

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

Редколлегия:

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. Измайлов – ответственный секретарь

В.Н. Шабратко – фотокорреспондент

К сведению авторов

1. 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.).

2. На публикацию представляемых в редакцию материалов требуется письменное разрешение организации, на средства которой проводилась работа, если авторские права принадлежат ей.

3. Размеры статей, включая приложения, не должны превышать 8 страниц для статей проблемного характера и 5 страниц - для сообщений по частным вопросам.

4. Линии графиков и рисунков в файле должны быть сгруппированы.

5. Таблицы представляются в формате Word. Формулы - в стандартном редакторе формул Word, структурные химические в ISIS / Draw или сканированные.

6. Иллюстрации представляются на отдельных листах бумаги или в виде фотографий (обязательно подпись на обороте). Желательно представление иллюстраций в электронном виде, в стандартных графических форматах.

7. 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.

8. Авторы представляют (одновременно):

- статью в печатном виде - 1 экземпляр, без рукописных вставок, на одной стороне стандартного листа, подписанную 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;

- иллюстрации 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 дискете обязательно в графическом формате .jpg, .tiff, .bmp).

9. 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).

10. Статьи не возвращаются. Корректурка дается авторам лишь для контроля, правка в ней не проводится.

11. На каждую статью обязательна внешняя рецензия. Перед публикацией редакция направляет материалы на дополнительное рецензирование в ведущие НИИ соответствующего профиля по всей России.

12. Материалы, присланные в полном объеме по электронной почте, по договоренности с редакцией, дублировать на бумажных носителях не обязательно.

13. 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: 124

Подписано в печать: 11.02.2010 г.

Усл. печ. л. - 12,03

Тираж: 2000 экз.

Автор. л. - 16,68

Цена: в розницу - свободная

www.m-avu.narod.ru

Содержание

ЭКОНОМИКА

А.Н. Лубков Когда аграрный «локомотив» вывезет экономику страны из кризиса?	4
Г.А. Романенко Роль аграрной науки в реализации государственной программы развития сельского хозяйства	11
В.В. Кузнецов Еще раз о роли государства в формировании эффективного сельского хозяйства	12
В.И. Староверов Раскрестьянивание: мифы и реальность	14
Е.С. Савченко Состояние и перспективы развития аграрного сектора и сельских территорий Белгородской области	17
Д.В. Новиков Эколого-ландшафтная дифференциация территории для целей землеустройства	22
М.М. Галеев, Э.Р. Уразаев, Д.М. Галеев Состояние и тенденции развития мясного рынка Прикамья	24
А.В. Калухов Государственное регулирование перевозок агропродовольствия и сельскохозяйственного сырья	25
Ю.Р. Лутфуллин, И.Т. Фазлаев Количественная оценка доверия при анализе инвестиционной привлекательности сельскохозяйственного предприятия	27
В.Г. Брыжко, Л.А. Кошелева Совершенствование системы управления развитием сельскохозяйственных предприятий региона	30
А.Т. Айдарбекова К оптимизации структуры производства мясопродукции в Тюменской области	34
В.В. Волынкин, И.С. Лукомская, К.И. Лукомский Эффективность зерновой отрасли в сельскохозяйственных предприятиях	37
Т.Ю. Буторина Совершенствование кредитного механизма для развития диверсификации	40

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



**Обложка:
Февральский пейзаж.
Фото Григория Иващенко**



Содержание

		БИОЛОГИЯ
М.В. Кириллов, А.М. Асонов	Перспективы использования активных илов станций аэрации в качестве органических удобрений	43
Н.М. Девятова, Н.Н. Бельтюкова, Т.Н. Светлакова, А.В. Суслонов, А.В. Назаров	Анализ генетического разнообразия <i>Poa Pratensis</i> L. в условиях нефтяного загрязнения почв с использованием IRAP-маркеров	45
		АГРОНОМИЯ
Н.В. Абрамов, Д.В. Ерёмкина, Д.И. Ерёмин	Экономическая эффективность применения минеральных удобрений при возделывании яровой пшеницы в Северном Зауралье	47
А.Ю. Ваулин	Внесение гербицидов при выращивании сои в условиях Южного Урала	50
		ЗЕМЛЕДЕЛИЕ
В.В. Богданова, А.П. Голощапов, В.В. Евсеев	Мониторинг массы спор фитопатогенных грибов	52
В.П. Заикин, А.Ю. Лисина, А.В. Мартьянычев, С.Ю. Коровин	Влияние системы обработки залежи на урожайность зерновых культур в Нижегородской области	54
Ю.Н. Зубарев, С.Л. Елисеев, Я.В. Субботина	К вопросу об агротехнике в земледелии	56
		ВЕТЕРИНАРИЯ
Н.А. Кольберг	Физико-химические, органолептические и морфологические показатели мяса цыплят-бройлеров, получавших тканевой иммунокорректор в течение всего цикла выращивания	58
А.В. Малюкин	Динамика гематологических и биохимических показателей уток в постнатальном онтогенезе	61
С.А. Марковская, О.Г. Петрова, Б.М. Коритняк, Н.С. Китаев	Эпизоотологический мониторинг гриппа домашней и дикой птицы на территории Свердловской области	63
Д.А. Сапрунов, А.Н. Квочко, А.Ю. Криворучко	Активность ферментов в сыворотке крови индеек в постнатальном онтогенезе	65
М.А. Сметанкина	Разработка метода прижизненной диагностики патологии щитовидной железы у молодняка крупного рогатого скота	66
Л.В. Фоменко	Внутриорганный строение артериального русла плечевого пояса у домашних и некоторых диких видов птиц	68
В.Д. Голомолзин	Использование пролонгирующего действия препарата Каротина Куксавита β для повышения воспроизводительной способности у коров	71
		ЖИВОТНОВОДСТВО
И.М. Хаертдинов	Способ повышения мясной продуктивности бычков чёрно-пёстрой породы	73
		ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО
Г.П. Быстрой, Н.С. Иванова	Подходы к моделированию динамики лесной растительности на основе теории катастроф	75
		ПРАВО
Р.А. Ханнанов, Т.Р. Ханнанова	Развитие правового обеспечения аграрного сектора экономики на инновационной основе	79

КОГДА АГРАРНЫЙ «ЛОКОМОТИВ» ВЫВЕЗЕТ ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ ИЗ КРИЗИСА?

Отчёт с Всероссийской научно-практической конференции в Белгороде
А.Н. ЛУБКОВ,
кандидат экономических наук,
заслуженный экономист Российской Федерации,
редактор журнала «Аграрный вестник Урала»

Ключевые слова: Всероссийская научно-практическая конференция, Белгород, крестьянин, социальное государство, миссия крестьянства, миссия социального государства.

22-23 октября 2009 года в Белгороде состоялась Всероссийская научно-практическая конференция на тему «Миссия российского крестьянства в формировании социального государства». Её инициаторами выступили Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, администрация Белгородской области, Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства, Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова, Белгородская государственная сельскохозяйственная академия. Что и говорить, весьма представительные организаторы. Не менее представительные участники конференции собрались и в актовом зале Белгородской ГСХА. Только одних действительных членов и членов-корреспондентов Россельхозакадемии насчитывалось 15 человек, в том числе 10 академиков РАСХН, среди них два вице-президента Россельхозакадемии: директор ВНИИЭСХ **И.Г. Ушачёв** и ректор Орловского ГАУ **Н.В. Парахин**, академик-секретарь отделения экономики и земельных отношений РАСХН **В.А. Ключач**, а также **В.В. Милосердов**, **Э.Н. Крылатых**, **Г.В. Беспехотный**, **И.В. Курцев**, **В.В. Кузнецов**, **А.А. Черняев**, **И.Ф. Хицков**. Зарубежных учёных представлял директор Национального научного центра «Институт аграрной экономики», академик Украинской академии аграрных наук **П.Т. Саблук**.

В работе конференции приняли участие заместитель председателя Совета Федерации Федерального Собрания РФ **М.Е. Николаев**, представители депутатского корпуса областного Собрания, а также ответственные работники Центрального федерального округа, Министерства сельского хозяйства РФ, департамента АПК Белгородской области, представители СМИ.

Открыл конференцию вице-президент Россельхозакадемии, директор ВНИИЭСХ, академик **И.Г. Ушачёв**. Он отметил, что в настоящее время происходят серьёзные изменения в аграрной политике России, идёт переосмысление роли сельского хозяйства и кре-

стьянства в обществе, меняется понимание его миссии. Продовольственная безопасность страны остаётся важнейшей функцией крестьянства. Но его роль и значение намного разнообразнее: крестьянство обеспечивает сохранение и поддержание сельского образа жизни, выполняет экологические, рекреационные, туристические, демографические и многие другие функции в обществе. Пытаясь обосновать миссию крестьянства в формировании Российского государства, учёный назвал это сословие своеобразной «корневой системой», обеспечивающей формирование и функционирование подлинно социального государства. Назрело время критической оценки не только прошлого и настоящего российского крестьянства, но и моделирование его образа в обозримом будущем.

Затем с основным докладом на тему «Состояние и перспективы развития аграрного сектора и сельских территорий Белгородской области» выступил губернатор Белгородской области, член-корреспондент РАСХН **Е.С. Савченко**. В начале выступления он подчеркнул, что значение сегодняшней конференции видит в том, что она внесёт заметный вклад в формирование идеологии современной, отвечающей мировым стандартам экономики сельского хозяйства и развития сельских территорий. Сегодня в агропромышленном комплексе России благодаря поддержке государства происходят позитивные изменения, формируется многоукладная сельская экономика, основанная на разных формах собственности и хозяйствования, внедряются новые технологии, развиваются системы кредитования товаропроизводителей, страхования, агролизинга. Агропромышленный комплекс избавляется от образа хронически депрессивного сектора, повышается его инвестиционная привлекательность. Все эти факторы несмотря на сложные экономические условия создают предпосылки для устойчивого функционирования АПК Белгородской области, позволяя ему наращивать объёмы производства продукции.



