

При разработке экологической инфраструктуры схематически инфраструктуру водохранилищ можно представить в виде экологического каркаса, состоящего из трёх взаимосвязанных звеньев: биоцентров (особо охраняемые территории), биокоридоров (водоохраные зоны и лесные полосы, формируемые вдоль речных долин) и буферных зон (места активного природопользования). Вдоль всех рек необходимо создание биокоридоров [2].

Для обустройства водохранилищ большое значение имеет улучшение, восстановление и благоустройство местной гидрографической сети: восстановление малых рек, создание водоёмов и регулирование стока. Основная часть рек Башкортостана (92%) - это реки длиной менее 10 км. На территории РБ эксплуатируются, по разным данным, 448-450 водохранилищ.

Они сосредоточены: по республике – на западной и юго-западной частях, по водохранилищам – в левобережных частях бассейна реки Белой, по ландшафтным зонам – в лесостепных и степных зонах. В бассейне реки Белая более 56% рек зарегулированы водохранилищами. На водохранилищах также должен быть выполнен комплекс работ по борьбе с оврагами: закрепление дна и берегов, создание в закреплённом ложе прудов, заливение. На территории РБ выявлено около 2,3 тыс. растущих оврагов и 28 тыс. промоин.

Существенная роль в обустройстве водохранилищ принадлежит мелиорации и рекультивации земель. Анализ территории водохранилищ по коэффициенту увлажнения показал [2], что достаточно увлажнены лишь части бассейнов рек Камы в лесной зоне (верхние течения рек Юрюзань и Ай), остальные испытывают дефицит увлажнения. Водохранилища реки Ашкадар и нижнего течения реки Усень классифицируются как засушливые.

Литература

- Голованов А. И., Сухарев Ю. И., Шабанов В. В. Комплексное обустройство (мелиорация) водохранилищ // Роль природообустройства в обеспечении устойчивого функционирования и развития экосистем : м-лы Междунар. науч.-практ. конф. М. : МГУП, 2006. С. 26-41.
- Хафизов А. Р. Перспективы обустройства водохранилищ в Башкирии // Мелиорация и водное хозяйство. 2008. № 6. С. 9-10.
- Хафизов А. Р. Прогноз качества воды водохранилищ Южного Урала // Природно-ресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России : м-лы 4-й Междунар. науч.-практ. конф. Пенза : ПГСХА, 2006. С. 227-229.

СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ РЫБОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

С.Г. КАРИМОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Башкирский ГАУ

Ключевые слова: аквакультура, садковое рыбоводство, рекреационное рыбоводство.

В последние годы объёмы добычи водных биологических ресурсов в России резко снизились. Общий объём допустимых уловов осваивается только наполовину, производственный потенциал пресноводной аквакультуры используется не более чем на 40%. В связи с этим особое значение приобретает рыбоводство во внутренних водоёмах страны.

В Республике Башкортостан наиболее важным направлением развития рыбохозяйственного комплекса является аквакультура, добыча рыбы в естественных водоёмах и переработка рыбопродукции. Этому способствуют благоприятные природно-климатические условия РБ.

Следует указать, что Башкортостан обладает значительным фондом рыбохозяйственных водоёмов, отличающихся своим видовым разнообразием и значительными запасами. Так, в республике 1042 реки протяжённостью 27,5 тыс. км, 380 озёр общей площадью 20,8 тыс. га, 9 водохранилищ общей площадью 24,8 тыс. га и 126 пру-

дов, занимающих 6,8 тыс. га площади. Несмотря на наличие таких огромных площадей водных ресурсов они используются недостаточно широко. Перед аквакультурой РБ поставлена задача – довести производство товарной рыбы во внутренних водоёмах к 2010 году до 1350 т, в сельскохозяйственных и фермерских хозяйствах – до 400 т, а добычу рыбы – до 150 т.

Аквакультура в Башкортостане представлена преимущественно четырьмя рыбоводческими хозяйствами. Самым крупным из них является рыбхоз «Кармановский». Он ежегодно производит 600-800 т товарной рыбы и 100-150 т посадочного материала. Племенное рыбное хозяйство «Балык» ежегодно выращивает 100-120 т товарной рыбы и 20-30 т посадочного материала, ОАО «Башкиррыбхоз» – 50-70 т товарной продукции и до 20 т рыбопосадочного материала, ОПХ «Бирское» – 20-25 т товарной рыбы и до 15 т рыбопосадочного материала. Следует отметить, что эти хозяйства (кроме ОАО «Башкиррыбхоз») достиг-

Проведение мероприятий в рамках водохранилищ позволит отследить влияние мелиоративных и рекультивационных работ на прилегающие земли, подземные воды и водные объекты.

Обустройство водохранилищ должно позволять частично перехватывать биогенные элементы, химические загрязнения и нефтепродукты водооборотными оросительными системами и извлекать оставшиеся загрязнения природоохранными мероприятиями и сооружениями [3]. При этом сточные воды, содержащие органические загрязнения, после соответствующей подготовки целесообразно использовать для удобрения почвы, добавляя в поливную воду специальных оросительных систем (ЗПО).

Выходы

Необходимо разработать единую программу по комплексному обустройству водохранилищ Башкортостана с учётом вышеизложенных экологических проблем и рекомендаций.



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8-9174950016

ли своих максимальных объёмов производства товарной рыбы.

В аквакультуре РБ сложились и развиваются три основных направления: прудовое, индустриальное и пастбищное.

Прудовая аквакультура – интенсивное выращивание рыбы в пойменных прудах и приспособленных водоёмах. При этом среди объектов прудового рыбоводства доминируют карп и растительноядные. Перспективными здесь могут оказаться также сиговые и некоторые виды осетровых. Однако в настоящее время используется лишь 10% прудового фонда, и он требует реконструкции и капитального ремонта. В сложившейся обстановке прудовое рыбоводство ведётся на экстенсивной основе. Интенсификация прудового рыбоводства должна идти за счёт использования посадочного материала со стандартной массой, применения комбикормов, проведения мелио-

Aquaculture, fish-well breeding, recreational fish-breeding.

Рыбное хозяйство

ративных работ, улучшения естественной кормовой базы, повышения производительности труда, учёта и совершенствования производственных процессов выращивания рыбы.

Индустриальная аквакультура представлена в РБ полносистемным рыбоводством на тёплых водах Кармановской ГРЭС. ООО «Кармановский рыбхоз» - садковое хозяйство площадью 15000 м². Здесь выращивают товарного карпа, осетра, канального сомика, форель, а также изготавливают пищевую чёрную икру. Производство осетровых в последние годы достигло 80 т. Однако хозяйство работает на дорогих импортных комбикормах, поэтому в целях интенсификации индустриального рыбоводства и в целом всех направлений аквакультуры необходимо решить проблему кормов. Это требует создания полноценных и недорогих комбикормов. В этой связи необходимо возвратить кормопроизводство на комбикормовых заводах республики и выделять рыбоводным хозяйствам земли для производства зернобобовых культур. Надо также улучшить селекционно-племенную работу и наряду с чистопородным разведением широко использовать промышленное скрещивание и гибридизацию, а для этого завести новые породы карпа, форели и пеляди.

Пастбищная аквакультура развивается в республике очень медленно, хотя это наиболее экономичное и перспективное направление получения товарной рыбы. Оно основано на использовании природного биопродукционного потенциала. Несмотря на очень большие площади пастбищного рыбоводства недостаточное развитие воспроизводительной базы, её неудовлетворительное техническое и финансовое положение не позволяют зарыблять эти водоёмы в достаточной мере. Пастбищная аквакультура может развиваться путём увеличения выпуска посадочного материала и зарыблении озёр и водоёмов комплексного назначения растительноядными и сиговыми видами рыб. Развитие перспективных отраслей рыбоводства – осетроводства, форелеводства и сигводства – возможно путём создания ремонтно-маточных стад с учётом длительности их полового созревания, освоения и применения методов прижизненного взятия икры. Для отлова продукции пастбищной аквакультуры требуется коренное обновление технических средств и орудий лова, что отрицательно оказывается на развитии пастбищного рыбоводства.

Основными сдерживающими факторами развития рыбоводства являются слабая материально-техническая база, нехватка посадочного материала, дороговизна комбикормов, удобрений, дезинфицирующих веществ, недостаток производственных мощностей перерабатывающих предприятий и спе-

циалистов-рыбоводов.

Важной задачей является механизация трудоёмких процессов в рыбоводстве. В этой связи необходима закупка автоматических кормушек, камышекосилок, аэраторов, живорыбных машин и инкубационных аппаратов.

Для дальнейшего развития рыбоводства важно запустить сиговый завод, улучшить искусственное воспроизводство путём технического перевооружения и реконструкции предприятий по воспроизводству.

Несмотря на имеющиеся трудности выращивание аквакультуры на сегодняшний день остается актуальным с учётом потребительского спроса. Аквакультура обеспечивает высокое качество продукции за счёт постоянного контроля условий разведения рыб. В этой связи дальнейшее развитие рыбоводства должно постоянно сопровождаться проведением исследований в области кормления и технологии выращивания рыб, генетики и селекции, поддержания нормального физиологического состояния культивируемых объектов. Особое внимание необходимо уделять рекламе живой и свежей рыбы как источника здоровой пищи. В этих целях следует усилить государственную поддержку аквакультуры, что позволит достигнуть качественно нового этапа в производстве и потреблении рыбной продукции в Республике Башкортостан.

Большими возможностями для развития аквакультуры располагают сельскохозяйственные предприятия, имеющие водоёмы комплексного назначения (ВКН) свыше 7 тыс. га водного фонда. Такие водоёмы целесообразно передавать в постоянное пользование фермерам для организации специализированных рыбоводческих ферм, или в эксплуатацию в составе многопрофильного хозяйствования, или в аренду.

К сожалению, фермерское рыбоводство не получило широкого развития ни по численности, ни по объёму производимой продукции. К огорчению арендаторов, многие водоёмы в республике передаются не более чем на три года. Такая практика по срокам аренды отбывает у арендаторов желание привлекать инвестиции по реконструкции водоёмов для рыбохозяйственных целей. Следует также указать, что учёт по улову рыбы на арендованных и имеющихся на территории сельскохозяйственных предприятий озёрах и прудах ведётся не во всех районах.

Необходимо разработать порядок передачи ВКН и озёр (с прилегающими земельными территориями) в аренду для организации рыбоводного хозяйства на длительный срок на основе нормативно-правовой документации.

В последние годы в РБ получает довольно широкое развитие рекреационное рыболовство. Это новое направ-

ление, направленное на оказание услуг для любительской и спортивной ловли рыб. Такие хозяйства в настоящее время имеются почти во всех районах республики. В Башкирии много озёр (особенно в Зауральских районах), которые можно превратить в центры любительского рыболовства и отдыха людей. При цивилизованном развитии такая форма рыбоводства может иметь существенное значение для экономики республики и самой аквакультуры, принося определённый приток финансов в казну. Это направление рыбоводства в последние годы используют и специализированные рыбоводные хозяйства, выделяя участки для любительского лова карпа.

В республике создано «Товарищество рыбоводческих хозяйств РБ», которое объединяет усилия хозяйств всех форм собственности, реализующих Программу развития рыбного хозяйства (в составе АПК) по укреплению сырьевой базы промысла на основе приоритета рыбоводных и мелиоративных работ, модернизации рыбного промысла и комплексной технологии переработки в соответствии с современными методиками. Его главной задачей является обеспечение посадочным материалом всех желающих заниматься рыбоводством. Для этого ведётся постоянный сбор заявок потребности в молоди различных видов рыб. В соответствии с потребностью для рыбозаводов составляется план производства и график отгрузки рыбопосадочного материала. Товариществом ведётся постоянная консультация по соблюдению технологии выращивания рыбы, оказывается содействие в приобретении сырья для изготовления кормосмесей, различных кормовых добавок, лекарственных препаратов, производится консультация по диагностированию, лечению и профилактике болезней рыб, а также по ряду юридических вопросов.

Развитие рыбохозяйственного комплекса зависит и от добычи рыбы в естественных водоёмах. В Башкирии имеются 8 промысловых участков, которыми в последние годы ежегодно добывается около 100 т рыбы.

Перерабатывающая рыбная промышленность представлена Миякинским рыбоперерабатывающим предприятием. Главное направление его деятельности – переработка рыбы и морепродуктов. Основным сырьём для промышленной переработки является замороженная океаническая рыба из морей, закупаемая через оптовые базы, и в незначительном количестве – рыба, выращиваемая в рыбоводных хозяйствах РБ. При этом обеспечение потребителей республики соленой и копчёной продукцией осуществляют в основном малые предприятия и частные предприниматели, которые являются конкурентом промышленному производству не по качеству, а по

Рыбное хозяйство - Лесное хозяйство

цене реализуемой продукции. Мелкие производители не располагают базой для обеспечения качества производимой продукции, но имеют возможности для минимизации налогового обложения, а также для приобретения и реализации продукции по теневым ка-

налам. Потребительский рынок солёной и копчёной продукции, в том числе расфасованной в современную мелкую тару, в значительной мере занят такими фирмами.

Таким образом, реструктуризация

рыбохозяйственного комплекса и поддержка рыбоводства органами управления разного уровня позволят аквакультуре повысить своё значение в деле обеспечения рациона населения Башкирии пищевой рыбой из местных водоёмов.

1. Воробьев В. В. Стратегия инновационного развития экономики рыбопромышленного комплекса страны // Рыбное хозяйство. 2008. №1. С. 9-12.

2. Васильев А. М. Управление промысловым потенциалом как одно из основных условий эффективного функционирования рыбопромышленного комплекса // Вестник Мурманского государственного технического университета. 2005. Т. 8. № 2. С. 217-220.

СТРУКТУРА И ГОДИЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ФИТОМАССЫ В КУЛЬТУРАХ ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ

A.K. ГАБДЕЛХАКОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна,

К.М. ГАБДРАХИМОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, декан факультета землеустройства и лесного хозяйства,

А.А. АРСЛАНОВ,

М.Р. СИТДИКОВ,

аспиранты кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: лесные культуры липы мелколистной, надземная фитомасса, годичная продукция, фракционная структура.

Липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) в Республике Башкортостан занимает более 20% покрытой лесом площади (1050,2 тыс. га). Липовые леса представлены вторичными и производными дубрав в лесостепной и елово-пихтовых древостоев в лесной зонах, характеризуются средней и низкой производительностью (III-IV классы бонитетов). В то же время искусственные насаждения липы мелколистной (или со значительной долей её участия) представляют собой более продуктивные фитоценозы (I-II классы бонитетов). Несмотря на то, что культуры липы в республике начали создавать в предвоенные годы, их биологическая продуктивность слабо исследована. Поэтому целью данной работы является изучение структуры биопродукционных показателей в искусственных липняках Башкирского Предуралья.