620075, г. Екатеринбург,
ул. Карла Либкнехта, д. 42;
тел. 8 (343) 350-97-49

На долю сельского хозяйства в области приходится более 15% основных фондов, 12% валового регионального продукта. В АПК работает каждый шестой работник отраслей материального производства. В 2009 году объём товарной продукции сельского хозяйства был почти в 1,5 раза выше, чем в отрасли добычи полезных ископаемых, а ведь на долю Белгородчины приходится 40% всей добычи железорудного сырья. Во всех категориях хозяйств имеется 2,1 млн га сельскохозяйственных угодий, из них 1,6 млн га пашни, что примерно составляет 1,4% от всей пашни в России. В сельской местности проживает 512 тыс. человек, или каждый третий.

В областном АПК функционируют 103 промышленных и 211 сельскохозяйственных предприятий, 1764 крестьянских (фермерских) хозяйства; насчитывается 240 тыс. личных подсобных хозяйств граждан, доля которых в объёме аграрного производства составляет 17,5%. В 2009 году объём валовой продукции в сельском хозяйстве всех категорий возрос по сравнению с 2000 годом почти в 2 раза, в том числе в животноводстве – в 2,3 раза, в растениеводстве – в 1,6 раза. Несмотря на то, что 1990 год был самым благоприятным по погодным условиям, и тогда валовой сбор зерна составил 2138 тыс. т, в 2009 году белгородские земледельцы превыполнили этот уровень – он достиг 2200 тыс. т.

По сравнению с дореформенным уровнем возросло производство семян подсолнечника в 2,2 раза, мяса скота и птицы (в живом весе) – в 3,2 раза, в том числе мяса птицы – в 21,2 раза, свинины – в 3,6 раза, производство яиц увеличилось в 4,5 раза. Всё это стало возможным благодаря принятию и осуществлению целевых программ развития свиноводства и птицеводства. Объём инвестиций в свиноводство в 2005-2009 годах составил 53 млрд руб. Были введены в эксплуатацию новые мощности на 408 тыс. т

**The All-Russia scientifically-practical conference,
Belgorod, peasant, the social state, peasantry mission, mission of the social state.**

производства свинины в год. Создано более 9 тыс. новых высокооплачиваемых рабочих мест с уровнем заработной платы свыше 15 тыс. руб. в месяц.

Объём инвестиций в птицеводство за эти годы составил 34,5 млрд руб. Введены в эксплуатацию новые производственные мощности на 530 тыс. т мяса птицы в год. Создано более 15 тыс. новых рабочих мест с уровнем заработной платы около 20 тыс. руб. в месяц.

К сожалению, из-за неблагоприятной конъюнктуры развития сахарного производства и недостаточной государственной поддержки, отметил в своём докладе губернатор, производство корней сахарной свёклы уменьшилось по сравнению с 1990 годом наполовину. Аналогичное положение – и в молочном животноводстве, где по-прежнему слабо восстанавливается поголовье коров, включая и личные подворья. В связи с этим в области принята целевая программа развития молочного животноводства, которая охватывает не только агрохолдинги и мегафермы (на их долю уже сегодня приходится более 35% производства молока), но и семейные молочные фермы – так называемые экофермы на 100 коров со шлейфом молодняка. В области предусматривается создать в 2009-2012 годах 54 такие фермы с высоким уровнем механизации, позволяющим обслуживать данное поголовье скота всего двум человекам.

Забегая вперёд, надо сказать, что в ходе поездки по области участники конференции познакомились в Белгородском районе с работой одной из них – семейной фермы Орловых. Молочная компания выбрала площадку, осуществила отвод земель и строительство фермерских построек для содержания коров и тёлочек, а также площадки для хранения кормов, строительство жилого дома, закупила высокопродуктивный молочный скот, провела конкурс среди сельских семей на вакантную должность фермера. Она же собирает, перерабатывает и продаёт молоко. Для обеспечения таких семейных ферм кормами в области создана кормовая компания, которая производит сено и сенаж в упаковке, подвозит его к кормовой площадке.

Для переработки сырого молока компания предусматривает строительство мини-заводов. Эта же компания реализует готовую молочную продукцию. Фермер рассчитывается с молочной и кормовой компаниями сырым молоком: 600 тыс. л – за строительство, 400 тыс. л – за корма, 200 тыс. л – за электроэнергию и другие услуги. Полученное сверх этих норм молоко поступает в личный доход семьи.

Чтобы повысить товарность личных подсобных хозяйств (а их насчитывается в области более 200 тысяч), разработан и запущен проект, который называется «Семейные фермы Белогорья». Он объединяет, кооперирует и

интегрирует все личные подворья. В 2009 году в эту программу включено 16 тыс. подворий. В будущем планируется значительно увеличить их число, с тем чтобы придать импульс развитию сельских территорий, так как личное подворье, которое производит и поставляет продукцию на рынок – мощный фактор стабильности на селе. Данная программа имеет различные направления: «Парное молоко», «Домашняя птица», «Овощеводство», «Грибоводство», «Пчеловодство», «Цветоводство», «Торговая сеть «Фермер».

Компания «Семейные фермы Белогорья» создала свои дилерскую, дистрибьюторскую и торговую сети. Сегодня в области действует уже более 20 розничных магазинов по продаже продукции личных подсобных хозяйств. В будущем планируется, что сеть таких магазинов охватит всю область.

Важнейшим фактором стабильности сельских территорий является развитая социальная инфраструктура. Сегодня в сельском хозяйстве области реализуется целый ряд социальных программ, которые объединены в так называемый социальный сельский кластер. В него входят в обязательном порядке образовательные, досуговые, лечебные учреждения, структуры административно-коммунального назначения, охраны правопорядка, а также храм, благоустроенное кладбище, сельский парк. По каждому из этих направлений разработаны специальные подпрограммы, которые хорошо вписываются в приоритетный национальный проект «Здоровье». Поставлена задача – восстановить на территории Белгородской области все разрушенные храмы за счёт попечительских и спонсорских денег, ибо поддержание духовности без этих учреждений невозможно.

Разумеется, все эти меры, и прежде всего создание новых рабочих мест, повышение товарности личных подсобных хозяйств граждан, создание нормальных условий для труда и отдыха, возможность дать детям образование, развитие социальной инфраструктуры в сельской местности, интенсивное строительство дорог и благоустроенного жилья, расширение информатизации, позволили повысить качество жизни, увеличить рождаемость и снизить смертность сельского населения. Интегральная оценка уровня жизни населения в сельских территориях (по методике профессора Малашенко) повысилась. Её индекс возрос с 0,4835 в 2006 году до 0,7997 в 2008 году, или почти в 1,7 раза. И ещё один очень важный показатель, который всегда волновал и волнует россияне, не привыкших ещё за короткий промежуток перестройки экономических и социальных отношений в нашей стране к резкой поляризации доходов на душу населения, – это индекс соци-

альной справедливости, который можно выразить соотношением между доходами 10% самых бедных жителей и 10% самых богатых. Так вот, он увеличился с 0,0220 в 2006 году до 0,3095 в 2008 году. А это означает, что в первом случае разрыв в доходах между богатыми и бедными слоями сельских жителей превышал 46 раз, а во втором случае составляет лишь 3,23 раза, что по европейским нормам является практически идеальным. И всё это свершилось за какие-то 3 года! Закономерно возникает вопрос: за счёт чего это произошло? Ответ на него мы получили в поездке по предприятиям области. На Белгородчине в течение последних пяти лет интенсивно и системно развивалось агропромышленное производство, востребованное рынком, где уровень личных доходов работающих в 1,5-2 раза превысил этот показатель в целом по экономике.

Таким образом, выводы из доклада губернатора напрашивались сами собой: социальная миссия государства, точнее, региональных органов власти, заключается в том, чтобы обеспечить крестьянам и другим сельским жителям условия для гармоничного развития личности путём регулирования экономики. И надо сказать, что эта важнейшая функция государства в области выполняется неукоснительно. Видимо, это и вызвало живую мини-дискуссию среди участников конференции, так как во многих регионах страны эта конституционная миссия социального государства не всегда соблюдается. И не случайно президент РФ Д.А. Медведев среди приоритетов на долгосрочную перспективу в своём выступлении в средствах массовой информации «Россия, вперёд!» выделил в развитии агропромышленного комплекса прежде всего социальные факторы: доступность современных социальных услуг, рост доходов населения, улучшение условий труда и быта.

Академик РАСХН, доктор экономических наук, профессор Э.Н. Крылатых, обращаясь к докладчику, сказала:

– Уважаемый Евгений Степанович! Вы привели убедительные цифры производственного и социального развития аграрного сектора и сельских территорий Белгородской области. И всё же что ещё нужно сделать, чтобы сдвиги стали более масштабными?

– Вкладывать средства не только в модернизацию агропромышленного производства, но и в развитие социальной инфраструктуры села. Надо перестать декларировать эту простую истину, а от слов переходить к делу. К сожалению, сегодня мы трагичны на её развитие в 5-7 раз меньше, чем в Республике Беларусь. Если будет и у нас такое внимание к селу со стороны государства, то затраты окупятся сторицей.

Директор НИИ экономики и организации АПК Центрально-Чернозёмного

района, академик РАСХН **И.Ф. Хицков:**

– Евгений Степанович, не приведёт ли дальнейшее развитие агрохолдингов к ликвидации ЛПХ? Ведь в личных подсобных хозяйствах не может развиваться современное промышленное производство, которое будет соперничать с агрохолдингами.

– И не надо. Мы не ставим такую задачу. У ЛПХ свои функции, своя производственная и рыночная ниши. Они призваны производить высококачественную, экологически чистую, но трудоёмкую продукцию. Эту работу не смогут сделать агрохолдинги. С целью повышения товарности ЛПХ мы развиваем в каждом районе закупочные, перерабатывающие, снабженческо-сбытовые и другие кооперативы. Такая самоорганизация сельского населения является мощным фактором социальной стабильности.

Директор Поволжского НИИ экономики и организации АПК, академик РАСХН, профессор **А.А. Черняев:**

– Что нужно сделать на федеральном уровне для развития агропромышленного комплекса?

– Государство должно стать активным регулятором производства и сбыта продукции, как это делается в развитых рыночных странах. Мы переоценили саморегулирующую роль рынка на первых этапах аграрной реформы. Сегодня положение выправляется, хотя и медленно. По моему глубокому убеждению, сельское хозяйство не должно быть заложником политиков.

Доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАСХН **М.А. Коробейников:**

– Все понимают, что нужно поднимать село. Что, по-вашему, нужно для этого сделать?

– Государство должно вернуться к селу не в пол-оборота, а полностью.

Руководитель Центра мониторинга социально-трудовой сферы села, доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАСХН **Л.В. Бондаренко:**

– Социальный кластер – это белгородское изобретение? Или вы пошли по белорусскому пути?

– Это наше доморощенное изобретение. Мы не ориентируемся на Беларусь, так как не пошли на строительство агрогородков. Наш путь другой, менее дорогостоящий: отремонтировать социальные объекты, которые были построены при советской власти, модернизировать их, информатизировать село, а самое главное – сделать социально-культурные объекты доступными для сельских жителей, особенно для молодежи. Сейчас мы затрачиваем на эти цели 12,5% средств федерального бюджета и 87,5% областного. Источники – налоги на прибыль, прежде всего с агрохолдингов и агрофирм, ориентированных на рынок и дающих основную массу прибыли. Часть денег, которые они за-

рабатывают, опосредованно возвращается селянам через обновление инфраструктуры села.

Руководитель Всероссийской ассоциации «Аграрное образование», ректор Орловского ГАУ, профессор, вице-президент Россельхозакадемии, академик РАСХН **Н.В. Парахин:**

– Евгений Степанович, вы же не будете отрицать, что важным фактором развития сельского хозяйства и сельских территорий Белгородчины стала высокая насыщенность интеллекта в сельской местности? Скажите, что нужно сделать, чтобы этот процесс и дальше расширялся и углублялся? И следующий вопрос: не будут ли агрохолдинги выдавливать из села крестьянство, не уничтожат ли они его?

– Действительно, с развитием индустриального производства повысилась востребованность в квалифицированных кадрах, а они, как известно, являются решающим фактором в подъёме любой экономики, в том числе и аграрной. Поэтому приобретению новых знаний, повышению профессионального мастерства в области придаётся большое значение, в том числе через систему непрерывного профессионального образования.

На второй вопрос отвечу так: холдингизация несёт и плюсы, и минусы, о которых мы уже говорили. Но это объективный процесс. В ходе аграрной реформы у нас обанкротилось 300 хозяйств, резко упало сельскохозяйственное производство. Для его восстановления мы пошли по пути создания агрохолдингов, используя пустующие земельные ресурсы. Одновременно договорились с руководителями агрохолдингов, что они, увеличивая продажи и прибыль, должны выполнять социальную миссию: обустроить село, облагораживать его территорию. И это у нас делается. Конечно, используются на эти цели и бюджетные средства. Мы использовали накопленный и оправдавший себя опыт Орловской области.

Ведущий заседание конференции вице-президент Россельхозакадемии И.Г. Ушачёв, глядя на лес поднятых рук лиц, желающих задать вопрос губернатору, предоставил слово академику РАСХН **В.В. Милосердову** как одному из инициаторов конференции. Тот сказал:

– Не секрет, что в нашей стране существует вопиющий социальный разрыв в доходах между различными слоями населения. В Белгородской же области в течение короткого промежутка времени удалось в какой-то мере выровнять доходы населения. В чём здесь секрет?

– Я уже подробно останавливался на этом вопросе. Секрет прост – хребтом нашей областной экономики стала аграрная. Благодаря модернизации и освоению новейших технологий здесь резко повысилась производительность труда. Это позволило нам со-

здать новые высокооплачиваемые рабочие места, что, в свою очередь, пополнило областной бюджет за счёт налогообложения и дало нам возможность поддерживать малоимущие слои населения.

В тот же день участники конференции посетили ряд сельскохозяйственных организаций, агрохолдингов, фермерских и домашних хозяйств населения. Программой предусматривались встречи с руководителями и специалистами различных сфер производства и обслуживания. Сопровождал в поездке участников конференции заместитель председателя правительства Белгородской области, начальник департамента АПК **В.Я. Родионов.**

Запомнилась одна из таких встреч в Ракитянском районе с руководством крупного агрохолдинга ООО «БЭЗРК-Белгранкорм». Его генеральный директор **А.В. Орлов** сообщил, что в компании имеется более 71 тыс. га пашни, от своей деятельности в 2009 году получено более 1,8 млрд руб. прибыли. Это стало возможным не только за счёт наращивания производства, но и благодаря сокращению издержек в связи с освоением новых современных технологий, отвечающих международным стандартам. Однако, по его прогнозам, 80% предприятий района нуждаются в модернизации и техническом переоснащении сельскохозяйственного производства. После завершения такой работы это может привести к изменению крестьянского уклада, ликвидации мелких сельских поселений. Он высказал идею о том, что в будущем самой целесообразной моделью расселения станут благоустроенные районные центры, которые должны быть связаны между собой и областным центром хорошими автомобильными дорогами.

На это директор ННЦ «Институт аграрной экономики» УААН, академик **П.Т. Саблук** заметил, что такой подход к расселению сельских жителей неперспективен, ибо без развития периферийных населённых пунктов будет происходить процесс обезлюдения сельских территорий. Ректор Белгородской ГСХА **А.В. Турьянский** сказал, что данная компания для специалистов строит современный комфортабельный посёлок, где каждый его обитатель будет располагать индивидуальным благоустроенным домом с земельным участком для отдыха и ведения подсобного хозяйства. В аграрном вузе учатся более 40 детей сотрудников агрохолдинга, что в будущем станет важной социальной составляющей эффективности производства на много лет вперёд.

Следующий день был посвящён обсуждению представленных на конференцию докладов. Её участники высоко оценили опыт Белгородской области по развитию аграрного сектора и

сельских территорий, обеспечению занятости и доходов сельского населения, а также по подготовке кадров для агропромышленного комплекса, сохранению и поддержанию крестьянского образа жизни, быта и досуга.

Заместитель председателя Совета Федерации Федерального Собрания РФ **М.Е. Николаев** в своём выступлении подчеркнул, что Министерству сельского хозяйства Российской Федерации и научным учреждениям Россельхозакадемии надо обобщить опыт Белгородской области по развитию сельских территорий и аграрной экономики на основе повышения человеческого капитала. «Грустно было смотреть на «Золотую осень – 2009» на ВВЦ. Её устроители, включая Минсельхоз РФ, не нашли на самой большой выставочной площадке страны даже маленького уголка для организации экспозиции материалов по устойчивому развитию сельских территорий, не было даже организовано специального целевого семинара по данной тематике, а ведь теперь это – функция министерства. Зато с каким размахом там провели «поросячий бег». Здесь есть над чем задуматься руководству Министерства при проведении «Золотой осени» в следующем году».

Сенатор высказал сожаление, что не везде так комплексно подходят к развитию сельских территорий, сохранению и поддержанию крестьянского образа жизни, как это делается в Белгородской области да ещё в некоторых регионах, которые можно пересчитать по пальцам. Он отметил, что проведённые в 2009 году репрезентативные выборочные исследования в регионах страны выявили, что 50% крестьян не желают, чтобы их дети унаследовали статус своих родителей. Разумеется, это приведёт к исходу селян с традиционных мест обитания, обезлюдиванию многих сельских территорий, что ставит под сомнение выполнение Государственной программы развития сельского хозяйства и самую российскую государственность.

Вокруг ключевых понятий «крестьянин», «социальное государство», «миссия крестьянства», «миссия социального государства» разгорелись бурные дебаты, где выступающие высказывали прямо противоположные взгляды, что, разумеется, свидетельствует о политизации научной общественности и неравнодушии докладчиков к затронутой на конференции теме.

«Возмутителем спокойствия» стал академик Россельхозакадемии **В.В. Милосердов**. В своём выступлении, сославшись на мнение известного отечественного историка В.О. Ключевского, он привёл следующее понятие крестьянина: «Это вольный человек, который становился крестьянином с той минуты, как «наставлял соху» на тягловом участке, и переставал быть крестья-

нином, как скоро бросал хлебопашество и принимался за другое занятие». Интерпретируя это высказывание историка, академик считает, что крестьянин – это сельский житель, работающий на земле. Земля является главным источником его труда, создания общественных благ (сельскохозяйственной продукции), его существования и выполнения его обязательств по отношению к государству.