Башкирское Предуралье, согласно дробному лесорастительному районированию С.Ф. Курнаева [4], относится к зоне широколиственных лесов лесной и лесостепной подзон в пределах Русской равнины. Климат резко континентальный (среднегодовая температура составляет +2,5°C, разница между абсолютными максимумом и минимумом достигает 83°C; среднее годовое количество осадков составляет 487 мм с колебаниями от 308 до 818 мм, из них 62-303 мм выпадает за вегетационный период со среднесуточной температурой более +5°C).

Закладка пробных площадей (ПП), описание лесных культур, вычисление таксационных показателей, рубка модельных деревьев, статистическая обработка материалов исследований осуществлена общепринятыми методами [1, 3].

Изучены рядовые лесные культуры липы мелколистной III-VII классов возраста. Рельеф расположения ПП ровный (на ПП 10Б – с уклоном на запад 10°). Почвы определены как тёмно-серые лесные, по механическому составу – тяжёло- и среднесуглинистые. Таксационная характеристика древостоев приведена в таблице 1.

Лесные культуры ПП 1-3Д и 4СП созданы 5-летними саженцами на землях, выведенных из-под сельскохозяйственного пользования, подготовка почвы – сплошная. Культуры состоят из шести рядов липы (4СП – пять), чередующихся двумя рядами следующих пород: на ПП 1Д – клён ясенелистный (*Acer negundo* L.); на ПП 2Д – яблоня лесная (*Malus sylvestris* Mill.), берёза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.), клён ясенелистный, ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb.); на ПП 3Д – берёза пушистая, яблоня лесная, клён ясенелистный; на ПП 4СП – через 3 м с восточной и западной сторон примыкают по пять рядов культуры лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.) и сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) соответственно. Шаг посадки на ПП 1-3Д составляет 0,75 м, шири-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел.: 8 (347) 228-08-71 (Габделхаков, Габдрахимов), 271-57-07
(Арсланов), 275-27-14 (Ситдиков);
e-mail: duvanles@mail.ru

на междуурядий – 2,4 м, а на ПП 4СП – 0,5 м и 2,0 м соответственно. На ПП 1-3Д остались единичные экземпляры ели сибирской и берёзы пушистой. Деревья клёна ясенелистного везде имеют искривлённые стволы, часто их корона суховершинная. На данных четырех ПП учтены только ряды с липой мелколистной (табл. 1). Остальные культуры пробных площадей созданы 2-летними сеянцами на вырубках по бороздам. Культуры на ПП 5Ю и 7Ю имеют ширину междуурядий 3,0 м, шаг – 0,7 м, смешение в рядах случайное: на ПП 5Ю в качестве сопутствующих видов посажены ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.), клён остролистный (*Acer platanoides* L.); на ПП 7Ю – берёза пушистая. На ПП 6Ю схема посадки 2,5x0,8 м, смешение пород сложное: первый и третий ряд – из липы мелколистной, четвёртый ряд – из берёзы пушистой, в пятом ряду в случайном порядке чередуются берёза пушистая и липа мелколистная, во втором и шестом ряду был посажен бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.), далее ряды повторяются. В настояще время на ПП 6Ю остались единичные экземпляры бархата амурского, на месте которого появился и разросся самосев яс-

Forest cultures *Tilia cordata* Mill, over grand phitomass, annual production, fractional structure.

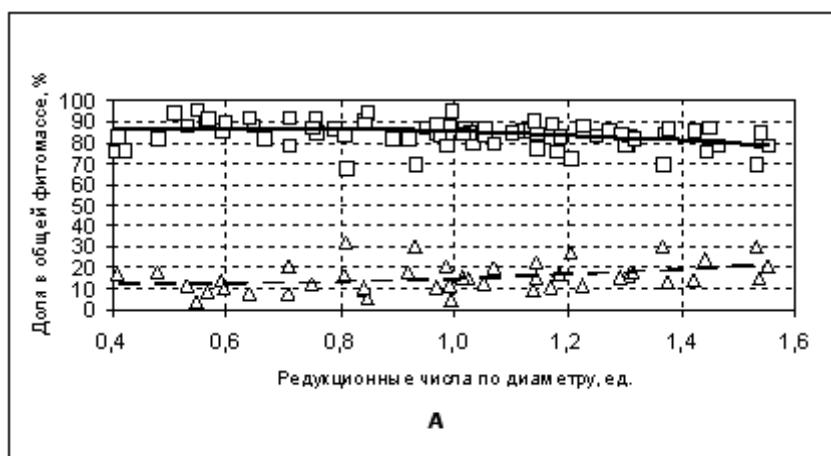
Лесное хозяйство

ня обыкновенного и вяза гладкого. Необходимо отметить, что лесные культуры ПП 5-7Ю, как и другие искусственные насаждения Юматовского участкового лесничества 30-40-х годов XX века, создавались в порядке проведения опытов различной направленности научными сотрудниками Башкирской лесной опытной станции. Лесные культуры на ПП 8БК создавались как географические культуры дуба черешчатого (*Quercus robur L.*) посевом желудей одногодного ряда и через 2,5 м ряда посадкой 2-летних сеянцев липы, которые в ряду

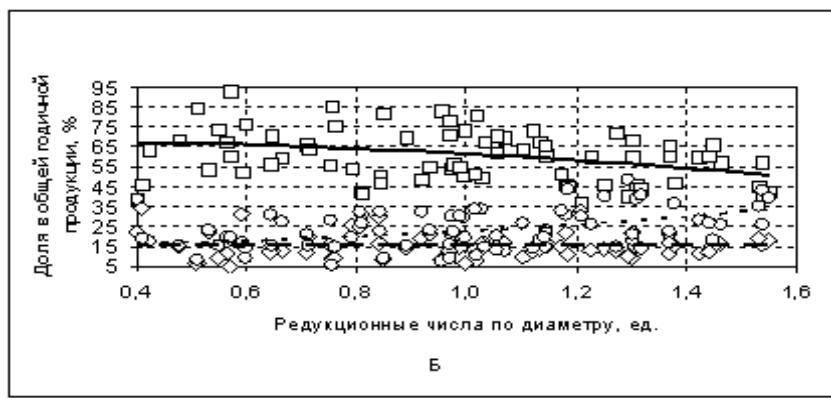
через 0,7 м чередовались с акацией жёлтой (*Caragana arborescens L.*). Дуб практически полностью выпал после морозов 1979 года; остались лишь единичные экземпляры. Появился самосев берёзы пушистой. Лесные культуры на ПП 9К: ряды через 2,5 м, шаг посадки 0,7 м, липа чередуется с акацией жёлтой, есть естественная примесь берёзы, черёмухи обыкновенной (*Padus racemosa G.*), дуба порослевого и вяза. На ПП 10Б схема посадки 1,5x0,7 м, имеется примесь берёзы и вяза естественного происхождения.

Таблица 1
Таксационные показатели культур липы мелколистной на пробных площадях

№ ПП	Возраст, лет	Состав		Средние			Сумма площадей сечений, м ² /га	Плотность, шт./га	Запас, м ³ /га
		высота, м	диаметр, см	Класс бонитета	Число стволов, экз./га				
9К	25	6Лп2Б2Чр + Дн, В	11	13	I	1503	18,35	0,7	100
3Д	34	10Лп	12	10	II	3345	23,55	0,8	129
4СП	36	10Лп	15	11	I	4524	45,14	1,4	362
1Д	39	10Лп	15	13	I	4024	50,53	1,5	381
2Д	39	10Лп	16	14	I	3262	48,85	1,4	303
10Б	42	9Лп1Б ед. В	16	15	I	1366	25,90	0,8	206
8БК	57	8Лп2Б + Д	18	22	II	946	37,42	1,0	342
7Ю	67	7Лп3Б ед. В	23	22	I	586	27,37	0,6	280
5Ю	69	7Лп2В + Б ед. Яс, Кл	19	24	II	649	27,92	0,7	248
6Ю	70	5Лп5Б + БХ, Яс ед. В	18	20	III	567	21,62	0,6	203



А



Б

Рисунок. Соотношение фитомассы (А) и годичной продукции (Б) деревьев липы в зависимости от их ценотического положения в древостое: □ – стволы; Δ – кроны; ◊ – ветви; ○ - листья

деревья липы на ПП (кроме 6Ю и 9КБ) имеют прямой малосбекистый высоко очищенный от сучьев ствол (6-9 м) с высоко поднятой кроной. На ПП 10Б кроны деревьев небольшие и компактные вследствие узких междуурядий. На ПП 6Ю у большинства лип высота штамба составляет 3-4 м. Часть деревьев на пробных площадях образовали порослевые гнезда с 2-5 стволами разного возраста.

Подрост на ПП 1-3Д представлен 2-3-летними всходами клёна остролистного (*Acer platanoides L.*), клёна ясенелистного (*Acer negundo L.*), на остальных ПП он отсутствует; подлесок – редкий, представлен рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia L.*) и черёмухой обыкновенной (*Padus racemosa G.*). На ПП 6-7Ю кроме перечисленных выше видов встречается бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosa Scop.*), а на ПП 8БК и 9К – акация жёлтая. На ПП 10Б подлесок представлен малиной обыкновенной (*Rubus idaeus L.*). Подлесок ПП 5Ю густой из лещины обыкновенной (*Corylus avellana L.*). Насаждения ПП 1-3Д, 4СП, 5-7Ю и 10Б находятся рядом с населёнными пунктами и подвержены рекреационным нагрузкам; состояние их можно считать удовлетворительным.

Тип условий местопроизрастания насаждений соответствует С₂ (ПП 4СП, 6Ю, 8БК, 9К, 10Б) и Д₂ (ПП 1-3Д, 5Ю, 7Ю). Исследованные культуры относятся к широкотравной группе типов леса; живой напочвенный покров их беден (на ПП 10Б практически отсутствует). В результате исследований учтено всего 24 (по пробным площадям – от 6 до 15) вида растений, причём наибольшее количество видов встречается в культурах старше 40 лет с невысокими полнотами, а наименьшее – в 25-летнем древостое. Анализ структуры популяций трав свидетельствует о том, что в лесных культурах травяной покров разреженный, мозаичный, в древостоях III-IV класса возраста состоит из одного яруса, а в древостоях старшего возраста – из трёх подъярусов. В культурах старшего возраста преобладают лесные виды: крупнотравный подъярус образуют ежевика сизая (*Rubus caesium L.*), крапива двудомная (*Urtica dioica L.*), щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas (L.) Schott*), лопух большой (*Arctium lappa L.*) и др.; средний подъярус – сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria L.*), подмаренник душистый (*Galium odoratum (L.) Scop.*), вороний глаз (*Parus quadrifolia L.*), звездчатка жёстколистная (*Stellaria holostea L.*) и др.; нижний состоит из вербейника монетного (*Lysimachia nummularia L.*), будры плющевидной (*Clethra hederacea L.*) и др. В древостоях III-IV класса возраста в составе древостоя значительная доля приходится на луговые и сорные виды: одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale Wigg.*), лопух большой (*Arctium lappa L.*), гравилат городской (*Geum urbanum L.*), осока волосистая (*Carex pilosa Scop.*), чисто-

Лесное хозяйство

тел большой (*Chelidonium majus* L.) и др.

Культуры развиваются по I-III классам бонитета по шкале М.М. Орлова, высоко- и среднеполнотные – по вспомогательной таблице Предуральского лесостепного района [6]. Изучаемые древостои существенно отличаются по продуктивности даже при близком возрасте и относительной полноте (ПП 5-7Ю).

Запас фитомассы древостоя рассчитан по данным 7-8 модельных деревьев на пробную площадь, отобранных в средних рядах культур методом направленной выборки (по одному дереву на ступень толщины) и случайно в пределах ступени. Надземная фитомасса по фракциям определена непосредственным взвешиванием, а годичная продукция – расчёты путём. Все показатели приведены в абсолютно сухой массе [5].

Фитомасса модельных деревьев липы в изученных культурах изменяется от 2 до 490 кг/экз., годичная продукция – от 0,5 до 34,1 кг/экз. С увеличением диаметра и высоты дерева закономерно увеличивается фитомасса и годичная продукция каждой фракции (значения коэффициентов корреляции высокие), но участие деревьев различной толщины в образовании фитомассы древесного яруса не одинаково: масса древесины стволов, относящихся к ступени 20 см, в 3-4 раза больше, чем у деревьев диаметром 12 см, а ветвей и листвы – в 2-8 раз. Масса ветвей и листвы деревьев обладает значительной вариабельностью, что обусловлено степенью развития их кроны в связи с разным ценотическим положением в древостое. Показатели фитомассы и годичной продукции модельных деревьев в относительных величинах от общей массы варьируют мало (от 7 до 48%) и не обнаруживают корреляционных зависимостей (коэффициенты корреляций слабые и недостоверны), однако прослеживаются незначительные тенденции снижения доли фитомассы стволов, годичной продукции стволов и ветвей при одновременном повышении фитомассы кроны и годичной продукции листвы с увеличением естественной ступени толщины (рис.). Здесь сказывается биологическая особенность липы мелколистной как теневыносливого вида. В среднем долевое участие фракций надземной фитомассы (годичной продукции) модельных деревьев имеет следующее соотношение: древесина – 64 (46), кора – 21 (15), ветви – 13 (16) и листва – 2% (23%).

Регрессионным анализом произведе-

но выравнивание значений биопродукционных показателей модельных деревьев от d^2h (произведение квадрата диаметра ствола на его высоту, м³) по пробным площадям, что позволило рассчитать фитомассу и годичную продукцию древостоев (табл. 2). Фитомасса стволов изученных липняков изменяется от 39 до 185 т/га, в том числе коры – от 10 до 38 т/га. Масса кроны составляет 10-32 т/га, в том числе листвы – 2-6 т/га. Годичная продукция варьирует от 5 до 24 т/га. Абсолютные значения фитомассы и годичной продукции по фракциям исследованных культур липы зависят от возраста культур и их полноты. Соотношения отдельных фракций в общей доле имеют близкие значения

и также зависят от полноты.

Масса сухостойных стволов и мертвых ветвей в кронах живых деревьев в исследованных культурах достигает 4,8 т/га (ПП 4СП).

Таким образом, на биопродукционные показатели деревьев и древостоев липы мелколистной в культурах, их структуру существенное влияние оказывает густота создаваемых лесных культур, связанная со схемой посадочных мест. Полученные данные по первичной биопродуктивности лесных культур липы мелколистной могут быть использованы для характеристики биологических ресурсов в динамических моделях, решения задач лесовыращивания, оценки динамики накопления углерода и др.