Сделав исторический обзор трансформации роли крестьянства, он сказал: «Шли годы, менялся общественно-политический строй, сменялись правительства, но неизменным оставалось отношение государства к крестьянину как к неполноценному члену общества, постоянному источнику дани. Каждая новая власть, включая нынешнюю, старалась насильственно менять устоявшийся уклад экономической жизни крестьян, используя столыпинский принцип: если палка искривлена, то чтобы её выпрямить, нужно сильно изогнуть в противоположную сторону. Вот и гнули: и при царе, и в периоды военного коммунизма, коллективизации, послевоенного восстановления народного хозяйства, и в нынешний период аграрной реформы. Сегодня около 90% всех бедных в стране проживают на селе. Сельские жители, особенно в глубинке, лишены самых элементарных условий жизни. Зарплата на селе в 2,5 раза ниже, чем в среднем по стране. У двух третей работников она ниже прожиточного минимума. Разница в доходах населения отдельных регионов так велика, как будто речь идёт не об одной, а о разных странах, которые находятся на разных ступенях развития. Словом, в стране, где существует такой социальный разрыв, никто не может чувствовать себя спокойно, а государство не может называться социальным при многострадальном крестьянстве».

Иную позицию по отношению к раскрестьяниванию и миссии крестьянства в строительстве социального государства занял главный научный сотрудник Института социально-политических исследований РАН, доктор философских наук **В.И. Староверов**. «Внедрение индустриальных технологий, – отметил он, – потребовало включения крестьянства, которое жило довольно обособленно, в более интенсивные и устойчивые отношения с обществом. И с этого началось сословное раскрестьянивание – уменьшение его доли и численности в сельском населении. В современной России фактически разрушен этот сословный срез общества. Сегодня мы имеем дело с его остатками. Поэтому, пытаясь говорить на этой конференции о социальной миссии крестьянства, мы в действительности говорим об аграрном населении и об аграрном деле вообще, а не о крестьянской составляющей. Доказательством тому служит и доклад губернатора Белгородской области Е.С. Сав-

ченко». По мнению выступавшего, речь надо вести не о миссии крестьянства в формировании социального государства, а о миссии государства в сохранении и адаптации остатков искореняемого сегодня российского крестьянства.

Директор Всероссийского НИИ экономики и нормативов РАСХН, академик Россельхозакадемии **В.В. Кузнецов** в своём выступлении напомнил собравшимся слова А.В. Чайнова из его работы «Организация крестьянского хозяйства» (1925 г.) о том, что крестьянин будет работать на земле, если будет получать доход не меньше, чем в городе. В противном случае исход его с земли будет неминуем.

Пожалуй, более сдержанную позицию по этому вопросу заняла академик Россельхозакадемии, профессор **Э.Н. Крылатых**: «Крестьянство – это особый социальный слой, особая группа людей, которые живут и работают в сельской местности, ведут самобытный образ жизни, создают прямо или косвенно общественные блага для удовлетворения собственных потребительских нужд через семейный бюджет и выполняют свои обязательства перед государством». По её расчётам, этот социальный слой насчитывает в стране около 10 млн человек. «Но это вопрос, – сказала она в заключение, – достаточно дискуссионный». Она предложила расширить научные исследования по проблеме идентификации крестьянства, привлекая для этих целей научные силы не только РАСХН, но и РАН.

Многие из выступивших – академик РАСХН **И.В. Курцов**, член-корреспондент РАСХН **Л.В. Бондаренко** и др. – подчёркивали, что несмотря на все трудности и многочисленные нерешённые проблемы, широкомасштабную латентную безработицу крестьянство ещё сохранило способность к воспроизводству. И чтобы не утратить её окончательно, развитие агропромышленного комплекса должно стать не только важным экономическим, но и приоритетным социально-нравственным проектом, реализация которого внесёт неоценимый вклад в возрождение России и превращение её в подлинное социальное государство.

Эта же мысль прозвучала и на приёме в честь участников конференции, который дал губернатор Белгородской области Е.С. Савченко. Произошла тост за российское крестьянство, он сказал: «Крестьянство, пожалуй, единственное сословие, которое достойно того, чтобы в социальном государстве получить в своё распоряжение те блага, которые во многом его же усилиями создавались и создаются сегодня».

Лучше, как говорится, не скажешь! И всё же остался какой-то осадок незаконченности, незавершённости, недосказанности. Не давал покоя вопрос, который как заноза застрял в го-

лове: кто же ты, российский крестьянин – великий незнакомец (как определил тебя 40 лет назад известный крестьяновед Теодор Шанин) или нынешний осколок крестьянского сословия, попавшего под локомотив нового технического уклада и урбанизации? И куда ты идёшь в XXI веке? На каком распутье ты сегодня находишься? Может, действительно, правы радика-

лы-учёные, считающие, что социальное государство тебя призвано спасти, чтобы обеспечить продовольственную безопасность страны. И если уж речь заходит о том, чтобы нынешняя власть возвращала долги селянам, то кому из них: тем, кто живёт на селе на правах наследования, или тем, кто обрабатывает землю или пасёт скот, является собственником

или наёмным работником? Когда диктовались эти строки, наборщица, пожилая интеллигентная женщина, московская обывательница в прямом смысле этого слова, заметила: «Нашли о чём волноваться – кому возвращать долги. Да всем, кто живёт на селе. Если сельский житель разбогатеет, то и государство станет богатым». Может, так и будет.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО НА АГРОФОРУМЕ «АПК РОССИИ – ОСНОВА ВЫВОДА СТРАНЫ ИЗ КРИЗИСА»

Е.Б. СКРЫННИК,
министр сельского хозяйства Российской Федерации



В настоящий момент сельское хозяйство является современной и конкурентоспособной отраслью экономики. В условиях кризиса агропромышленный комплекс показывает устойчивое развитие практически по всем направлениям.

За 9 месяцев производство мяса скота и птицы увеличилось на 6,8% по сравнению с прошлым годом. Производство молока осталось на уровне соответствующего периода прошлого года.

Несмотря на засуху, в этом году будет получен высокий урожай зерновых – 90 млн т. Это выше среднегодовых показателей за последние 10 лет. Мы полностью обеспечиваем внутренние потребности в зерне (77 млн т) и сохраняем экспортный потенциал на уровне 19 млн т, что позволит нам занять прочное место в тройке ведущих стран – экспортёров пшеницы на мировом рынке.

Такие результаты стали возможны благодаря системной активной государственной аграрной политике, проводимой в последнее десятилетие. Значительный импульс развитию сельского хозяйства придали национальный приоритетный проект «Развитие АПК» и продолжившая его Государственная программа развития сельского хозяйства.

В текущем году из федерального бюджета на развитие отрасли было выделено 183 млрд руб., что на 30% больше, чем в 2008 году.

Дополнительная косвенная поддержка отрасли оценивается Министерством в 30 млрд руб. Это единый сельхозналог, фиксированные цены на ГСМ и минеральные удобрения, взвешенные меры таможенно-тарифной политики.

Кредитный портфель отрасли за 8 месяцев составляет 486 млрд руб., что создаёт устойчивые предпосылки для поступательного развития АПК.

Вместе с тем Министерство продолжает проводить системную плано-

вую работу по повышению эффективности государственной поддержки.

- Введены критерии оценки эффективности использования средств на основе многоуровневой системы контроля от региона до конечного получателя.

- Создан общероссийский реестр сельхозтоваропроизводителей, получающих бюджетную поддержку. Он включает в себя более 500 тыс. предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств и личных подсобных хозяйств из 83 субъектов страны.

- Создаётся единая система информационного обеспечения агропромышленного комплекса. Она позволит структурировать отрасль в едином информационном поле и решит задачу по системному обмену данными между федеральными и региональными властями, а также сельскохозяйственными товаропроизводителями.

- В целях повышения оперативности и системности принимаемых решений Министерством согласованы региональные прогнозные балансы производства и потребления основных видов сельскохозяйственной продукции с учётом биоклиматического потенциала субъектов Федерации и их места на агропродовольственном рынке страны.

- Введена обязательная отчётность субъектов по всем базовым показателям Государственной программы в виде подготовки и защиты агропромышленных паспортов регионов в рамках подписанных соглашений по выполнению показателей Госпрограммы.

Приоритетными задачами на ближайшее время станут.

- Совершенствование земельного законодательства.

- Доработка для представления в правительство Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации.

- Принятие отраслевых программ по развитию свиноводства и семеноводства в Российской Федерации

до 2012 года.

- Разработка программы развития инфраструктуры и логистического обеспечения агропродовольственного рынка. Нам нужно значительно расширить возможности по хранению и переработке зерна и других видов сельскохозяйственной продукции.

- Мы завершаем работу над концепцией страхования в сельском хозяйстве, осуществляемого с государственной поддержкой. Система будет работать прежде всего на покрытие катастрофических убытков в сельскохозяйственном производстве и станет предельно прозрачной и эффективной.

- Министерством завершается работа над концепцией развития региональных агропромышленных парков. Они будут включать в себя перерабатывающие, транспортные, логистические мощности, а также осуществлять функции продажи и маркетинга перерабатываемой продукции в интересах сельхозтоваропроизводителей.

- Также утверждается стратегия ОАО «Россельхозбанк» и ОАО «Объединённая зерновая компания».

Новые задачи требуют согласованных предложений и действий от всех участников аграрного рынка. Для объединения интересов отечественных производителей создаётся Национальный союз зернопроизводителей России. Его деятельность будет направлена на решение практических задач аграрного сектора. Союз станет ключевой экспертной и аналитической площадкой, будет участвовать в разработке стратегии развития отрасли и внедрении современных методов управления рыночными процессами в АПК.

В завершение хочу подчеркнуть, что мы должны переходить от экстенсивного развития к инновационному. У нас нет другого пути, чтобы повысить конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность отрасли.

АПК РОССИИ – ОСНОВА ВЫВОДА СТРАНЫ ИЗ КРИЗИСА Резолюция Всероссийского агропромышленного форума

Всероссийский агропромышленный форум «АПК России – основа вывода страны из кризиса», состоявшийся 9 октября 2009 года в Москве, поднял вопросы аграрной политики и социального развития села, связанные с повышением устойчивости экономического роста и конкурентоспособности сельского хозяйства, развитием сельских территорий России, преодолением последствий мирового финансово-экономического кризиса в АПК.

На форуме отмечалось, что в условиях кризиса, охватившего все отрасли народного хозяйства страны, в агропромышленном комплексе в рамках реализации Государственной программы проводятся структурные преобразования, направленные на рост объемов отечественного производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, импортозамещение и повышение продовольственной безопасности страны, особенно по мясной и молочной продукции.

По итогам 2008 года общая валовая продукция отрасли в стоимостном выражении достигла 2 трлн 600 млрд руб., что на 10% больше, чем в 2007 году.

Перевыполнен показатель Госпрограммы по производству скота и птицы в живой массе. Объем производства составил 9 млн 300 тыс. т, что на 380 тыс. т больше планового значения.

Обновлен парк основных видов сельскохозяйственной техники. Приобретено 24 тыс. тракторов и 13 тыс. комбайнов.

Привлечено кредитных ресурсов с субсидированием процентной ставки на сумму 421 млрд руб.

В целом на реализацию мероприятий Государственной программы в 2008 году направлено 138 млрд руб.

Прибыль, полученная сельскохозяйственными организациями, составила 117 млрд руб., рентабельность – 15,3%.

По Федеральной целевой программе «Социальное развитие села» введено 1 млн 760 тыс. кв. м жилья (плановый показатель превышен на 18%), в том числе для молодых специалистов – 859 тыс. кв. м (+32%). Перевыполнены показатели по уровню обеспеченности питьевой водой (+7%) и газификации (+10%).

По Федеральной целевой программе «Сохранение и восстановление плодородия почв» предотвращено выбытие из оборота 914 тыс. га сельскохозяйственных угодий и на 11% увеличен объем внесения минеральных удобрений.

Для выполнения показателей и мероприятий Государственной программы в рамках антикризисного плана правительства Российской Федерации на поддержку агропромышленного комплекса в 2009 году из федерального бюджета выделено 183 млрд руб., что на

30% больше, чем в 2008 году.

Эти меры позволили в кризисный период сохранить рост производства в сельском хозяйстве несмотря на его падение в других отраслях экономики.

В рамках антикризисного плана в АПК было дополнительно направлено 87 млрд руб. Эти средства были использованы на следующие цели:

- 45 млрд руб. – на увеличение уставного капитала ОАО «Россельхозбанк»;

- 25 млрд руб. – на увеличение уставного капитала ОАО «Росагролизинг»;

- 17 млрд руб. – субсидии на уплату процентов по кредитам.

В целях дополнительной поддержки отрасли приняты постановления правительства Российской Федерации о пролонгации кредитов с субсидированием процентной ставки: краткосрочных – на 6 месяцев, инвестиционных – на 3 года (т.е. максимальный срок по инвестиционным кредитам продлен с 8 до 11 лет).

Увеличены сроки лизинга техники и оборудования до 15 лет. На 12 месяцев продлены сроки оплаты авансовых платежей.

Правительственной комиссией по системообразующим организациям отобрано 37 предприятий агропромышленного комплекса для предоставления гарантий на сумму 45 млрд руб. Принято положительное решение по 7 предприятиям на сумму 17,5 млрд руб.

Важную роль играет косвенная государственная поддержка. Она оценивается Министерством в 30 млрд руб. и включает в себя единый сельхозналог, фиксированные цены на ГСМ и минеральные удобрения, взвешенные меры таможенно-тарифной политики.

Антикризисные меры правительства позволили сельскому хозяйству остаться одной из немногих отраслей с положительной динамикой развития в первом полугодии 2009 года.

В 2009 году урожай зерновых ожидается на уровне 93 млн т, что выше средних показателей за последние 10 лет и достаточно для покрытия внутренних потребностей и сохранения экспортного потенциала.

Укрепились экономическое положение значительной части сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств. Россия вошла в тройку мировых поставщиков пшеницы.

Принятые за последние годы на федеральном и региональном уровнях организационные и экономические меры стали хорошей основой для положительных изменений в животноводческой отрасли страны. Они позволяют произвести в 2009 году на отечественных предприятиях 9 млн 900 тыс. т мяса, что на 6,5% выше уровня прошлого года.

Комплекс мер, принятых в молочном животноводстве, позволил стабилизировать ситуацию на рынке молока.

Значительное влияние на эти позитивные процессы оказало повышение правового статуса аграрного сектора. В принятом Федеральном законе «О развитии сельского хозяйства» агропромышленный комплекс с 2007 года признан одной из приоритетных отраслей экономики.

Важнейшей задачей в сложных экономических условиях становится обеспечение адресности, прозрачности и эффективности средств государственной поддержки отрасли, формирование результативной аграрной политики.

Для этого Минсельхозом России проводится следующая системная работа:

- внедрены критерии оценки эффективности использования средств на основе многоуровневой системы контроля от региона до конечного получателя;

- создан общероссийский реестр сельхозтоваропроизводителей, получающих бюджетную поддержку (более 500 тыс. предприятий);

- для повышения эффективности и системности принимаемых в отрасли решений создаются прогнозные балансы производства и потребления основных видов сельскохозяйственной продукции с учётом биоклиматического потенциала регионов и их роли в агропродовольственном рынке страны;

- создаётся система государственного информационного обеспечения агропромышленного комплекса.

Государство оказывает поддержку сельхозтоваропроизводителям в пострадавших от засухи регионах: пролонгируются кредиты, предоставляется отсрочка уплаты лизинговых платежей и возможность товарного кредитования из интервенционного фонда.

Несмотря на снижение объёмов производства зерна, вызванное засухой, и незначительное сокращение производства молока, в сельском хозяйстве в целом в первом полугодии 2009 года была обеспечена положительная динамика развития. А заложенная к настоящему моменту в агропромышленном комплексе финансовая, технологическая и инфраструктурная основа является залогом выполнения Государственной программы в 2009 году.

Вместе с тем возможности и потенциал агропромышленного комплекса используются не полностью. Продолжает оставаться главной проблемой повышение конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции.

Без высокоэффективного и конкурентоспособного агропромышленного комплекса невозможно начать решение многих первоочередных и стратегических задач по развитию соци-

ально-ориентированной экономики страны и обеспечению России достойного места на мировом агропродовольственном рынке. Страна является вполне конкурентоспособной по зерну: пшенице и ячменю. К конкурентоспособности приближаются продукция птицеводства и растительное масло.

Необходимо отметить, что Россия достигает высоких показателей по валовому сбору зерна, и этих объемов достаточно для покрытия внутренних потребностей и сохранения экспортного потенциала. Однако из-за недостаточности развитой инфраструктуры агропродовольственного рынка возможности по хранению, переработке и сбыту зерна ограничены.

В ускорении научно-технического прогресса в сельском хозяйстве ведущая роль принадлежит учёным Россельхозакадемии и отраслевых научно-исследовательских учреждений, которые своими разработками и новациями создают соответствующую базу для развития инновационной деятельности в отрасли. При этом формирование инновационной модели непрерывного профессионального образования, повышение квалификации (особенно управленческого персонала), закрепление на селе молодых кадров с высшим образованием и создание для них приемлемых социально-бытовых условий продолжают оставаться острой проблемой.

В выступлениях и дискуссиях на агрофоруме отмечено, что правительством Российской Федерации и Минсельхозом России приняты необходимые меры по поддержке АПК страны в условиях кризиса, а также высказаны предложения по его дальнейшему финансовому оздоровлению.

Участники агропромышленного форума считают целесообразным.

1. Одобрить принятые меры и подходы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, направленные на:

- повышение уровня и эффективности использования государственной поддержки аграрного сектора (особое внимание будет уделено обеспечению финансовой устойчивости и платёжеспособности сельскохозяйственных товаропроизводителей всех категорий), увеличение объемов субсидированных кредитов и их доступности;
- снижение уровня бедности сельского населения, обеспечение приоритетной поддержки наиболее нуждающихся его слоёв;
- увеличение государственного участия в финансовом обеспечении реализации социальных программ на селе, включая развитие сельских территорий и строительство жилья для молодых специалистов;
- повышение почвенного плодородия, расширение посевов сельскохозяйственных культур за счёт неиспользуемых и ранее выведенных из

оборота пахотных земель;

- совершенствование механизмов регулирования агропродовольственного рынка и развитие его инфраструктуры, устранение ценовых диспропорций на рынке сельскохозяйственной продукции и материально-технических и энергетических ресурсов;
- осуществление контроля над обязательным выполнением показателей Госпрограммы.