Таблица 2

Биопродукционные показатели древостоев пробных площадей (в числителе – масса, в знаменателе – процент)

№ ПП	Ствол			Крона			Итого
	древесина	кора	всего	ветви	листва	всего	
Фитомасса, т/га							
9К	28,68 54,53	10,16 19,33	38,84 73,86	12,18 23,16	1,56 2,98	13,73 26,14	52,57 100,00
3Д	50,48 63,46	14,43 18,14	64,91 81,60	12,45 15,65	2,19 2,75	14,64 18,40	79,55 100,00
4СП	109,31 63,34	38,26 22,17	147,57 85,50	22,27 12,90	2,75 1,59	25,02 14,50	172,59 100,00
1Д	147,63 68,51	37,20 17,26	184,83 85,78	27,42 12,73	3,23 1,50	30,65 14,22	215,48 100,00
2Д	126,96 67,80	32,11 17,15	159,07 84,94	22,15 11,83	6,05 3,23	28,20 15,06	187,27 100,00
10Б	71,74 72,42	17,00 17,16	88,74 89,58	8,99 9,08	1,33 1,34	10,33 10,42	99,07 100,00
8БК	102,19 63,07	27,46 16,95	129,65 80,02	28,52 17,60	3,86 2,38	32,38 19,98	162,03 100,00
7Ю	91,48 59,26	40,64 26,32	132,12 85,58	18,82 12,19	3,44 2,23	22,26 14,42	154,38 100,00
5Ю	92,87 68,92	22,62 16,79	115,49 85,70	16,18 12,01	3,09 2,29	19,27 14,30	134,76 100,00
6Ю	59,24 60,81	23,17 23,78	82,41 84,59	13,07 13,42	1,94 1,99	15,01 15,41	97,42 100,00
Годичная продукция, т/га в год							
9К	3,15 41,81	1,12 14,82	4,27 56,64	1,70 22,57	1,56 20,80	3,25 43,36	7,52 100,00
3Д	5,90 50,60	1,71 14,67	7,61 65,27	1,86 15,95	2,19 18,78	4,05 34,73	11,66 100,00
4СП	7,61 49,29	2,72 17,62	10,33 66,90	2,36 15,28	2,75 17,81	5,11 33,10	15,44 100,00
1Д	14,01 59,06	3,57 15,05	17,58 74,11	2,91 12,27	3,23 13,62	6,14 25,89	23,72 100,00
2Д	11,65 50,17	2,98 12,83	14,63 63,01	2,54 10,94	6,05 26,06	8,59 36,99	23,22 100,00
10Б	3,50 51,78	0,87 12,88	4,37 64,65	1,06 15,63	1,33 19,72	2,39 35,35	6,75 100,00
8БК	5,19 42,16	1,38 11,21	6,57 53,37	1,88 15,27	3,86 31,36	5,74 46,63	12,31 100,00
7Ю	3,52 37,21	1,56 16,49	5,08 53,70	0,94 9,94	3,44 36,36	4,38 46,30	9,46 100,00
5Ю	3,45 38,90	0,86 9,70	4,31 48,59	1,47 16,57	3,09 34,84	4,56 51,41	8,87 100,00
6Ю	1,73 33,72	0,66 12,87	2,39 46,59	0,80 15,59	1,94 37,82	2,74 53,41	5,13 100,00

Литература

1. Анучин Н. П. Лесная таксация : учебник для вузов. Изд. 5-е, доп. М. : Лесная пром-сть, 1982. 552 с.
2. Загреев В. В., Сухих В. И., Швиденко А. З., Гусев Н. Н., Мошканов А. Г. Общесоюзные нормативы для таксации лесов. М. : Колос, 1992. 495 с.
3. ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. М. : ЦБНТИлесхоз, 1984. 60 с.
4. Курнаев С. Ф. Лесорастительное районирование СССР. М. : Наука, 1973. 203 с.
5. Хайретдинов А. Ф., Габделхаков А. К., Габдрахимов К. М. Распределение надземной фитомассы в смытевых липняках Башкирского Предуралья // Лесной журнал. 1994. № 1. С. 14-18.
6. Шестаков А. Ф. Лесотаксационные таблицы, рекомендуемые для Башкирской АССР. Уфа, 1966. С. 8.

ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА В ГОРОДСКИХ ЛЕСАХ

С.И. КОНАШОВА,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна,

Р.Р. СУЛТАНОВА,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна,

Т.Х. АБДУЛОВ,

Д.А. ХАНОВ,

*аспиранты кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна,
Башкирский ГАУ*

Ключевые слова: рекреационное значение лесов, возрастная структура, породный состав, экологическая среда, сбалансированное хозяйство.

Городские леса имеют огромное экологическое и рекреационное значение, выполняют функцию воздушных фильтров и биологических стабилизаторов среды, нейтрализуя выбросы промышленных предприятий и топливно-энергетического комплекса. Неоценима их защитная и эстетическая роль, не менее важно участие леса в снижении шума и обогащении воздушного бассейна города кислородом и фитонцидами. Наряду с экологической защитой населения от загрязнений и вредных выбросов леса значительно уменьшают психоэмоциональные нагрузки, благотворно влияют на состояние здоровья, являясь незаменимыми объектами рекреационного лесопользования. Рекреационная ценность лесов особенно велика на урбанизированных территориях, но в условиях города техногенное загрязнение воздуха и почвы многократно возрастает, трансформируются физические и химические свойства почв, уничтожаются и повреждаются многие растения [4]. В данных условиях леса подвержены влиянию всевозможных факторов, отрицательно сказывающихся на их состоянии, что связано с интенсивным освоением городских и пригородных территорий, масштабным строительством, развитием сельского хозяйства вблизи крупных городов. Интенсивно используемые в рекреационных целях леса остаются практически не подготовленными для отдыха и неблагоустроенным. Здесь проводится лишь минимум необходимых лесохозяйственных мероприятий по уходу за насаждениями, в то время как многообразное значение и высокая рекреационная востребованность лесов требуют дифференцированного подхода к ведению хозяйства в них с учётом функционального предназначения каждого отдельного участка, стабильного развития, предварительного всесто-

роннего изучения и научного обоснования устойчивого формирования.

Территориально леса городского административного округа г. Уфы (городские леса) занимают обширные пространства, простираясь с запада на восток и с севера на юг на десятки километров. Сформированы они в отдельную структуру не так давно (в то время, когда часть лесов зелёной зоны в пределах городской черты была передана в ведение муниципалитета города). Общая площадь лесов – 21,6 тыс. га. Значительная их часть расположена в бассейнах рек Белая, Уфа и Дема и одновременно с рекреационными они выполняют функции защиты водных объектов, регулируют сток атмосферных осадков, улучшают химические и бактериологические свойства вод, поступающих в водоёмы, укрепляют берега и т.д.

Городские леса составляют единую с внутригородскими зелёными насаждениями систему защиты и рекреационного потенциала города. Это разнообразные по составу насаждения, произрастающие на возвышенных плато и в долинах рек. Лесные массивы органично вплетаются в ландшафтно-планировочную структуру города, являются частью композиции, его «зелёным ядром». Леса, расположенные в черте города, сохранили соответствующую им лесотипологическую структуру и биологическое разнообразие. Однако в пойменной части они сильно захламлены и трудно проходимы из-за сильного задернения, густоты нижних ярусов растительности, наличия большого количества сухостоя. ТERRITORIЯ города представлена огромным разнообразием ландшафтов: леса, реки, возвышенности, равнинные плато, богатая растительность и животный мир. Всё это позволяет создать структуру зелёных насаждений, отвечающую высоким требованиям, предъявляемым к городским лесам.

Леса далеко не однородны и пред-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-08-98

ставлены богатым разнообразием древесно-кустарниковых видов растительности. Большую часть территории (64,2%) занимают мягколистственные насаждения, в том числе липовые (34,4%), дубовые (12,4%) и насаждения ольхи чёрной (11,2%). Площади берёзы, осины, клёна, вяза, тополя, ольхи серой в общем составе лесов не превышают 10%. Твёрдолистственные насаждения (дуб, клён, вяз, ильм) занимают 27,3%, хвойные (в основном сосна и ель искусственного происхождения) – 4,2% и кустарники (ива) – 4,3%. В пределах городской черты успешно произрастают лесные культуры ореха маньчжурского, бархата амурского, сосны сибирской, возраст которых в настоящее время составляет 45-60 лет. Уникальными являются посадки сосны обыкновенной, созданные в 1901 году; однако из-за высоких рекреационных нагрузок снижаются их лесоводственные характеристики и ухудшается общее состояние. Большая часть городских лесов произрастает в пойменной части. Это дубравы, осокорники, ивняки, тополь белый, вяз, ольха серая и чёрная, заросли чёрёмухи. Богатое разнообразие видового состава значительно повышает рекреационную ценность городских лесов и их привлекательность для отдыха.

Количественные и качественные изменения лесных насаждений во времени в значительной степени характеризуются возрастной структурой, которая в исследуемых лесах не равномерна. В составе лесов преобладают средневозрастные насаждения (42,1%), спелые и перестойные (32,4%), незначительную площадь занимают молодняки (5,4%). Хвойные в основном представлены

Recreational value of woods, age structure, pedigree structure, ecological environment, the balanced facilities.

Лесное хозяйство

молодняками, твёрдолиственные – спелыми, средний возраст которых составляет 77 лет, встречаются старовозрастные низкоствольные дубравы в возрасте 130 лет и выше. Липовые леса представлены средневозрастными, приспевающими, спелыми и перестойными насаждениями. Средний возраст липняков – 64 года. Среди дубовых и липовых лесов встречаются различные как по составу пород, так и по типу смешения формации, но в большинстве своём это многовидовые с высокой сомкнутостью полога насаждения. В дубово-липовых старовозрастных насаждениях наблюдается постепенная смена дуба липой, а в местах высокой рекреационной нагрузки – клёном остролистным. В основном преобладают среднеполнотные (74%) насаждения II и III классов бонитета.

Значительные по площади лесные массивы находятся в критическом состоянии: до 30% лесных насаждений захламлены, имеют низкие лесоводственно-таксационные и ландшафтно-эстетические характеристики. Насаждения в неудовлетворительном санитарном состоянии, поражённые болезнями и вредителями, составляют 53% от общей лесопокрытой площади. Это усыхающие дубравы, насаждения в зонах промышленных выбросов, лесные массивы, граничащие с жилой застройкой, которые подвержены интенсивному рекреационному воздействию. Лишь 1,7% насаждений характеризуются высшим классом эстетической ценности, а 36,4% – низкими показателями. Среднюю санитарно-гигиеническую оценку имеют 57,5% насаждений, больше 50% лесов труднопрходимы, 66% – закрытые ландшафты высокой степени сомкнутости. Естественное старение насаждений, систематическое увеличение сухостоя и захламлённости, антропогенные и рекреационные нагрузки привели к снижению защитных функций лесов, эстетической и рекреационной ценности. Леса ежегодно, хотя и в небольших количествах, вырубаются с целью освобождения площадей под строительство объектов городского жизнеобеспечения (дорог, складов, бензозаправочных станций и др.). Неудовлетворительное состояние лесов обусловлено также тем, что пойменная часть в весенний период затапливается (на избыточно-увлажнённых почвах произрастает 14% лесов). Это создаёт дополнительную нагрузку на лесные сообщества.

Вследствие влияния рекреационных нагрузок страдают все компоненты леса: изменяется видовой состав живого напочвенного покрова, уничтожается лесная подстилка, сокращается период вегетации, уменьшаются средние высота и диаметр насажде-

ний, снижается радиальный прирост. При продолжительной рекреации заметно снижается общий средний прирост древостоя [2, 3].

Ведение хозяйства в городских лесах требует подходов, направленных на формирование устойчивых высокоеэстетичных, органично вписывающихся в ландшафтную структуру города лесов. В этих условиях ведение лесного хозяйства должно быть высококонтинентальным и направлено в первую очередь на создание здоровой экологической среды, благоприятных условий для отдыха населения, что предполагает своевременное проведение намеченных лесоустройством лесохозяйственных мероприятий, соблюдение принципа непрерывности и сбалансированности лесопользования, повышение устойчивости, сохранение биологического разнообразия лесных экосистем, поддержание оптимального состава и структуры лесного фонда, соотношения доли площадей, занимаемых хвойными, твёрдолиственными и мягколиственными породами. Необходимо также обеспечить надлежащую охрану и защиту лесов, обратить внимание на меры по содействию естественному возобновлению, проведению биотехнических и других лесохозяйственных мер.

Мероприятия по ведению лесного хозяйства следуют дифференцировать с учётом функционального зонирования территории и интенсивности рекреационного лесопользования. В местах массового отдыха, прогулочных и резервных зонах они должны быть ориентированы на стабилизацию состояния лесного фонда и соответствовать условиям, обеспечивающим комфортность отдыха. Основные меры по ведению сбалансированного хозяйства можно подразделить на экологические, лесоводственные, ландшафтно-планировочные, лесовосстановительные и реконструктивно-восстановительные.

Экологические мероприятия включают мониторинг общего состояния лесов и сохранение биоразнообразия, предупреждение несанкционированных действий, противоречащих законному использованию лесных территорий, усовершенствование системы использования земель городских лесов, целенаправленную разъяснительную работу с населением, экологическое воспитание молодёжи и школьников.

Ландшафтно-планировочные мероприятия предполагают рациональную организацию территории, функциональное зонирование лесов, обусловленное их рекреационной востребованностью. Проведение мероприятий по организации позволит равномерно использовать всю территорию, снизить напряжённость на участках с высокой рекреационной

нагрузкой, повысить уровень комфорта посредством оптимизации дорожно-тропиночной сети с одновременным частичным благоустройством территорий в местах активного отдыха.

Посредством проведения лесоводственных мероприятий формируют здоровые насаждения разнообразного видового состава и возрастной структуры, оптимальное соотношение пространственных форм, что достигается путём регулирования соотношения доли хвойных, твёрдолиственных и мягколиственных пород в составе лесного фонда, создания гармонично-плавного или контрастного сочетания пейзажей в соответствии с законами ландшафтной архитектуры. Основным требованием при этом является достижение высокой рекреационной ценности, оптимальной структуры и рекреационного комфорта.

Лесовосстановительные и реконструктивно-восстановительные мероприятия проводятся в комплексе: создание зелёных массивов, реконструкция малоценных и постепенная замена расстроенных насаждений молодыми. Создание зелёных массивов следует планировать за счёт искусственных посадок преимущественно массивами вокруг вновь строящихся за пределами селитебной зоны торговых и производственных комплексов с элементами благоустройства с целью их использования для отдыха. Замена стареющих насаждений производится посредством введения под полог лесных культур и при наличии благонадёжного подроста путём его сохранения в сочетании с лесными культурами, что позволит создать наиболее ценные многовидовые насаждения.