2. За счёт консолидации усилий аграрной науки, управленческих и банковских структур, союзов (ассоциаций) и непосредственных сельскохозяйственных товаропроизводителей всемерно способствовать:

- переходу агропромышленного производства на инновационный путь развития с целью повышения конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности отрасли, внедрению новых информационных технологий, широкому использованию современной техники и информационных ресурсов в повседневной работе;
- повышению конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, в том числе за счёт роста качества, снижения производственных затрат и себестоимости, улучшения упаковочной тары;
- обеспечению производства сельскохозяйственной продукции на долгосрочной контрактной основе, что позволит устранить проблему несистемного производства и сбыта на рынке;
- повышению рыночной эффективности агропромышленного комплекса на основе разрабатываемых региональных прогнозных балансов производства и потребления основных видов сельскохозяйственной продукции с учётом биоклиматического потенциала субъектов и их роли на продовольственном рынке страны, что позволит производить качественную сельхозпродукцию по оптимальным ценам, в объёмах, востребованных на внутреннем и международном рынках;
- обеспечению продовольственной безопасности страны как основы экономической и политической независимости России в сфере международных отношений;
- развитию инфраструктуры и улучшению рыночной среды, доступности для населения страны безопасного, качественного и недорогого продовольствия;
- планомерному развитию всех входящих в АПК подотраслей, комплексов и производств;
- принятию необходимых мер по дальнейшему стимулированию развития малых форм хозяйствования на селе;
- разработке и принятию законодательных актов, обеспечивающих создание экономических льгот, увеличение государственного регулирования агропромышленного производства,

снижение торговых наценок на реализуемую сельскохозяйственную продукцию, повышение объёмов государственных закупок, закупочных цен и эффективное использование земельных ресурсов;

- ускорению принятия Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации;
 - совершенствованию законодательной базы на федеральном и региональном уровнях в соответствии с реализацией Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;
 - принятию разрабатываемых Минсельхозом России федеральных законов о внесении изменений в федеральные законы:
 - «О развитии сельского хозяйства»;
 - «О племенном животноводстве»;
 - «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации»;
 - «О ветеринарии»;
 - «Об учёте животных и продукции животного происхождения и внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации»;
 - «О семеноводстве»;
 - «О карантине растений»;
 - «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»;
 - «О мелиорации земель»;
 - совершенствованию правового регулирования земельных отношений путём внесения изменений в Земельный кодекс Российской Федерации, федеральные законы «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», «Об ипотеке» и другие законодательные акты;
 - разработке программы развития инфраструктуры и логистического обеспечения агропродовольственного рынка, предусматривающей значительное расширение возможностей по хранению и переработке зерна и других видов сельскохозяйственной продукции;
 - принятию концепции развития региональных агропромышленных парков, которые будут включать в себя перерабатывающие, транспортные, логистические мощности, а также осуществлять функции продажи и маркетинга перерабатываемой продукции в интересах сельхозтоваропроизводителей.
- Участники Всероссийского агропромышленного форума считают своей основной целью всемерно способствовать решению важных национальных задач по ускорению темпов экономического роста сельскохозяйственной отрасли, повышению конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, успешному преодолению финансово-экономического кризиса.

РОЛЬ АГРАРНОЙ НАУКИ В РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Г.А. РОМАНЕНКО,

*доктор экономических наук, профессор, заслуженный
деятель науки РФ, президент РАСХН*

Ключевые слова: РАСХН, Государственная программа
развития сельского хозяйства, продовольственная
безопасность, отраслевая целевая программа.

Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы (далее – Программа), в разработке которой принимали самое активное участие известные учёные-аграрии, не только определяет основные направления развития отрасли на ближайшее пятилетие, но и создаёт хорошую базу для кардинального решения острой проблемы продовольственной безопасности страны.

Программой предусмотрены меры (правда, не всегда достаточные) по устойчивому развитию сельских территорий, улучшению общих условий функционирования сельского хозяйства, повышению его финансовой устойчивости, ускоренному развитию приоритетных подотраслей сельского хозяйства, совершенствованию механизмов регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Сразу же после выхода в свет Постановления правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 г. № 446 об утверждении Программы была проделана большая работа по корректировке тематических планов научных учреждений на 2008 и последующие годы, обеспечивающих необходимое научное сопровождение конкретных заданий Программы. Затем были разработаны и одобрены общим собранием «Мероприятия Россельхозакадемии по научному обеспечению реализации Государственной программы...», определившие основные приоритетные направления научных исследований в области экономики и земельных отношений, земледелия, растениеводства, животноводства, механизации, электрификации и автоматизации, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

25 апреля 2008 года заключено «Соглашение о взаимодействии Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и Российской академии сельскохозяйственных наук по реализации Программы». Ход выполнения предусмотренных Соглашением мероприятий регулярно рассматривается на заседаниях президиума Россельхозакадемии.

Учёные отделения экономики и зе-

мельных отношений организовали и ведут постоянный мониторинг оценки эффективности реализации Программы в 30 регионах Российской Федерации. Эта работа будет осуществляться ежегодно до завершения Программы.

Программой предусмотрено увеличение объёма продукции сельского хозяйства на 24,1% по отношению к 2006 году. Для успешного решения этой задачи учёными Россельхозакадемии сформирована надёжная научно-техническая база. Для каждой почвенно-климатической зоны разработаны современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, более 200 из которых включены в сборник «Технологии XXI века в агропромышленном комплексе России». Основу этих технологий составляют новые высокоурожайные отечественные сорта сельскохозяйственных культур и породы животных, хорошо приспособленные к местным условиям и устойчивые к неблагоприятным факторам среды. В частности, преимущество наших сортов особенно ярко проявилось в засушливых условиях текущего года, когда сорта иностранной селекции в ряде регионов погибли полностью.

Многие отечественные технологии производства продукции растениеводства и животноводства соответствуют мировому уровню и при соблюдении технологической дисциплины обеспечивают в производственных условиях на значительных площадях урожайность зерновых культур 4-7 т с 1 га, позволяют надаивать по 5-8 тыс. кг молока от одной коровы, получать по 300 и более яиц в год от курицы-несушки.

К сожалению, новые современные технологии производства сельскохозяйственной продукции пока недостаточно востребованы сельхозпроизводителями. Главная причина – низкая энергооборуженность хозяйств, и, судя по всему, улучшения в этом направлении в обозримом будущем не предвидится. В январе – мае 2009 года производство тракторов сократилось по сравнению с этим же периодом прошлого года на 56,7%, комбайнов – на 46,1%.

Образовался замкнутый круг, когда хозяйства не могут приобрести отече-

ственную технику, а промышленность, не имея заказа, сокращает и без того мизерное её производство. Выходы:

- разработать и принять Федеральную целевую программу «Развитие машиностроения для АПК»;
- создать мощную сельхозмашиностроительную корпорацию на принципах государственно-частного партнёрства;
- возродить систему инженерно-технического обслуживания на селе.

Всё это позволит провести комплексную модернизацию сельскохозяйственного производства и перерабатывающей промышленности и создаст необходимые предпосылки для перевода АПК на инновационный путь развития.

Серьёзную озабоченность вызывает состояние плодородия почв. Четвёртая часть земли подвержена водной и ветровой эрозии. Каждый пятый гектар – засоленные и солонцеватые почвы. Вынос питательных веществ с урожаем значительно превышает их внесение с удобрениями. Сегодня их вносится менее 30 кг д.в. на 1 га.

В то же время объём финансирования мероприятий по Программе, направленной на повышение плодородия, не отвечает потребностям и не обеспечивает роста продуктивности земель. В этой связи необходима переориентация рынка минеральных удобрений на отечественного производителя в объёме 4-5 млн т д.в. в год.

Особо важное значение приобретает вопрос сохранения и расширения мелиорированных земель, доля которых в общей пашне России должна составить не менее 8%. Учёными Россельхозакадемии разработаны и апробированы новые высокоэффективные агротехнологии, обеспечивающие на орошаемых землях урожаем растениеводческой продукции в пределах 7-10 тыс. к.е. с 1 га. В целом мелиоративный клин способен обеспечить выращивание до половины всей растениеводческой продукции в стране, что придаст российскому земледелию в засушливой зоне доста-



117218, г. Москва,
ул. Кржижановского, д. 15, корп. 2;
тел. 8 (495) 124-79-31

**Russian academy of agrarian
sciences, Government program
of development of agriculture,
food safety, branch purpose-
oriented programme.**

точно высокую устойчивость.

Большая работа проделана по научному обеспечению развития животноводства, которое выделено в Программе в качестве приоритетного направления развития АПК. Созданы новые породы и типы крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей. Селекционные достижения в молочном скотоводстве позволили увеличить средний надой молока на одну корову в сельхозпредприятиях РФ с 2551 кг в 2002 году до 4010 кг в 2008 году. Разработанная совместно со специалистами Минсельхоза России отраслевая целевая программа «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Российской Федерации на 2009-2012 годы» предусматривает дальнейшее увеличение объёма производства молока до 37 млн т в год.

Наметились положительные результаты в реализации аналогичной программы «Развитие мясного скотоводства России на 2009-2012 годы», которая предусматривает увеличение производства говядины в живом весе до 2 млн т в год.

Однако для успешного и полного выполнения отраслевых программ по молоку и мясу необходимо отрегулировать экономический механизм ценообразования на продукцию животноводства. Сегодня производить молоко и мясо экономически невыгодно. Ведь не случайно же численность поголовья крупного рогатого скота неуклонно снижается: в 2008 году осталось всего 21,1 млн голов вместо 57 млн голов в 1990 году. Крестьяне режут скот, поскольку затраты на кормление и содержание животных не окупаются. В жёстких рыночных условиях никто работать себе

в убыток не будет.

Существенно возросла (более 50%) доля отечественных кроссов в птицеводстве. На сегодняшний день более 85% мяса птицы производится на наших кроссах с продуктивностью свыше 45 г среднесуточного привеса. Затраты корма на килограмм прироста снизились до 1,6 к.е., а в системе Межрегионального научно-технического центра по племенному птицеводству – до 1,2 к.е. Всё это обеспечило реальное импортозамещение куриных окорочков и позволило сократить квоту на импорт мяса на 300 тыс. т.

За последние годы разработаны современные ресурсосберегающие технологии переработки сельскохозяйственного сырья при производстве экологически безопасных продуктов питания нового поколения.