Учитывая, что формирование многовидовых разновозрастных насаждений занимает большой отрезок времени, в первую очередь следует обратить внимание на дубовые и липовые насаждения, которые в городских лесах занимают большую площадь и представляют особую рекреационную ценность. Требуется коренная реконструкция значительной части этих насаждений по предварительно разработанной программе в соответствии с правилами ведения хозяйства в городских лесах, базирующихся на принципах непрерывности и постоянства пользования. В связи с этим целесообразно в насаждениях липы и дуба с высокой сомкнутостью полога искусственно создавать «окна», что позволяет древостою пополнить недостаток света; одновременно они будут служить для последующего естественного формирования второго поколения леса. Анализ предыдущих исследований [1] показал, что ни у одного вида широколиственных деревьев невозможен

Лесное хозяйство

переход к плодоношению в «окнах» площадью до 200 м². Полный онтогенез теневыносливых видов (ели, пихты, клёна, липы) возможен в «окнах» среднего размера, а светолюбивых (дуба, ясения, берёзы, осины) - только в больших «окнах». Вместе со светолюбивыми видами в больших по площади «окнах» могут произрастать и менее требовательные к свету

виды. В изреженных насаждениях без подроста лучшим способом замены будут лесные культуры.

Для решения проблем рациональной организации городских лесов, улучшения состояния и повышения их экологической продуктивности необходимы комплексные научные исследования, которые позволили бы определить современное состояние лесов

и их потенциальные возможности. Городские леса должны стать объектом постоянного экологического мониторинга, что позволит своевременно выявлять изменение их состояния, снижение устойчивости и принимать соответствующие меры по стабилизации дегрессионных процессов и целенаправленному ведению хозяйства.

Литература

- Конашова С. И., Султанова Р. Р. Антропогенная динамика травяного яруса // Актуальные проблемы лесного комплекса : м-лы Междунар. науч.-техн. конф. «Лес-2000». Вып. 1. Брянск : БГИТА, 2000. С. 37-39.
- Конашова С. И. Антропогенная динамика лесных культур хвойных в пригородной зоне г. Уфы // Леса Башкортостана: современное состояние и перспективы. Уфа, 1997. С. 92-94.
- Рысин Л. П., Савельева Л. И., Полякова Г. А., Рысин С. Л., Беднова О. В., Маслов А. А. Мониторинг рекреационных лесов. М. : ОНТИ ПНЦ РАН, 2003. 168 с.
- Попадюк Р. В., Чистякова А. А., Чумаченко С. И. [и др.]. Восточноевропейские широколиственные леса. М. : Наука, 1994. 363 с.

НЕКТАРНЫЕ ЛИПНИКИ: ВНУТРИВИДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ, ОЦЕНКА НАСАЖДЕНИЙ

3.3. РАХМАТУЛЛИН (фото),

кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна,

Р.Р. СУЛТАНОВА,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

М.Р. САХИБГАРЕЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

Башкирский ГАУ

Ключевые слова: тип цветения, нектаропродуктивность, коэффициент цветения.



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8-9273060378;
e-mail: zagir1983@mail.ru

Цель исследований

Ведение хозяйства в нектарных липняках требует тщательного подхода в вопросах отбора деревьев для выращивания и вырубки. Если в насаждениях, нацеленных на получение древесины, оставляются лучшие и вспомогательные деревья, обладающие высокой древесной продуктивностью, то в нектарных насаждениях целесообразно оставлять деревья с высокой нектаропродуктивностью. Важно выявить ценные в хозяйственном отношении деревья и дать оценку целым насаждениям липы нектарной секции.

Методика исследований

Для характеристики цветения отдельного дерева липы использован показатель степени равномерного распределения обилия цветения в кроне. Изучение изменчивости количества репродуктивных органов проведено глазомерным и количественным методами. При подразделении отдельных деревьев по интенсивности цветения на основе дополнения и корректировки шкал визуальной оценки цветения липы выделено 5 типов цветения липы. Количественное изучение цветения проведено на модельных деревьях (в направлениях С-Ю и З-В), корона которых по протяжённос-

ти была разделена на 2-метровые отрезки. Нектаропродуктивность цветков определялась методом смывания [1]. При обработке опытных данных использованы пакеты прикладных программ (Microsoft Excel и др.).

Результаты исследований

В результате проведённых исследований установлен факт наличия различественных по интенсивности цветения деревьев липы мелколистной. Отдельные деревья липы производят либо с исключительным обилием цветков, либо не цветут вовсе, что происходит, как показывают наблюдения, в течение многих лет. Все отобранные модели являются здоровыми, normally растущими в сходных эколого-климатических условиях деревьями без каких-либо пороков, которые и могли бы вызвать изменения в цветении и плодоношении растений.

Определение процента участия деревьев различного типа цветения в чистых и смешанных древостоях показало преобладание независимо от состава насаждения деревьев промежуточного типа. Около половины всех деревьев являются умеренноцветущими (III тип).

Деревья I и V типов цветения составляют всего лишь 5-10%. Деревья

выделенных типов цветения имеют отличия не только по количеству соцветий и цветков в соцветии, но и по некоторым морфометрическим показателям (длине прилистника и площади листовой пластины), которые были определены на северной и южной стороне крон деревьев. Необходимо отметить, что на южной стороне количественные и размерные характеристики изучаемых показателей заметно больше, чем на северной. Количество соцветий на 1 м² кроны деревьев I типа цветения (обильноцветущих) в зависимости от стороны света изменяется. Максимальное количество составляет 681 соцветие.

Среднее значение количества цветков в соцветии деревьев, относенных к различным классам, изменяется от 9 цветков в соцветии деревьев обильноцветущих до 7 цветков в соцветии слабоцветущих деревьев (IV тип). Минимальное количество цветков, равное 1-2, встречается как на обильно-, так и на слабоцветущих экземплярах.

Максимальное количество наблюдается только в соцветиях деревьев I типа, что обуславливает большее ва-

Type of flowering, productivity of nectar, factor of flowering.

Лесное хозяйство

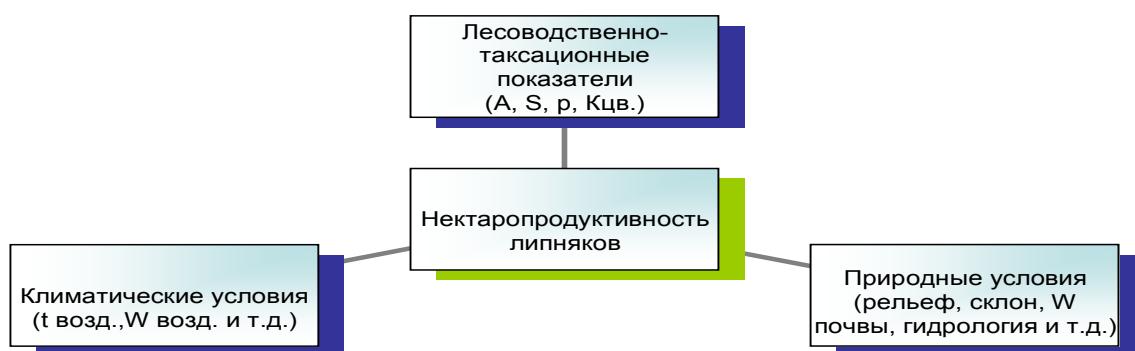


Рисунок 1. Факторы нектаропродуктивности липняков

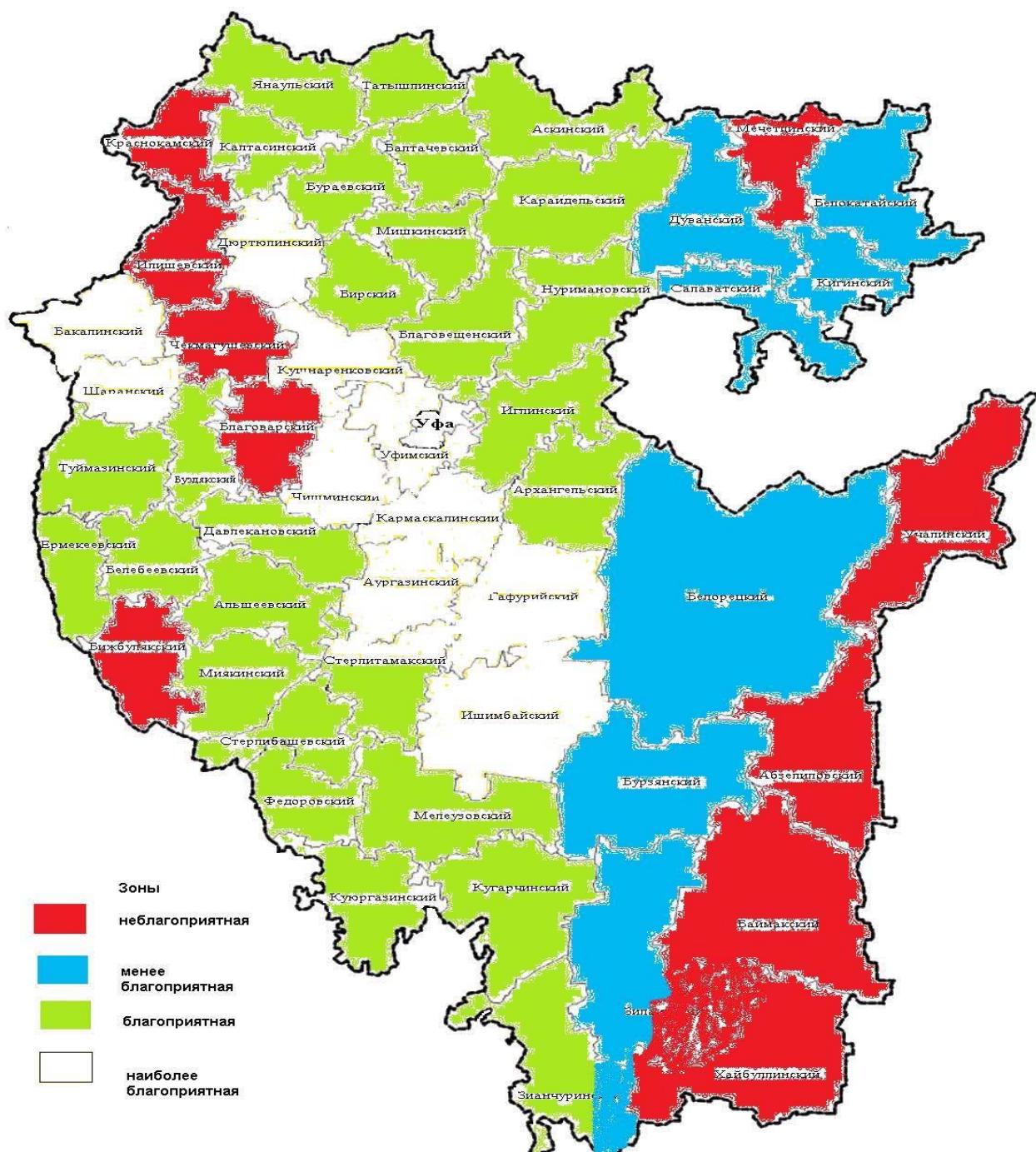


Рисунок 2. Благоприятные зоны для ведения хозяйства в нектарных липняках Республики Башкортостан

Лесное хозяйство

рьирование количества цветков у этих деревьев ($V=36,1\%$). Коэффициент вариации по рассматриваемому признаку у IV типа – 34,5%. Среднее значение длины прилистника соцветий деревьев I типа (6,09 см на северной стороне и 6,32 см – на южной) также превышает значение длины прилистника слабоцветущих деревьев (5,11 и 5,21 см). Соответственно, коэффициент вариации длины прилистника изменяется от 22,8 до 27,9%. Минимальные размеры наблюдаются у I типа и IV типа – 1,6-1,7 см. Максимальные размеры характерны для деревьев обильноцветущих – 11,8 см. Если степень изменчивости количества цветков в соцветии и длины прилистника можно отнести к высокому уровню (max до 36,1%), то варьирование площади листовой пластины относится к уровню очень высокой изменчивости ($V=36,9-42,9\%$). Максимальный размер листовой пластины в период активного цветения липы, равный 67 см², встретился на обильноцветущих экземплярах; самый большой показатель площади листа нецветущих деревьев V типа равен 42 см². Средние размеры листа: 26,5-27,1 см² (I тип) и 22,6-20,1 см² (V тип) в зависимости от стороны света.

Нектаропродуктивность при однодневном наблюдении у экземпляров с исключительным преобладанием цветков составила в среднем $35,33 \pm 2,06$ г, у умеренноцветущих – $26,16 \pm 3,0$ г, что говорит о большей перспективности для нектарного направления деревьев первых трёх типов, которые относятся к деревьям интенсивного цветения.

Определённую чёткость при характеристике ценности того или иного насаждения для получения нектара можно получить при сравнении соотношения доли деревьев высокой и низкой интенсивности цветения. Здесь предвидится необходимым ввод такого показателя, как коэффициент цветения ($K_{ц}$), который будет соответственно равен отношению количества деревьев интенсивного цветения (I, II и III типы цветения) к общему количеству деревьев на площади:

$$K_{ц} = N_{иц} : N_{общ.}, (1)$$

где $K_{ц}$ – коэффициент цветения;

$N_{иц}$ – количество деревьев интенсивного цветения (I, II и III типы), шт. (%);

$N_{общ.}$ – общее количество деревьев, шт. (%).

До проведения рубок $K_{ц}$ колеблется в пределах от 0,3 до 0,4, после же направленных рубок ухода данный показатель повышается до 0,6.

Для нектарного направления наиболее эффективно использование насаждений с $K_{ц}=0,7$ и более. Насаждения с $K_{ц}=0,3$ и менее предпочтительны для древесного направления.

Промежуточным звеном являются насаждения с $K_{ц}=0,4-0,6$. Здесь в зависимости от отклонения в ту или иную сторону приемлемы либо нектарное, либо древесное направление после проведения направленных рубок ухода.

Коэффициент цветения, как показали опытные наблюдения, колеблется в зависимости от множества факторов.

На одном и том же участке в зависимости от года он может иметь довольно большие вариации. Основную роль в этом, несомненно, играют климатические факторы и типы условий местопроизрастания, на основе анализа которых представляется возможным развитие такого направления, как районирование по условиям территорий, которые непосредственно влияют на нектаропродуктивность липняков (рис. 1).

Для наиболее полной оценки учитываются такие показатели, как число дней с относительной влажностью воздуха 30% и ниже, среднее число ясных дней по общей облачности, число дней с относительной влажностью воздуха 80% и выше, причём все данные берутся за период цветения. Основную трудность при составлении шкалы представляет недостаток корреляционных данных в зависимости от тех или иных условий. Также свое влияние оказывает множественность факторов, влияющих на выделение нектара деревьями липы. На данном этапе исследований мы приняли все факторы равноценными, и это теоретически представляется справедливым. При отрицательном характере одного фактора теряется весь положительный ряд других. Например, при высоких полнотах и малом возрасте даже в идеальных природно-климатических условиях нельзя добиться высокой нектаропродуктивности; в свою очередь, при среднесуточной температуре 30°C или при относительной влажности воздуха 90% в идеальном по лесоводственно-таксационным показателям нектарном липняке результат будет, как и в первом случае, отрицательным.

Выводы. Рекомендации

Нектарные липняки являются сложным и интересным объектом лесного хозяйства, требующим специфического подхода к организации их использования и формирования для повышения продуктивности. В свою очередь, довольно интенсивно развивающееся пчеловодство предъявляет требования не только к площадям медоносов, но и к качеству медоносных угодий.

Полученные данные по всем видам опытных рубок позволяют привести оптимальные параметры ухода в нектарных насаждениях липы мелколистной. Остающиеся на рост

экземпляры деревьев липы должны иметь высокие показатели цветения (I, II и III типы цветения). Медоносные деревья и кустарники других пород оставляются при условии, что они не будут мешать росту и развитию липы. Анализ проведённых рубок привёл к необходимости разработки определённых шкал для оценки как отдельных деревьев, так и насаждений в целом. При характеристике отдельных деревьев следует применять типы цветения (5 типов).

Связь интенсивности цветения дерева (интенсивность цветения определена исходя из количества соцветий в кроне) с размером листовой пластины и цветков в соцветии, а также длиной прилистника сводится к тому, что наблюдается тенденция больших количественных и размерных величин рассматриваемых морфометрических параметров у деревьев I типа цветения по сравнению с остальными. Выявленная связь служит для отбора деревьев при рубках ухода по селекционному методу, который предполагает вырубку деревьев менее ценных форм и оставление на дозревание перспективных форм, отличающихся положительными признаками и свойствами.

Для оценки цветения одного дерева разработано много шкал (преимущественно визуальных). Но наибольшую ценность представляет оценка продуктивности всего сообщества. Этой цели наиболее полно отвечает разработанная шкала оценки по коэффициенту цветения. В свою очередь, анализ совокупности условий, непосредственно влияющих на нектаропродуктивность липняков, позволяет выделить районы по благоприятности для данного вида лесопользования.

Наиболее благоприятные условия для пчеловодства с ориентированием на нектарные липняки складываются в зоне южной лесостепи, где площади липняков составляют более 200 тыс. га, а природно-климатические условия наиболее благоприятствуют нектароизвлечению (рис. 2).

Не на много отстают в этом отношении зоны северной лесостепи и преуральской степи. Неблагоприятная зона складывается в зауральской степи, что вызвано не только климатическими факторами, но и малыми площадями липняков. Что касается отдельных административных районов (Краснокамский, Илишевский, Чекмагушевский, Благоварский, Бижбуляцкий, Мечетлинский), они были отнесены к неблагоприятной зоне из-за отсутствия или малых площадей липняков. В менее благоприятных и неблагоприятных зонах следует ориентироваться на другие нектарные ресурсы, в частности, сельскохозяйственные.

Литература

1. Мурахтанов Е. С. Пчеловодство в липняках. М. : Лесная пром-сть, 1977. 105 с.

Лесное хозяйство

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

В.Ф. КОНОВАЛОВ,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Ю.А. ЯНБАЕВ,
доктор биологических наук, профессор,
Э.И. ГАЛЕЕВ,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Р.М. САИТОВА, А.А. ГАБИТОВА,
аспиранты, Башкирский ГАУ



Ключевые слова: виды лесных древесных растений, лесная селекция, генофонд, плюсовое дерево, плюсовое насаждение, генетический резерват, лесосеменные плантации, географические культуры.

Цель и методика исследований

Возрастающая эксплуатация лесных ресурсов при имеющемся недостаточном естественном возобновлении лесообразующих видов требует разработки новых подходов к созданию высокопродуктивных искусственных насаждений за счёт сохранения и использования генофонда наиболее ценных объектов: природных популяций, плюсовых насаждений и деревьев и т.д. Важная роль в этой области отводится лесной селекции, одной из главных задач которой является получение высококачественных семян с улучшенными наследственными свойствами. Авторами данной работы в ходе создания Лесного плана Республики Башкортостан [1] был собран значительный объём информации о современном состоянии объек-

тов генетико-селекционного комплекса (ЕГСК), анализ которой позволил определить перспективы развития лесной селекции в регионе и предложить соответствующие рекомендации.

Результаты исследований

В таблице приведены сведения о масштабах работы, проведённой за несколько десятилетий в основном прошедшего столетия, по выделению плюсовых насаждений и деревьев, созданию лесосеменных и маточных плантаций, архивов клонов и географических культур. Из её данных следует, что в Республике Башкортостан работа по созданию объектов ЕГСК проводилась для основных хвойных пород.

В высокогорной части Южно-Уральских гор и на Уфимском плато

450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-08-71

до настоящего времени имеются обширные достаточно продуктивные пихтарники и насаждения с участием пихты сибирской, где актуальными являются проведение генетико-селекционных исследований и выделение плюсовых деревьев и насаждений.

К сожалению, берёза повислая и липа мелколистная – единственные два вида, для которых проведена работа по выделению некоторых объектов единого генетико-селекционного комплекса. Однако её объёмы непропорционально малы, учитывая значительные площади березняков и липняков в Башкортостане. При этом необходимо иметь в виду, что берёзовые насаждения Южного Урала, как выявлено нами, образуют две чётко выделяющиеся горные и равнинные группы [3]. Липа мелколистенная в популяционно-генетическом отношении не исследована вообще. В целом такая же ситуация характерна для насаждений ильмовых, ольхи серой и чёрной, ив, тополя чёрного. Они обладают меньшим числом и размерами популяций, что выдвигает на первый план необходимость выделения объектов особой охраны генофонда и сохранения генетического разнообразия популяций, а не проведение всего блока работ (табл.) по созданию объектов единого генетико-селекционного комплекса.

Проблема создания объектов ЕГСК особенно актуальна для клёна остролистного – вида, основные запасы которого, как и у липы мелколистной, сосредоточены на западном макросклоне Южно-Уральских гор. Генофонд в кленовниках выделяется большим своеобразием, завися помимо прочих факторов от генетически обусловленного

Таблица
Объекты единого генетико-селекционного комплекса аборигенных древесных видов в Республике Башкортостан

Древесные породы	Лесопокрытая площадь		Наименование аттестованных объектов ЕГСК						
	тыс. га	%	плюсовые насаждения, га	плюсовые деревья, шт.	лесосеменные плантации, га	маточные плантации, га	архивы клонов, га	географические культуры, га	
Хвойные породы									
Сосна	782,55	15,1	780	741	194,8	7,3	13,2	13,4	
Ель	272,17	5,25	99,6	125	28,8	–	–	8,9	
Лиственница	43,88	0,85	146,5	215	21,1	4,0	1,0	14,0	
Пихта	42,40	0,82	–	–	–	–	–	–	
Листственные породы									
Берёза	1439,16	27,76	73,5	74	–	–	–	–	
Липа	1096,90	21,16	108,5	130	1,2	–	–	–	
Осина	757,98	14,62	–	–	–	–	–	–	
Дуб	273,78	5,28	–	–	–	–	–	–	
Ольха серая	192,26	3,71	–	–	–	–	–	–	
Клён	160,17	3,09	–	–	–	–	–	–	
Ильмовые	43,93	0,85	–	–	–	–	–	–	
Ольха чёрная	42,72	0,82	–	–	–	–	–	–	
Тополь	29,20	0,56	–	–	–	–	–	–	
Ивы	5,99	0,12	–	–	–	–	–	–	
Итого	5184,0	100,0	1209,5	1297	255,1	11,3	14,2	36,3	

Forest tree species, forest breeding, genetic resources, plus trees, plus stands, genetic reserves, seed orchards, geographical stands.

Образование

фенологического разнообразия и демографических особенностей возникновения древостоя. Наибольшее генетическое разнообразие отмечено в относительно экстремальных экологических условиях на больших высотах над уровнем моря [2].

У осины с её относительно большими в Башкортостане лесопокрытыми площадями и способностью к эффективному вегетативному возобновлению перспективным является выявление, сохранение и рациональное использование клонового разнообразия и отбор на продуктивность и устойчивость к фитопатогенным воздействиям. Нами показано [2], что состав и величина клонов сильно варьируют от насаждения к насаждению, а уровень генетического разнообразия высок при доминировании в популяциях особей семенного происхождения.

Дуб черешчатый в течение ряда десятилетий подвергался эффективному разрушительному воздействию комплекса природно-климатических и биологических факторов (ряд экстремально холодных зим, энтомовредители и др.). В этих условиях особый интерес для повышения эффективности семеноводства представляет селекция видов деревьев, выдержавших

жёсткие условия естественного отбора. Кроме того, как показано нами, при проведении совместных исследований с учёными из Института лесной генетики Германии [4], на восточном краю ареала на Южном Урале сформированы популяции, обладающие своеобразным и генетически разнообразным генофондом, представляющим особый интерес при выделении генетических резерватов данной породы.

Выводы. Рекомендации

Органами лесного хозяйства Республики Башкортостан на 2009-2018 годы запланирован ограниченный перечень создания объектов ЕГСК: лесосеменных плантаций сосны обыкновенной на площади 41 га, лиственницы Сукачева – 78 га и 30 га ели сибирской, закладка постоянных лесосеменных плантаций ели сибирской (50 га), лиственницы Сукачева (50 га), дуба черешчатого, берёзы повислой и липы мелколистной (всего 130 га), архивов клонов (сосны обыкновенной и лиственницы Сукачева, по 10 га) и создание испытательных культур (сосны обыкновенной и ели сибирской, по 20 га). Проведённый нами анализ выявил недостаточность этих мер, в том числе из-за разного охвата древесных по-

род в Республике Башкортостан мерами по созданию и использованию объектов существующего единого генетико-селекционного комплекса. Для части видов (сосна, отчасти – ель и лиственница) требуется лишь запланированное расширение и продолжение таких работ. Для других широко распространённых видов (пихта сибирская, берёза повислая, липа мелколистная, клён остролистный, дуб черешчатый, осина) необходим широкий спектр работ по созданию объектов ЕГСК. Для ряда пород древесных растений (ильмовые, ольха, ивы, тополь чёрный) приоритетным является выделение генетических резерватов с целью сохранения наиболее уникальных и генетически разнообразных популяций. В разработанном нами Лесном плане Республики Башкортостан [1] все объекты ЕГСК выделены в особо защитные участки с установлением их границ и запрещением осуществления хозяйственной деятельности, несовместимой с их целевым назначением. Соблюдение вышеизложенных рекомендаций приведёт к эффективному использованию, сохранению и воспроизводству ценного генофонда древесных видов в Республике Башкортостан, станет основой повышения продуктивности и устойчивости лесов региона.

Литература

1. Лесной план Республики Башкортостан. Уфа : Баш.ГАУ, 2008. 285 с.
2. Янбаев Ю. А., Косарев М. Н., Бахтиярова Р. М. [и др.]. Генетические аспекты сохранения биологического разнообразия. Уфа : Баш.ГАУ, 2000. 108 с.
3. Коновалов В. Ф., Янбаев Ю. А., Чурагулова З. С., Галеев Э. И. Популяционная структура и сохранение генофонда берёзы повислой на Южном Урале. Уфа : Баш.ГАУ, 2003. 260 с.
4. Редькина Н. Н., Муллагулов Р. Ю., Янбаев Ю. А. [и др.]. Высокая пространственная структурированность аллозимных генотипов в изолированной популяции дуба черешчатого *Quercus robur* L. (*Fagaceae*) // Генетика. 2008. Т. 44. № 8. С. 1-3.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Н.М. ГУБАЙДУЛЛИН,
доктор сельскохозяйственных наук, доцент, декан факультета пищевых технологий,

А.А. НИГМАТЬЯНОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки продукции растениеводства,

И.В. МИРОНОВА,
кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры технологии мяса и молока, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: специалист, студент, факультет, пищевая промышленность.

Передовое развитие экономики определяется научно-техническим прогрессом во всех отраслях хозяйственной деятельности, источником и базой которого являются инновации – интеллектуальный продукт, обладающий новизной и потенциальной ком-

мерческой ценностью.

ФГOU ВПО «Башкирский государственный аграрный университет» является многопрофильным научно-образовательным учреждением, сохранившим высокий творческий потенциал, способный разрабаты-



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел.: 8-9177802605 (Губайдуллин),
8-9177836600 (Нигматьянов),
8-9196197573 (Миронова)

вать качественно новые технические и технологические решения на основе синтеза научных достижений в различных областях знаний, создавать с использованием имеющейся научно-лабораторной и экспериментальной базы научно-исследовательские производственные

**Specialist, student,
department, food industry.**

Образование

Факультет пищевых технологий был создан при Башкирском ГАУ в 2001 году. Он уникален тем, что вырос в стенах аграрного вуза.

В настоящее время факультет осуществляет подготовку специалистов в количестве около 1000 человек по восьми специальностям: 260201 «Технология хранения и переработки зерна», 260202 «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», 260204 «Технология бродильных производств и виноделие», 260301 «Технология мяса и мясных продуктов», 260303 «Технология молока и молочных продуктов», 260501 «Технология продуктов общественного питания», 260601 «Машины и аппараты пищевых производств», 260602 «Пищевая инженерия малых предприятий».

Современный инженер – выпускник факультета пищевых технологий не просто является конструктором, умеющим пользоваться справочными данными и результатами несложных экспериментов. Он знаком с новейшими технологиями, умеет пользоваться базами данных, обобщающими весь мировой опыт. Самое важное, что в процессе обучения на факультете он приобретает черты творческой личности, навыки исследователя, способного находить и выделять важнейшие принципы, оценивать главные параметры и свойства создаваемых технических систем. Умеет представить их в виде модели и грамотно использовать весь арсенал новейших методов и средств, позволяющих проверять и уточнять правильность выбранных расчётных схем, конструктивных форм, материалов и технологий.

Для обеспечения качества образования на кафедрах факультета сформирован высокопрофессиональный профессорско-преподавательский состав в количестве 70 человек, в том числе один академик, 7 профессоров, докторов наук и 44 доцента, кандидата наук.