Учёные ВНИИ мясной промышленности создали целую гамму комбинированных мясopодуKтов с использованием пищевых волокон для диетического и профилактического питания всех возрастных групп населения, страдающих сердечно-сосудистыми и желудочно-кишечными заболеваниями. Совместно с НИИ питания РАМН впервые создан продукт на мясной основе для энтерального питания детей и взрослых, находящихся в тяжелом состоянии после перенесённых операций.

Совместно с ЗАО «Ультрафилтрация БИОКОН» разработана и реализована на заводе «Школьное питание» в г. Медынь Калужской области уникальная промышленная технология производства микрофильтрованного молока, творога, сывороKочных напитков и концентрата молочных белков с использованием мембранных технологий. Таких заводов всего четыре в мире.

Разработана технология производства хлебобулочных изделий с применением жидких дрожжей по оптимальной схеме их выращивания. Около 380 хлебопекарных предприятий уже освоили эту технологию с годовым экономическим эффектом 194 млн руб.

Переход АПК на инновационный путь развития предполагает прежде всего формирование кадрового потенциала, способного осваивать инновации. Принимаемые до настоящего времени решения так и не изменили ситуацию в данной сфере, не обеспечили отрасль квалифицированными кадрами. Продолжается их отток из сельской местности. В целях совершенствования системы образования и повышения квалификации управленческих и рабочих кадров необходимо выработать и принять дополнительные организационные, экономические и социальные меры. Нужна комплексная программа по подготовке и закреплению квалифицированных кадров на селе.

Необходимо также найти новые более эффективные формы интеграции сельскохозяйственной науки и образования.

Уверен, что поддержка правительства Российской Федерации и деловое взаимодействие со специалистами Министерства сельского хозяйства России позволят учёным Россельхозакадемии успешно выполнить все возложенные на них задачи по реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы и внести весомый вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны.

ЕЩЕ РАЗ О РОЛИ ГОСУДАРСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ЭФФЕКТИВНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В.В. КУЗНЕЦОВ,
академик РАСХН, директор ВНИИ экономики и нормативов

Ключевые слова: сельское хозяйство, субсидии и дотации, приоритетные направления господдержки, концепция развития.

В октябре 2009 года в Белгороде состоялась Всероссийская научно-практическая конференция на тему «Миссия российского крестьянства в формировании социального государства». В течение двух дней её участники имели возможность не только обсудить теоретические аспекты данной проблемы, но и на практике ознакомиться с опытом работы сельскохозяйственных предприятий, агрохолдингов, семейных крестьянских хозяйств, личных подсобных хозяйств населения в пяти районах Белгородской области.

На конференции шла речь как о миссии крестьянства, так и о роли государства в формировании эффективного сельского хозяйства. В данной статье излагается выступление учёного на этой конференции.

Результаты работы сельскохозяйственных предприятий, агрохолдингов, К(Ф)Х, ЛПХ Белгородской области на-

глядно демонстрируют, каких высоких показателей можно добиваться и сегодня, в условиях кризиса, при разум-



344006, г. Ростов-на-Дону,
пр. Соколова, д. 52;
тел. 8 (863) 263-31-81

ной региональной аграрной политике и соответствующей поддержке со стороны федеральных и областных органов власти. Достижение этих результатов стало возможным во многом благодаря личной позиции губернатора области Евгения Степановича Савченко и его большому вкладу в реше-

Agriculture, grants and awards, priority directions of state support, the development concept.

ние проблем села.

Как показывает исторический опыт, государство всегда оказывало, оказывает и будет оказывать как позитивное, так и негативное влияние на развитие сельского хозяйства страны. О негативных последствиях нынешних аграрных преобразований пишется и говорится много, и это действительно имеет место. Так, производство мяса в живом весе в хозяйствах всех категорий в 2008 году составило 9,3 млн т, или сократилось по сравнению с дореформенным периодом (1990 год) на 6,3 млн т; молока – 32,4 млн т, или сократилось на 23,3 млн т; яйца – 37,8 млрд шт., или сократилось на 3,7 млрд шт.; шерсти – 50,6 тыс. т, или сократилось на 176,1 тыс. т. поголовье всех видов скота и птицы также ниже дореформенного уровня.

Очевидно, что без эффективной государственной аграрной политики и государственной поддержки сельского хозяйства, как это принято во всём мире, российское крестьянство не только не сможет выполнить свою миссию в формировании социального государства, но оно просто перестанет существовать. Следует признать, что за последние годы политика органов власти по отношению к сельскому хозяйству стала приобретать более позитивный характер, чем это было в начале радикальных реформ. Подтверждением этому является принятие Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», реализация приоритетного национального проекта «Развитие АПК» в 2006-2007 годах, принятие Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы. Ежегодно растут дотации и субсидии сельскому хозяйству, хотя их крайне недостаточно, требуется значительное увеличение. Для справки: в странах ЕС дотации на гектар пашни составляют от 200 до 500 евро, в России – всего лишь 5 евро.

Сегодня в высказываниях высокопоставленных чиновников как о достижении говорится о том, что сельскому хозяйству постоянно увеличиваются субсидии и дотации. Действительно, в абсолютных показателях дотации растут, а если посчитать их удельный вес к консолидированному бюджету, то он как был в пределах 1-1,5%, так и остался, а в расчёте на 1 руб. валовой продукции субсидии и дотации продолжают составлять 3 копейки.

В то же время отдача от вложенных средств составляет в среднем 15 руб. на 1 руб. дотаций. Казалось бы, арифметика простая: увеличатся дотации – на порядок возрастёт производство продукции. Однако вместо роста дотаций ежегодно растёт импорт продукции, особенно животноводческой, а собственное поголовье животных из года в год продолжает сокращаться.

Как известно, с 2009 года введена новая система поддержки сельского хозяйства регионов за счёт федерального бюджета. Теперь поддерживается реализация экономически значимых программ развития сельского хозяйства субъектов Федерации. При этом каждый регион может претендовать на поддержку программ после того, как они пройдут отбор в соответствии с утверждёнными правилами распределения и предоставления в 2009-2011 годах из федерального бюджета субсидий региональным бюджетам (Постановление правительства РФ № 1096 от 31.12.2008 г.) по следующим направлениям:

- развитие мясного скотоводства;
- развитие молочного скотоводства;
- развитие сельскохозяйственного производства, перерабатывающей промышленности, снабженческо-сбытовой и другой деятельности, имеющей существенное значение для социально-экономического роста региона;
- развитие традиционной для региона подотрасли сельского хозяйства;
- формирование условий для развития новой подотрасли сельского хозяйства;
- создание и развитие региональных систем сельскохозяйственных потребительских кооперативов;
- развитие несельскохозяйственной деятельности в сельской местности.

Казалось бы, все направления определены правильно. Но, к сожалению, они недостаточно подкреплены финансами. Невозможно призывами заставить сельскохозяйственных товаропроизводителей заниматься производством той или иной продукции. До тех пор, пока эти направления не будут профинансированы из федерального и регионального бюджетов, коренного улучшения не наступит. До тех пор, пока не будут созданы условия, стимулирующие эту деятельность, улучшения не будет. Подтверждением этому является реализация приоритетного национального проекта в 2006-2007 годах. Все это знают, все понимают, а достаточной поддержки сельское хозяйство как не получало раньше, так не получает и сегодня. При этом все отмечают, что сельское хозяйство – единственная отрасль, которая и в условиях кризиса развивается.

Необходимо отметить, что во многих регионах сложилась и эффективно действует система поддержки сельского хозяйства за счёт средств местных бюджетов. Подтверждением этому является положительный опыт Белгородской области. Не вдаваясь в анализ данной системы, кратко остановлюсь на тех направлениях, которые, на наш взгляд, требуют пристального внимания.

Сегодня посевные площади по сравнению с дореформенным периодом сократились на 40,8 млн га. По данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года, более 22 млн га

пашни не обрабатывается. Для введения этих площадей в оборот целесообразно установить субсидии за каждый гектар восстановленных посевных площадей сельскохозяйственных культур (например, из расчёта 1,5 тыс. руб. за гектар с дифференциацией по регионам, районам и хозяйствам). Кроме того, необходимо создать государственный фонд консервации земель и установить дотации товаропроизводителям за содержание этих земель в надлежащем состоянии или внедрить опыт Белгородской области, где создан областной земельный фонд, и земли, вошедшие в этот фонд, передаются в аренду эффективным пользователям.

Для того чтобы повысить удельный вес посевов семенами высших репродукций и на этой основе поднять урожайность и увеличить валовой сбор, следует ввести субсидии за приобретение сортовых сертифицированных семян. В зависимости от репродукции компенсационные выплаты могут достигать 70-80% разницы в цене.

В регионах для устойчивого развития животноводства целесообразно выплачивать сельскохозяйственным товаропроизводителям дотации за каждый килограмм животноводческой продукции, проданный местным перерабатывающим предприятиям региона (например, 2 руб. за кг молока, от 8 до 10 руб. за кг мяса), ввести дотации за каждую молочную (5 тыс. руб.) и мясную (3,5 тыс. руб.) корову, возмещать до 80% разницы стоимости купленного племенного скота. Для развития молочного и мясного скотоводства нужны «длинные» льготные кредиты со сроком погашения не менее 10 лет. Причём этот срок должен наступать с момента производства и реализации продукции, а не с момента получения кредита.

За счёт средств регионального бюджета ввести другие прямые компенсационные выплаты сельскохозяйственным товаропроизводителям: за страхование сельскохозяйственных культур, животных и имущества; за покупку минеральных удобрений, комбикормов, ГСМ; за приобретение новой техники и оборудования и т.д.

Предстоит продолжить работу по совершенствованию механизмов финансирования основных экономических мероприятий и программ, направленных на развитие субъектов Российской Федерации, с учётом решения общегосударственных задач формирования единого экономического пространства и выравнивания условий жизни сельского населения.