В указанном аспекте образовательной деятельности факультетом пищевых технологий реализуются образовательно-производственные программы совместно с ведущими предприятиями перерабатывающей промышленности Республики Башкортостан: ОАО «Уфимский комбинат хлебопродуктов», ОАО «Башкирские мельницы», ОАО «Стерлитамакский комбинат хлебопродуктов», ОАО «Уфимский хлеб», ГУП «Уфимский хлебокомбинат №2», ОАО «Восход», ГУП «Башспирт», КПБН «Шихан», ГК «АЛЛАТ», ОАО «Серебряный снег», ОАО «Уфамолагропром» (филиал «ВБД»), ООО «НУМИК»,

ОАО «Уфимский мясоконсервный комбинат», группа предприятий «Пышка», сеть «Башкирское бистро» (ООО «Джизель») и др.

Каждое предприятие в соответствии с договором реализует те или иные аспекты государственной образовательной программы. Однако обязательным условием сотрудничества является его участие в практической подготовке специалистов, которое выражается в создании условий для эффективного прохождения всех видов практики. Руководители и ведущие специалисты предприятий не только принимают участие в подготовке отчётов о практике, но и имеют возможность участвовать в ежегодно проводимых научных сессиях студентов, обсуждать выпускные квалификационные работы в качестве членов ГАК и совместно принимать решения о рекомендации их к внедрению в производство.

На ряде предприятий образовательно-производственная программа сотрудничества имеет некоторые отличия, которые обусловлены деятельностью кафедр на производстве на территории предприятия. Кафедры на производстве реализуют учебные и научно-производственные аспекты государственной образовательной программы подготовки специалистов, а также научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Интеграция образования и производства при подготовке инженеров позволяет выпускникам хорошо адаптироваться к условиям современных передовых предприятий и способствует формированию у студентов своего образа в профессии уже в процессе обучения.

Налаживание тесных связей с предприятиями решает вопросы распределения студентов на практику, выбора тематики выпускной квалификационной работы, выполнения специального заказа предприятия на того или иного специалиста.

Сегодня на факультете ведутся научные исследования в химических, технических, биологических и сельскохозяйственных областях наук. С каждым годом объём научно-исследовательских работ увеличивается. Ежегодно к выполнению НИР привлекаются студенты, аспиранты и молодые учёные, которые принимают активное участие в научно-технических программах, выставках, международных и всероссийских конференциях. Таким образом, факультет продолжает осуществлять стратегию развития уни-

верситета как центра науки, образования и культуры, предоставляя свои уникальные материальные, программно-методические и интеллектуальные ресурсы для стимулирования творческой активности как профессорско-преподавательского состава и научных работников, так и сотрудников, аспирантов и студентов.

В октябре 2008 года (в год 450-летия добровольного вхождения Башкirieи в состав России) введён в эксплуатацию новый учебный корпус №6 факультета пищевых технологий.

В нём имеются столовая для студентов и преподавателей, библиотека с фондом 17994 экземпляра, читальный зал на 42 посадочных места с фондом 3906 экземпляров, два класса, оборудованные 30 современными компьютерами.

Более 800 студентов факультета пищевых технологий проживают в благоустроенных студенческих общежитиях, где созданы все условия для отдыха и учёбы. Для поддержания здорового образа жизни в общежитиях имеются спортивные комнаты, укомплектованные современным спортивным инвентарём. Во дворе каждого общежития расположен стадион, где каждый может занять себя любимым делом. Жильцы общежитий занимаются на спортивной площадке, проводят соревнования и состязания между собой. По результатам таких соревнований формируются сборные факультета по разным видам спорта.

С января 2005 года в общежитии №4 открыт читальный зал с фондом более 3000 экземпляров и компьютерами.

За период существования факультета осуществлён выпуск около 500 специалистов. Ежегодно выпускники факультета трудоустраиваются на ведущие перерабатывающие предприятия Республики Башкортостан и являются востребованными в различных сферах деятельности АПК, административных и руководящих органах.

Факультет пищевых технологий стремится быть достойным продолжателем традиций, сложившихся в Башкирском государственном аграрном университете, иметь прочный авторитет и высокий рейтинг как среди профильных вузов, так и среди производственников. Все предпосылки для этого есть. Будем и дальше развивать свой интеллектуальный потенциал, чтобы решать актуальные проблемы в различных отраслях промышленности нашей республики и страны. Факультет пищевых технологий всегда открыт для сотрудничества!

Литература

1. Мищенко С. В., Дворецкий С. И., Муратова Е. И., Коренчук А. А. Системный подход к организации подготовки специалистов для пищевой и перерабатывающей промышленности региона // Пищевая промышленность. 2008. № 10. С. 30-31.
2. Журавлева Т. Б. Модель оценки соответствия уровня подготовки специалиста требованиям работодателя к вакансии / Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия:» Общественные науки». 2003. № 52. С. 22-31.

АННОТАЦИИ

УДК 631.155.1

Аскаров А.А., Аскарова А.А. ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ АГРОФОРМИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ДОХОДНОСТИ ПАШНИ.

Авторами рассмотрена проблема использования доходности 1 га пашни (по выходу маржинального дохода, в отличие от прибыльности пашни) при определении производственной программы агроформирований, обоснована её актуальность. Изложена методика предпланового обоснования производственной структуры хозяйства с использованием информации, подготовленной по системе «директ-костинг». Проведённое исследование позволило доказать преимущества такого подхода в обосновании принимаемых решений на уровне конкретного агроформирования.

УДК 336.6.001.7 : 63 (470.57)

Яруллин Р.Р. НАПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ АГРАРНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН.

В статье рассматриваются прямые и косвенные формы финансирования инновационных процессов в аграрной сфере экономики с использованием международного опыта.

УДК 339.1 : 338.439 : 664

Бакиева А.М., Ковшов В.А. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ СТРАТЕГИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.

На основе генезиса науки и практики установлено взаимосвязь эволюционной и содержательной концепции развития сущности категории «конкурентная стратегия». С научной точки зрения выявлены особенности применения конкурентных стратегий при различном состоянии конкурентной среды, сформулированы основные методические рекомендации по формированию конкурентных стратегий предприятий, разработан алгоритм выбора приоритетных конкурентных стратегий, обоснованы перспективные конкурентные стратегии субъектов регионального рынка мясопродуктов Республики Башкортостан.

УДК 338.439:664.1/2(470.57)

Клинич Л.М., Ибатуллин У.Н. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН И РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ.

В статье рассматривается комплекс основных проблем производства сахарной свёклы и её переработки в условиях Республики Башкортостан, раскрываются резервы дальнейшего повышения эффективности деятельности регионального сахарного подкомплекса АПК.

УДК 336.225.673 : 338.439

Кулешова В.П., Сабагатуллина Л.Р. ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК.

Выработанные авторами положения развивают научное понятие налогового контроля, позволяют более обоснованно подходить к систематизации элементов внутреннего контроля организации и оценке налоговых рисков. Статья ориентирована на использование её материалов в процессе формирования доходов и использования ресурсов плательщиками ЕСХН.

УДК 311 : 637.1 (470.57)

Рафикова Н.Т., Бакирова Р.Р., Насретдинова З.Т. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН.

Авторами рассмотрена проблема эффективности производства и реализации молока в Республике Башкортостан и обоснована её актуальность. Изложены основные результаты экономико-статистического исследования данной проблемы с использованием системного анализа и моделирования. Проведённое исследование позволит установить приоритетные направления развития производства и реализации молока в регионе, определить факторы эффективности производства и реализации молока. Результаты исследования представляют определённый научно-практический интерес для специалистов в области аграрной экономики.

УДК 631.16

Хабиров Г.А., Давлетбаева Л.Р. ОБ ОЦЕНКЕ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВ

СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ.

Статья посвящена разработке методического подхода к оценке ресурсов, находящихся в распоряжении хозяйств сельского населения. Данная методика отличительна тем, что позволяет учесть условный характер прибыли, наличие земельных и трудовых ресурсов, а также различные виды поступлений в хозяйства сельского населения (личные доходы, услуги сельхозорганизаций) в зависимости от типов их функционирования.

УДК 352.071 (1-22)

Ибрагимова Г.Х., Вострецова Т.В. КООПЕРАЦИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ.

В статье предлагается модель системы управления развитием сельских территорий на основе вовлечения в процесс управления местного населения и товаропроизводителей посредством развития системы сельскохозяйственных потребительских кооперативов.

УДК 332.68

Лукманов Д.Д. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ АГРАРНОЙ СФЕРЫ: ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ.

Проблемы рационального использования земель в аграрной сфере экономики напрямую связаны с конькунктурой цен на сельскохозяйственную продукцию, издержками её производства и рынком аренды земли. На основе исследования взаимосвязи двух рынков автор статьи выявил основные проблемы, тормозящие процесс рационального использования земельных ресурсов аграрной сферы, и разработал научно обоснованные рекомендации по их решению.

УДК 330.322 : 63 (470.57)

Хайретдинов Р.Э. ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

В статье предложена методика оценки инвестиционной привлекательности муниципальных районов региона и приведены результаты группировки муниципальных районов Республики Башкортостан по инвестиционной привлекательности для развития сельского хозяйства.

УДК 339.13 : 637.5 (470.67)

Магомедов З.З. ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ НА РЫНКЕ МЯСА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН.

Статья посвящена исследованию актуальных проблем формирования конкурентной среды на рынке мясопродукции Республики Дагестан.

УДК 332.37 (470.53)

Брыкко В.Г., Пищеничников А.А. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ.

С учётом специфики объекта прогнозирования предложены авторские определения прогноза, прогнозирования, назначения прогнозирования аграрного землепользования. Систематизированы принципы прогнозирования развития сельскохозяйственного землепользования.

Савицкая Е.А. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ИСТОРИЧЕСКИЙ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ.

В статье отражены результаты ретроспективного анализа эволюции решения проблем обеспечения продовольственной безопасности различных стран мира. На основании установленных международных норм потребления продуктов питания оценивается уровень независимости развитых стран мира и России от импорта продовольствия и сырья для его производства.

УДК 361.371 : 665

Кунафин А.Ф. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОРМИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ РАСХОДА ТОПЛИВА В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ.

Статья посвящена вопросам контроля расхода топлива при эксплуатации транспортных средств. Проведён анализ современного состояния проблемы. Приведены результаты исследований по обоснованию метода оперативного контроля расхода топлива автомобилями в условиях рядовой эксплуатации без отрыва их от выполнения работ. Описаны реализующая метод компьютерная программа система СОКР-П, порядок получения и обработки информации в си-

стеме, технология её практического использования в рядовых хозяйствах.

УДК 004.9 : 663.1

Валиев М.М., Тухватуллин Р.А. МОДЕЛЬ БЕЗОХОДНОГО ВЫСОКОДОХОДНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОТЕХНОЛОГИЙ.

В статье рассматривается проблема создания безотходных сельскохозяйственных предприятий с применением биотехнологий.

УДК 636.084.004.4

Фаритов Т.А. РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ.

В статье обобщены результаты исследований по разработке и внедрению ресурсо- и энергосберегающих технологий, таких как производство кормов из многолетних трав, заготовка зерносенажа, хранение влажного кормового зерна без сушки, повышение качества кормов и эффективности их использования.

УДК 663 : 664

Лихачева Е.И., Рыбаков Ю.С., Меншарапова Г.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМЕСИ «БИО МИКС» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБА.

Показана целесообразность применения зерновой смеси «Био микс» в рецептуре хлеба из пшеничной муки 1-го сорта. Установлена оптимальная дозировка зерновой смеси и её влияние на качество и аминокислотный состав белков готовой продукции.

УДК 633.413 (470.53)

Юхин И.П., Кираев Р.С., Халилов Р.Х. ОСЕННOSTЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЬВАНИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В БАШКОРТОСТАНЕ.

Применение гербицидов снижает засорённость посевов сахарной свёклы на 61-95%. Наибольшая гибель сорняков происходит при двукратном внесении этих препаратов (в почву до посева + в период вегетации). За счёт снижения засорённости посевов урожайность корнеплодов сахарной свёклы увеличилась на 3,5-4,5 т с га.

УДК 631.445.41 : 631.5

Хабиров И.К., Абкоров Р.А., Мирсаяпов Р.Р. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО В ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН.

В статье приведены материалы исследования влияния различных способов обработки почвы на структурно-агрегатный состав чернозёма выщелоченного в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан в полевом севообороте с выводным полем многолетних трав.

УДК 338.314 : 631.5

Сергеев В.С., Ибрагимова Г.Х. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ.

В статье приведён анализ экономической эффективности ресурсосберегающих способов обработки почвы в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.

УДК 631.527 : 633.14

Исмагилов Р.Р., Ахиярова Л.М., Аюпов Д.С., Исмагилов К.Р. ХЛЕБОПЕКАРНЫЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ РЖИ И ПРИЕМЫ ИХ ПОВЫШЕНИЯ.

Изучены влияние доз азотных удобрений, сроков применения фунгицидов и уборки на хлебопекарные качества зерна озимой ржи.

УДК 631.41 : 631.452 (470.57)

Абдульманов Р.И., Ихсанов Р.Г., Миндибаев Р.А. МОНИТОРИНГ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛОДОРОДИЯ ПАХОТНЫХ ПОЧВ ПРИ СИМСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН.

Проведён анализ обеспеченности Присимской лесостепи подвижным фосфором, обменным калием и гумусом. Рассмотрено влияние удобрений на баланс гумуса в зернопаропропашном севообороте. Рассчитан биоэнергетический потенциал почв по запасам гумуса. Проведена оценка плодородия пахотных почв по запасам гумуса.

УДК 632.51

Енин Н.С., Кудрявцев Н.А. УНИЧТОЖЕНИЕ

АННОТАЦИИ

НЕЖЕЛАТЕЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА НЕСЕВООБОРТОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ.

Результаты опытов, проведённых в 2006-2008 годах, позволяют утверждать, что гербициды анкор и ленок эффективны для контроля нежелательной растительности на территории электростанции в Тверской области.

УДК 631.58

Зубарев Ю.Н., Елисеев С.Л. АКЦЕНТЫ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ПРЕДУРАЛЬЕ.

В статье показана необходимость сберегающих технологий обработки почвы, дан анализ необходимости и обязательности ежегодной осенней обработки почвы в Предуралье и определены основные тенденции современного регионального земледелия.

УДК 634.1 : [631.535.4 : 54-386]

Соколова Е.В., Сентемов В.В., Романова Л.И. ЗЕЛЕННОЕ ЧЕРЕНКОВАНИЕ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ.

В статье приводятся данные многолетних исследований по изучению влияния на приживаемость зелёных черенков ягодных культур различных комплексных соединений микроудобрений. Наилучшие результаты получены под влиянием карбамидных комплексных соединений микроэлементов – приживаемость увеличивалась в среднем на 14,2%.

УДК 637.4 (470.55)

Середа Т.И., Дерко М.А. ВЛИЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ПЕРИОДА НА БЕЗОПАСНОСТЬ КУРИНОГО ЯЙЦА.

В статье приведены результаты оценки безопасности куриного яйца по содержанию тяжёлых металлов в ходе репродуктивного периода кур кросса «Ломманн белый».

УДК 631.453

Лебедовский И.А., Шеуджен А.Х., Хурум Х.Д. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ КУБАНИ.

В статье представлены результаты мониторинговых исследований по изучению содержания тяжёлых металлов в почвах Краснодарского края и Республики Адыгея. Показано, что значительная доля площадей (30238 km^2) находится под воздействием концентрации химических элементов, превышающих фоновое содержание. Площади с дефицитом рассматриваемых химических веществ составляют в среднем 11250 km^2 .

УДК 619 : 615 : 844.6 : 636

Дементьев Е.П., Каздаев В.А., Синягин А.М., Цепелева Е.В. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРОВ В ЖИВОНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРИИ.

Экспериментально изучено влияние аэроионизации на микроклимат помещений, интенсивность роста, естественную резистентность и иммунный статус животных. Комплексное применение аэроионизации и биологических стимуляторов проявляется синергизмом и вызывает более благоприятные физиологические сдвиги в организме животных, чем при разделном их применении.

УДК 619 : 616.998 : 636.2

Иванов А.И., Баймурзин И.Б. ПРОФИЛАКТИКА КОЛИБАКТЕРИОЗА ТЕЛЯТ ПУТЕМ КОРРЕКЦИИ БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА.

В статье представлены результаты исследования коррекции биохимического статуса телят при профилактике колибактериоза. Установлено, что использование эраконда в сочетании с иммунизацией сухостойных коров повышает биохимический статус у новорождённых телят.

УДК 619 : 616

Андреева А.В., Заварзина Р.Р. ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОБИОТИКА БИФИКОЛ.

Рассматриваются морфологические и биохимические показатели крови спортивных лошадей с высокой степенью интенсивности тренинговой нагрузки при применении пробиотика бифибол. Показано, что применение пробиотика бифибол самостоятельно, а также в комплексе с аскорбиновой кислотой способствует активизации эритро- и лейкопозза, нормализации показателей белкового и ферментного обмена у спортивных лошадей на фоне активных физических нагрузок.

УДК 619 : 616.995.1 : 614.29

Галимова В.З., Галиуллина А.М., Галиева Ч.Р. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ И ПОСЛЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ.

В статье приведены показатели ветеринарно-санитарной экспертизы мяса овец и лошадей при ассоциативных инвазиях и после патогенетической терапии.

УДК 619 : 616.7 : 636.2

Гимранов В.В., Утеев Р.А., Гильязов А.Ф. ЭТИОЛОГИЯ, ХАРАКТЕР РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПАЛЬЦЕВ У КОРОВ ГОЛШТИНО-ФРИЗСКОЙ ПОРОДЫ.

В статье дан анализ причин возникновения заболеваний в области пальцев у крупного рогатого скота, приведены данные результатов ортопедической диспансеризации коров голштино-фризской породы на двух фермах с различными сроками адаптации к местным условиям, выявлены особенности течения и возникновения патологических процессов в области пальцев у коров импортного происхождения.

УДК 619 : 618.24 : 636.2

Гребенькова Н.В., Сквородин Е.Н. ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ КОРОВ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ.

С помощью гистологических методов изучали формирование и развитие органов размножения коров в период от 20 до 90 суток пренатального онтогенеза. Во время стадии закладки органов раннего этапа развития на 20-34 сутки происходит формирование гонад. Во время среднего этапа и в начале позднего этапа развития формируются основные структуры яичника, завершается процесс дивергентной дифференциации пола (34-45 суток), происходит размножение половых клеток в овариальных железах, образование яйцепроводов, матки и влагалища (45-90 суток).

УДК 619 : 617 : 636.92 : 577.122.34

Шаламова Е.В. ДИНАМИКА МОЧЕВИНЫ И КРЕАТИНИНА СЫВОРОТКИ КРОВИ КРОЛИКОВ ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕФРЭКТОМИИ.

Изучен уровень мочевины и креатинина в сыворотке крови кроликов после частичной нефрэктомии при наложении швов на рану почки кетгутом и аллогрантом. Установлено, что при применении кетгута уровень мочевины увеличивается на 3-5 сутки и остаётся высоким до 15-го дня после операции. При применении аллогранта мочевина в крови постепенно повышается к 15-му дню, а затем постепенно снижается к 60-му дню. Изменения креатинина в сыворотке крови регистрируются в виде двух пиков высоких значений: при применении кетгута – на 12-е и 18-е сутки, а при использовании аллогранта – на 3-й и 15-й день.

УДК 636.598 : 591.3 : 636 : 611.018.51

Каплунова В.Н., Квачко А.Н., Криворучко А.Ю. ПАРАМЕТРЫ АКТИВНОСТИ ЯДРЫШКОВЫХ ОРГАНИЗАТОРОВ ЭРИТРОЦИТОВ У ГУСЕЙ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ.

Изучены параметры активности ядрышковых организаторов (ОЯОР) эритроцитов гусей в постнатальном онтогенезе. Установлено, что в эритроцитах в зависимости от пола и возраста количество ОЯОР составляет от 6 до 12. Площадь ОЯОР в клетках находится в пределах от $0,234 \pm 0,008$ до $0,425 \pm 0,011 \text{ мкм}^2$.

УДК 619

Татарникова Н.А., Лапшина Г.В., Гуляева О.Г. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА СЕЛЕЗЕНКИ КУР КРОССА «ХАЙСЕКС КОРИЧНЕВЫЙ» НА ПТИЦЕФАБРИКЕ «ПЛАТОШИНСКАЯ» ПЕРМСКОГО КРАЯ.

Селезёнка цыплят подвергается мощной антигенной атаке (1 сутки жизни – вакцинация против болезни Марека, 6 сутки – против ИБК, 13 сутки – против болезни Гамборо, 19 сутки – вакцинация против НБ), что может привести к неблагоприятным последствиям.

УДК 636.087.78.4

Близнецов А.В., Токарев И.Н., Батталова И.Ф. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛ-ПЛЕКСА И ГЛАУКОНИТА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО СВИНОВОДСТВА.

Статья посвящена изучению влияния биологически активных веществ (сел-плекса, дрожжей, витамина Е) и минеральной добавки (глауконита) на продуктивность свиней в условиях промышленной технологии. Авторы пришли к выводу, что использование в

рационах свиней сел-плекса в составе комбикормов в дозе 100-300 г/т, особенно в комплексе с глауконитом (0,15-0,25 г/кг живой массы) и дрожжами (100 г на голову в сутки), способствует повышению оплодотворяющей способности спермы хряков, репродуктивных качеств свиноматок, энергии роста и сохранности молодняка при доращивании и откорме, а также улучшению качества продукции.

УДК 502/504 : 627.83 : 631.6

Хафизов А.Р. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И КОМПЛЕКСНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ВОДОСБОРОВ ЗАПАДНОГО БАШКОРТОСТАНА.

На основе изучения экологических проблем 24 водосборов Западного Башкортостана составлены хозяйствственно-технические характеристики и разработаны рекомендации по их комплексному обустройству.

УДК 639.3/36 (470.57)

Каримова С.Г. СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ РЫБОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН.

В статье рассматриваются проблемы состояния и развития аквакультуры в Башкирии. В республике развиваются все формы ведения хозяйства: пастбищное, садковое, прудовое и рекреационное рыбоводство. Применяются меры по дальнейшему развитию аквакультуры.

УДК 630*5 : 630*17 + 582.795

Габделхаков А.К., Габдрахимов К.М., Арсланов А.А., Ситдиков М.Р. СТРУКТУРА И ГОДИЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ФИТОМАССЫ В КУЛЬТУРАХ ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ.

Изучены запасы надземной фитомассы и годичной продукции по фракциям лесных культур липы мелколистной (10 пробных площадей) III-VII класса возрастта.

УДК 630 (075)

Конашова С.И., Султанова Р.Р., Абдулов Т.Х., Ханов Д.А. ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА В ГОРОДСКИХ ЛЕСАХ.

Рассматривается экологическое и рекреационное значение лесов в системе городских озеленённых территорий, их современное состояние, возрастная структура и городской состав. Предлагаются основные мероприятия по ведению сбалансированного хозяйства, созданию здоровой экологической среды и благоприятных условий для отдыха населения.

УДК 630'2 : 581.135.54

Рахматуллин З.З., Султанова Р.Р., Сахибгараев М.Р. НЕКТАРНЫЕ ЛИПНИКИ: ВНУТРИВИДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ФИТОМАССЫ В КУЛЬТУРАХ ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ.

Проведён анализ диагностических признаков цветения деревьев липы мелколистной. Рассмотрена внутривидовая изменчивость деревьев липы мелколистной. Разработана шкала оценки насаждений липы некстарной. Выделены благоприятные зоны для ведения хозяйства в нектарных липниках Республики Башкортостан.

УДК 630*5 (470.57)

Коновалов В.Ф., Янбаев Ю.А., Галеев Э.И., Саитова Р.М., Габитова А.А. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН.

Усиливающаяся эксплуатация лесных ресурсов требует принятия мер по сохранению их генетического разнообразия. Сохранение генофонда лесообразующих видов в Республике Башкортостан значительно интенсифицировалось в последние десятилетия, особенно для хвойных пород. Необходимо усиление этой работы и выделение на первом этапе генетических резерватов, плосковидных насаждений и деревьев у берёз, осин, клёна и дуба. В тополевых, ильмовых, ольховых и ивовых насаждениях с их относительно небольшими размерами и площадями необходимо выделение в первую очередь генетических резерватов.

УДК 378

Губайдуллин Н.М., Нигматьянов А.А., Миронова И.В. ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН.

Обобщён опыт подготовки специалистов для перерабатывающей промышленности Республики Башкортостан на факультете пищевых технологий ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет». Освещены социально-бытовые условия студентов и востребованность выпускников.

Askarov A., Askarova A. SUBSTANTIATION OF THE PRODUCTION PROGRAM OF AGROFORMATION ON THE BASIS OF YIELD OF THE ARABLE LAND.

Authors consider a problem of use of profitability of one hectare of an arable land (on an marginal revenue, unlike profitability of an arable land) at definition of the production program of agroformations, its necessary is proved. The technique of a preplanned substantiation of production structure with use information, prepared on system «direkt-kosting», is stated. The conducted research has allowed to prove advantages of such approach in determination accepted decisions at level of definite agroformation.

Jarullin R. THE WAYS OF FINANCING SUPPLY OF AGRARIAN FORMATIONS INNOVATIVE PROCESSES IN THE REPUBLIC BASHKORTOSTAN.

This article considers methods and indirect forms of innovative processes financing in agrarian economy with use of international experience.

Bakieva A., Kovshov V. SCIENTIFIC METHODICAL ASPECTS OF FORMATION OF COMPETITIVE STRATEGY OF THE AGROINDUSTRIAL ENTERPRISES.

On the basis of science and practice genesis the interrelation between evolutionary and substantial concepts of development «competitive strategy» was established. From the scientific point of view features of application of this strategy were revealed at various conditions of the competitive environment, and the basic methodical recommendations on formation of competitive strategy of enterprises were formulated. The algorithm of a choice priority of competitive strategy was developed. Perspective competitive strategy of regional meat market subjects in Bashkortostan were founded.

Klikich L., Ibatullin U. PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE SUGAR BEET SUBCOMPLEX REPUBLICS BASHKORTOSTAN AND RESERVES OF INCREASE OF ITS EFFICIENCY.

In article the complex of the basic problems of manufacture of a sugar beet and its processing in the conditions of republic Bashkortostan is considered, and also reserves of the further increase of efficiency of activity of a regional sugar subcomplex of agrarian and industrial complex reveal.

Kuleshova V., Sibagatullina L. THE ORGANIZATION OF INTERNAL TAX CONTROL AT THE AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX ENTERPRISES.

The positions produced by authors develop scientific concept of tax control, allow to approach to ordering of elements of the internal control of the organisation and an estimation of tax risks more advisedly. The article is focused on use of its materials in the course of an income generation and resource exploitation by payers of the uniform agricultural tax.

Rafikova N., Bakirova R., Nasretdinova Z. THE SYSTEM ANALYSIS AND MODELLING OF EFFICIENCY OF DEVELOPMENT OF DAIRY CATTLE BREEDING IN REPUBLIC BASHKORTOSTAN.

The article presents the results of the economical and statistical researches of production and realization of milk in the Republic of Bashkortostan with the results of changes in industry. There were made variants of effective models in the development of the milk production and it was made the forecast of milk production and realization.

Habirov G., Davletbaeva L. ABOUT THE ESTIMATION OF RESOURCE POTENTIAL AND THE FINANCIAL CIRCUMSTANCES OF ACTIVITY OF ECONOMY OF RURAL POPULATION.

Clause is devoted to development of a

technique to an estimation of the resources which are being at the disposal of facilities of agricultural population. The given technique allows to consider conditional character of profit, presence ground and a manpower, and also various kinds of receipts in facilities of agricultural population (personal incomes, services agricultural the organizations).

Ibragimova G., Vostrecova T. CO-OPERATION IN THE MANAGEMENT'S SYSTEM OF RURAL AREA'S DEVELOPMENT

In the article the model of management's system of rural area's development which base on inclusion in management process rural population and commodity producers by the use of agricultural co-operative societies's system is suggested.

Lukmanov D. RATIONAL USE OF GROUND RESOURCES OF AGRARIAN SPHERE: THEORY AND PRACTICE QUESTIONS.

The problems of rational use of land in agricultural economics are closely connected with prices on farm products, production costs and land lease market. In the present article we revealed the main problems affecting the process of rational use of farm lands. We studied the interrelation of two markets and worked out the recommendations to solve the problems mentioned above.

Hajretdinov R. EVALUATION OF INVESTMENT ATTRACTION MUNICIPAL REGION OF BASHKORTOSTAN FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT.

The paper proposed a method of assessing the investment attractiveness of the municipal districts of the region and the results of grouping of municipal districts of the Republic of Bashkortostan on the investment attractiveness of the development of agriculture.

Magomedov Z. FORMING OF AN EFFECTIVE COMPETITIVE ENVIRONMENT ON THE MEAT MARKET OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN.

The article is devoted research of actual problems of formation of the competitive environment in the market of meat of Republic Dagestan.

Bryzhko V., Pshenichnikov A. APPOINTMENT AND PRINCIPLES OF FORECASTING OF DEVELOPMENT OF AGRARIAN LAND TENURE IN MARKET CONDITIONS.

Taking into account specificity of object of forecasting author's definitions of the forecast, forecasting, appointment of forecasting of agrarian land tenure are offered. Principles of forecasting of development of agricultural land tenure are systematised.

Savitskaja E. FOOD SAFETY: HISTORICAL, ECONOMIC AND SOCIAL ASPECTS.

In article results of the retrospective analysis of evolution of the decision of a problem of maintenance of food safety of the various countries of the world are reflected. On the basis of the established international norms of consumption of a foodstuff level of independence of the developed countries of the world and Russia from import of the foodstuffs and raw materials for its manufacture is estimated.

Kunafin A. THE INFORMATION TECHNOLOGIES OF RATE SETTING AND CONTROL OF THE FUEL CONSUMPTION IN THE TRUCK TRANSPORT.

Article is devoted to the monitoring of fuel consumption during vehicle operation. The analysis of the contemporary state of a question is carried out. The results of studies on the substantiation of the method of the operational of the control of the fuel consumption by automobiles in the conditions for series operation without their detachment from the fulfillment of works are given. Are described the realizing

method computer program system SOCRAT-P, order obtaining and processing information in the system, technology of its practical use in the series economies.

Valiev M., Tuhvatullin R. MODEL WITHOUTWASTE THE HIGHLY REMUNERATIVE AGRICULTURAL ENTERPRISE WITH APPLICATION OF BIOTECHNOLOGIES.

In the article the problem of creation of the agricultural enterprises without waste with application of biotechnologies is considered.

Faritov T. RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES OF PRODUCTION, KEEPING AND UTILIZATION FEED'S.

In the article on working out and introduction resuso- and power saving up technologies, such as production of forages results of researches are generalised from long-term grasses, storage of damp fodder grain without drying, improvement of quality of forages and efficiency of their use.

Lihacheva E., Rybakov Ju., Mensharapova G. USE OF MIX «BIO MIX» FOR IMPROVEMENT OF QUALITY AND FOOD VALUE OF BREAD.

The paper proves grain mixture «Bio mix» use expediency while baking bread from wheat flour an optimal dose of this mixture and its influence on ready-made products proteins quality and amino acid composition is identified.

Juhin I., Kiraev R., Halilov R. FEATURES OF APPLICATION OF HERBICIDES AT SUGAR-BEET CULTIVATION IN BASHKORTOSTAN.

Application of herbicides decreases the number of weeds in sugar beet crops up to 61-95%. Weed killing mostly occurs if we apply these herbicides twice (into the soil before seeding + during the period of vegetation). Due to decrease of the number of weeds in the crops the yield of sugar beet increased by 3,5-4,5 tons per hectare.

Habirov I., Akbirov R., Mirsajapov R. VARIOUS WAYS OF SOIL'S CULTIVATION'S INFLUENCE ON STRUCTURALLY-MODULAR COMPOSITION OF LEACHED CHERNOZEM IN SOUTHERN FOREST-STEPPE ZONE OF REPUBLIC BASHKORTOSTAN.

In the article research materials various ways of soil's cultivation's influence on structurally-modular composition of leached chernozem in the conditions of southern forest-steppe of Republic Bashkortostan in field-crop rotation with vent field of perennial herbs are resulted.

Sergeev V., Ibragimova G. ECONOMIC EFFICIENCY OF RESOURCE-SAVING SOIL'S CULTIVATION.

In the article analysis of economic efficiency of resource-saving soil's cultivation in the conditions of Southern forest-steppe of Republic Bashkortostan are resulted.

Ismagilov R., Ahijarova L., Ajupov D., Ismagilov K. BAKING QUALITIES OF THE GRAIN WINTER RYE AND RECEPTIONS OF THEIR INCREASE.

Influence of doses of nitric fertilizers, terms of application of fungicides and cleaning on baking qualities of grain of a fall rye are studied.

Abdul'manov R., Ihsanov R., Mindibaev R. AGROCHEMICAL INDICES MONITORING OF THE PRISIM PARTIALLY WOODED STEPPE ARABLE LAND FERTILITY OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN.

The Prisim partially wooded steppe provision analyses by labile phosphorus, exchange potash and humus was carried out. Fertilizer influence to humus balance in grain-fallow plowed crop-rotation was considered. Bioenergetic potential of humus reserved soils was calculated. Fertility estimation of humus reserved arable soils was carried out.

Enin N., Kudrjavcev N. DESTRUCTION

SUMMARIES**OF UNDESIRABLE VEGETATION ON HECE-
ВОБОРОТНЫХ AND INDUSTRIAL
TERRITORIES.**

Results of research done in 2006-2008 allow to confirm, that herbicides ankor and lenok are high efficient method of weed control of territory power-station in Tver region.

**Zubarev Ju., Eliseev S. ACCENTS OF
ADAPTIVE-LANDSCAPE AGRICULTURE IN
PREDRALJE.**

In the article necessity of saving up technologies of processing of soil is shown, the analysis of necessity and compulsion of annual autumn processing of soil in Predralje is given and the basic tendencies of modern regional agriculture are advanced.

**Sokolova E., Sentemov V., Romanova L.
GREEN CUTTING BERRY CULTURES IN THE
UDMRUT REPUBLIC.**

In article the data of longterm researches on influence studying on survival rategreen shanks of berry cultures of various complex connections of microfertilizers is cited. The best results are received under influence carbamidii complex connections of microcells – insurval rateincreased on the average by 14,2%.

**Sereda T., Derho M. INFLUENCE OF THE
REPRODUCTIVE PERIOD ON SAFETY OF THE
EGG.**

The results of evaluation of safety of egg on the heavy metals' content of during the reproductive period of hens of cross «Lomann the white» are given in the article.

**Lebedovskij I., Sheudzhen A., Hurum H.
THE CONTENTS OF HEAVY METALS IN SOILS
OF KUBAN.**

In the article results of monitoring researches on studying of the contents of heavy metals in soils of Krasnodar territory and Republic Adygea are presented. It is shown that the significant share of the areas (30238 sq. km) is under the influence of concentration of the chemical elements exceeding the background contents. The areas of at a deficit considered chemical substances average 11250 sq. km.

**Dement'ev E., Kazadaev V., Sinjagin A.,
Cepeleva E. EXPERIENCE OF APPLICATION
OF PHYSICAL AND BIOLOGICAL
STIMULATORS IN ANIMAL INDUSTRIES AND
VETERINARY SCIENCE.**

It is experimentally investigated influence of aeroionization on a microclimate of rooms, intensity of the growth, natural resistivity and the immune status of animals. Complex application of aero ionization and biological stimulators is shown synergism and causes more favorable physiological shifts in an organism of animals, than at their separate application.

**Ivanov A., Bajmurzin I. PREVENTIVE
MAINTENANCE COLIBACILLOSIS OF CALFS
BY CORRECTION OF THE BIOCHEMICAL
STATUS.**

In are presented results of the study to correction biochemical status calf at preventive colibacillosis. It is installed that use eracond in combination with immunization cows with calf raises the biochemical status newborn calf.

**Andreeva A., Zavarzina R. CHANGE OF
MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL
INDICATORS OF BLOOD OF SPORTS HORSES
UNDER THE INFLUENCE OF PROBIOTIC
BIFIKOL.**

Morphological and biochemical indicators of blood of sports horses with high degree of intensity training loadings are considered at application probiotic bifikol. It is shown that application probiotic bifikol, and also in a complex with ascorbic acid promotes activation erytro- and activation of leukocytes, normalization of indicators of albuminous and fermental exchanges at sports horses against active physical activities.

Galimova V., Galiullina A., Galieva Ch.

**VETERINARY-SANITARY EXPERTISE OF MEAT
AGRICULTURAL ANIMAL UNDER
GELIMINTOSIS AND AFTER PATHOGENETIC
THERAPY.**

In the article are brought data of veterinary-sanitary expertise of meat sheep and horses under associative invasions and after pathogenetic therapy.

**Gimranov V., Uteev R., Giljazov A.
FINGER PATHOLOGY ETIOLOGI,
DISSEMINATION AND PECULIARITY OF
HOLSTEIN-FRIESIAN COWS.**

In this article analysis of finger diseases origin causes of cattle is made. Results data of Holstein-Friesian cows orthopederal prophylactic system at two farms with different adaptation terms to local conditions are given. Some peculiarities of finger pathology processes origin and flow of imported cows are found out.

**Grebén'kova N., Skovorodin E.
FORMATION OF BODIES OF REPRODUCTION
OF COWS IN PRENATAL ONTOGENESIS.**

We have studied formation and development of cow's generation system organs in period from 20 to 90 days of prenatal ontogenesis with help histological methods. Gonad's formation derives in period from 20 to 34 days. During middle and beginning of late stages of prenatal ontogenesis basic ovarian structures forms and processed of sex divergent difference completes (34-45 days), propagates derives genital cells of ovarian glandule and organization of fallopian tube, uterine and vagina.

**Shalamova E. DYNAMICS OF UREA AND
CREENINE WHEY OF BLOOD OF RABBITS
AFTER EXPERIMENTAL NEPHRECTOMIA.**

Level of urea and creatinine in whey of blood of rabbits after partial nephrectomia is studied at suture on a kidney wound catgut and alloplant. It is established that at application catgut urea level increases for the third days and remains high to 15 days after operation. At application alloplant urea in blood gradually raises by 15 day, and then gradually decreases by 60 day. Changes alloplant in blood whey are registered in the form of two peaks of high values: at application kerryuga – for 12 and 18 days, and at use alloplant – for 3 and 15 day.

**Kaplunova V., Kvachko A., Krivoruchko
A. ACTIVITY PARAMETERS THE NUCLEOLAR
ORGANIZERS (AgNORs) IN THE
ERYTHROCYTES OF GOOSE IN POSTNATAL
ONTOGENESIS.**

In postnatal ontogenesis we study the parameters activity of the nucleolar organizers in erythrocytes of gooses. It is established that in the erythrocytes depending on a sex and age quantity AgNORs makes from 6 to 12. The area of AgNORs in cells was within from $0,234 \pm 0,008$ to $0,425 \pm 0,011$ mcm^2 .

**Tatarnikova N., Lapshina G., Guljaeva
O. MORPHOLOGICAL PICTURE OF CROSS
«HIGHSEX BROWN» HENS' SPLEEN
POULTRY FACTORY «PLATOSHINSKAYA»
PERM REGION.**

The spleen of chickens is undergone by the powerful antigen attack (the first day of their life – vaccination against Marec illness, the sixth day – against IBH, the thirteenth day – against Gamboro disease, the 19th day – vaccination against NI). It may lead to unfortunate results.

**Bliznecov A., Tokarev I., Battalova I. USE
OF SEL-PLEX AND GLAUCONITE IN
CONDITIONS INDUSTRIAL OF BIG
BREEDING.**

Article is devoted to studying of influence of biological active substances (sel-plex, yeast, vitamin E) and mineral additive (glauconite) on efficiency of pigs in conditions of industrial technology. Authors came to a conclusion, that use in diets of pigs of sel-plex in structure of mixed fodders in a doze 100-300 r/t, and is especial in a complex with glauconite (0,15-0,25 g/kg of alive weight) and yeast (100 g on a head in day) promotes increase of impregnating ability

of sperm of male pigs, reproductive qualities of sows, energy of growth and safety of young growth at growing and fattening, and also to improvement of quality of production.

**Hafizov A. ENVIRONMENTAL PROBLEMS
AND COMPLEX ARRANGEMENT OF WEST
BASHKORTOSTAN'S RESERVOIRS.**

On the basis of studying of environmental problems of 24 reservoirs of Western Bashkortostan, are made economic-technogenic characteristics and recommendations about their complex arrangement.

**Karimova S. CONDITION AND
DEVELOPMENT FISHING COMPLEX IN THE
REPUBLIC BASHKORTOSTAN.**

The given article deals with the problems of the present situation and further development of aquaculture in the Republic of Bashkortostan. All forms of managing are developing in the republic: pasturable, fish-well, pond and recreational fish-breeding. Steps on further development of aquaculture are taken.

**Gadelhakov A., Gabdrakhimov K.,
Arslanov A., Sitiidkov M. STRUCTURE AND
ANNUAL PRODUCTION ACCORDING OF
PHYTOMASS IN CULTIVATED SMALL-LEAVED
LIME FOREST.**

The aboveground phytomass stocks and annual production according to the III-VII age class cultivated small-leaved lime forest fraction (of ten growth plots) were studied.

**Konashova S., Sultanova R., Abdulov T.,
Hanov D. FOUNDATIONS OF SPECIAL
FARMING IN PURPOSEFUL FOREST USE CITY
PLANTED TREES.**

Ecological and recreational value of woods in system of the city planted trees and shrubs territories, their modern condition, age structure and pedigree structure is considered. The basic actions on conducting the balanced facilities, creation of the healthy ecological environment and favorable conditions for rest of the population are offered.

**Rahmatullin Z., Sultanova R.,
Sahibgareev M. NECTAREOUS LINDEN
FORESTS: INTRASPECIFIC VARIABILITY, AN
ESTIMATION OF PLANTINGS.**

The analysis of diagnostic attributes of flowering of trees of a linden is lead. Intraspecific variability of trees of a linden is considered. The scale of an estimation of plantings of a linden nectareous is developed. Favorable zones for housekeeping in nectareous linden forests Republics Bashkortostan are allocated.

**Konovalov V., Janbaev Ju., Galeev Je.,
Saitova R., Gabitova A. CONDITION AND
PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF
SELECTION OF WOOD PLANTS IN REPUBLIC
BASHKORTOSTAN.**

The rapid decrease of forest trees resources demands immediate activities to preserve a large part of genetic multiplicity of them. The conservation of forest genetic resources significantly intensified the Republic of Bashkortostan during the last decades, especially for conifers. It is necessary to intensify selection of gene reserves, plus stands and trees of stands of birch, aspen, maple and oak. Despite the relatively small area of some tree species, considerable activities in establishment of gene reserves are required in forests of poplars, elms, alders and willows.

**Gubajdullin N., Nigmat'janov A.,
Mironova I. SPECIALIST TRAINING FOR
PROCESSING INDUSTRY OF THE REPUBLIC
OF BASHKORTOSTAN.**

The experience of training specialists for the processing industry of the Republic of Bashkortostan at the Food Technologies Department has been generalized at Federal State Education «Bashkir State Agrarian University». Social and living conditions of students and the demand for graduates have been reported.