Вместе с тем необходимо более чётко определить приоритеты поддержки. Они обозначены в Концепции долгосрочного социально-экономического развития АПК России на период до 2020 года, подготовленной учёными ВНИИ-ЭСХ. Прежде всего это:

- развитие сельских территорий как базовое условие восстановления

и устойчивого роста всего агропромышленного производства;

- **реализация инновационной модели развития** агропромышленного комплекса, базирующейся на модернизации технологий производства, последних достижениях отечественной и зарубежной науки и практики, адаптации имеющегося и формировании нового трудового потенциала, способного эффективно использовать инновации;

- **экологическая безопасность** агропромышленного комплекса и производство продукции для здорового питания, что является также одной из приоритетных задач в целом социальной политики государства, особенно в области здравоохранения;

- **совершенствование экономического механизма** функционирования агропромышленного производства и агропродовольственного рынка с целью выравнивания уровней доходности

сельскохозяйственного производства и в среднем по экономике страны; обеспечение сельскохозяйственным товаропроизводителям справедливой доли в цене конечного продукта;

- осуществление **экономически целесообразной и социально ориентированной институциональной политики**, которая характеризуется преимущественной возможностью владения или распоряжения землей теми, кто непосредственно на ней работает, стимулированием вертикальной и горизонтальной кооперации как одного из основных направлений более справедливого распределения получаемых в результате производства доходов.

Государственная поддержка должна быть направлена как на создание относительно равных экономических условий субъектам Российской Федерации для устойчивого развития,

так и на поддержку депрессивных регионов с целью использования их природно-экономических возможностей для производства, альтернативной деятельности и полной занятости сельского населения.

В заключение хочу привести высказывание древних восточных философов о роли крестьянства:

Крестьянский труд – основа всех забот.

Зимой и летом льёт крестьянин пот. Но если пашню пот не окропит,

Судьба нам голод и беду сулит.

Хотелось бы, чтобы этим высказыванием руководствовались чиновники государственных органов управления и сегодня при рассмотрении проблем развития отечественного сельского хозяйства, особенно при выделении средств на поддержку села как из федерального, так и из региональных бюджетов.

Литература

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития агропромышленного комплекса РФ на период до 2020 года. М.: ВНИИЭСХ, 2009.
2. Статистические материалы и результаты исследований развития агропромышленного производства России. М.: Россельхозакадемия, 2009.

РАСКРЕСТЬЯНИВАНИЕ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

В.И. СТАРОВЕРОВ,

*доктор философских наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник,
Института социально-политических исследований РАН*

Ключевые слова: *раскрестьянивание России, крестьянство, социалистическая коллективизация, судьба крестьянства.*



119334, г. Москва,
Ленинский пр., д. 32А;
тел. 8 (495) 938-51-68

Тема раскрестьянивания России в последнюю четверть века стала одной из обсуждаемых. И не столько в силу её значимости для современной российской социально-экономической жизни, сколько по причине идеолого-политической и агитационно-пропагандистской эффективности ментально-манипулятивной деятельности, направленной сначала на обеспечение условий для свержения советского социалистического строя, а сегодня – на искоренение ностальгии по нему масс населения.

Но прежде чем говорить о раскрестьянивании и миссии крестьянства в строительстве социального государства, давайте определимся в том, что представляет собой крестьянство и кто является сегодня крестьянином. Лет 40 назад видный крестьяновед Т.И. Шанин опубликовал на Западе многократно переиздававшуюся потом хрестоматию «Великий незнакомец», в которой собрал 57 отрывков из работ виднейших учёных мира, пытавших дефинировать этот социально-исторический феномен. И все их дефиниции характеризовали какие-то действи-

тельные его черты, но в целом противоречили друг другу. Сегодня это разнообразие ещё более усилилось.

Сам Шанин определил крестьян как мелких сельскохозяйственных производителей, которые используют *простой инвентарь* и труд членов своей семьи, работают – прямо или косвенно – на удовлетворение своих собственных потребительских нужд и выполнение обязательств по отношению к обладателям политической и экономической власти [1]. Иначе говоря, как реликт доиндустриальной эпохи. И в этом есть определённый исторический смысл. Особенно в свете концепций детерминации общественной истории цивилизаций последовательной сменой технологических укладов.

В современной России это разрабатываемая академиком С.Ю. Глазевым и его коллегами концепция экономического и в целом общественного развития под воздействием глобальных технологических сдвигов. На Западе – прежде всего концепция волнового развития цивилизаций А. Тоффлера и концепции теоретиков перехода общества из индустриального в постиндустриальное

состояние, включая Д. Белла.

Алгоритм выделяемых первой концепцией шести технологических укладов тесно коррелирует со спиралями общественного формационного развития, в свете которого историческая судьба крестьянства отражена ещё вообще-то довольно слабо. Ясно только, что оно, подобно Протею, видоизменяясь, проходит с момента своего появления через ряд формаций, пока не начинает трансформироваться в иные социальные общности в Новое и Новейшее время, то есть в условиях индустриальной стадии капитализма и посткапитализма.

У Тоффлера основания для такой трансформационной устойчивости (естественно, относительной) крестьянства более явственные. Он выделяет три цивилизационных волны технологических изменений: аграрную, индустриальную и информационную (или постиндустриальную). В этом случае истори-

Degradation of a rural way of life in Russia, peasantry, socialist collectivization, destiny of peasantry.

ческая судьба крестьянства отражает аграрную цивилизационно-технологическую волну, причём в двух ипостасях: сословной и социально-классовой.

Вырисовывается следующий алгоритм исторической субъектности крестьянства. На всех этапах своего исторического развития на гребне аграрной цивилизационной волны технологических изменений оно составляло большую или меньшую часть *сословия аграрного населения*. По мере перехода аграрной волны в индустриальную крестьянство начинает утрачивать материальные основания своей жизнедеятельности, которая тысячелетиями была органически связана с природой, с «биосферными технологиями». Если до этого, по словам К. Маркса, «каждая отдельная крестьянская семья... производит непосредственно большую часть того, что она потребляет, приобретая таким образом свои средства к жизни более в обмене с природой, чем в сношениях с обществом» [2], то индустриальные технологии потребовали включения в более интенсивные и устойчивые сношения с обществом. И с этого началось сословное раскрестьянивание – уменьшение его доли и численности в аграрном сословии.

Но с этого же момента начинается ослабление и социально-классовой значимости крестьянства, которое лишь опосредованно связано с технологическими изменениями. Опосредующим звеном в этой связи была община как основа социально-хозяйственной организации крестьянского агродела. Утрачивая общинную базу своего агродела, крестьянство теряет объективные основания своего существования в качестве общественно-исторического субъекта и начинает замещаться другими социальными типами аграрного сословия.

Это понял уже на заре становления капитализма французский классик экономики Канэ, выдвинувший альтернативой крестьянству фермерский общественный тип земледельца-предпринимателя, что произошло в связи с тем и в тот момент, когда интенсивно формировавшаяся капиталистическая частная собственность, оплодотворённая духом протестантизма, стала интенсивно заканчивать начатое ею раньше разрушение западной общины-марки. Поэтому в США, чьё агродело создавали раскрестьяненные частной собственностью западно-европейские аграрные мигранты, оно и приняло фермерско-предпринимательскую форму. По словам Р. Лайпса, «страна, ставшая Соединёнными Штатами, была основана людьми, бившими за частную собственность», в том числе в агроделе.

По тому же пути пошло с некоторой задержкой и аграрное развитие, умертвившее национальную земледельческую общину стран Западной, а затем (с некоторой исторической задержкой) – и Восточной Европы, включая Россию. Но это путь, в корне противоречащий при-

роде корневых истоков возникновения и функционирования крестьянства, в связи с чем можно сказать, что объективные основания для исторической субъектности крестьянства в современной России фактически разрушены и мы имеем дело с его остатками. Поэтому пытаюсь сегодня говорить о социальной миссии крестьянства мы в действительности говорим об аграрном населении и аграрном деле вообще, а не об их крестьянской составной.

В свете сказанного хочу кратко коснуться ряда мифов вокруг темы раскрестьянивания России, а именно: исторической уникальности раскрестьянивания России, уникальности многострадальной судьбы российского крестьянства, зловещей роли в раскрестьянивании России социалистической коллективизации сельского хозяйства.

1. Раскрестьянивание России началось отнюдь не в 20-30-е годы прошлого века, а несколькими столетиями раньше. Промышленную модернизацию России, уральскую и иную промышленность обеспечивал труд отнюдь не мещан или дворян, а приписанных к заводам крепостных и посессионных крестьян, ставших рабочими не по своей воле, а по указам царей и их доверенных агентов-крепостников. Но дело шло вяло из-за господства в стране крепостнического уклада хозяйства, и поэтому была осуществлена так называемая Великая крестьянская реформа 1861 года. «Так называемая» потому, что её логичнее было бы назвать реформой, давшей старт интенсификации, с одной стороны, капиталистического развития, с другой – раскрестьянивания России.

Оба этих процесса были выражением цивилизационно-технологической необходимости, решение которой обеспечивало сохранение страной своей исторической субъектности в качестве мировой державы. И у этих процессов были альтернативные пути, обеспечивавшие возможность избежать уже проявившихся на Западе социальных «язв капитализма», сохранить крестьянство, его социальную адаптацию к парадигме индустриализма. В частности, такие альтернативы были обоснованы в известном письме К. Маркса народолюбке В. Засулич об исключительной роли для такой адаптации господствовавшей в российской деревне общины. Но, как известно, эти альтернативы неизбежно вывели бы Россию на путь строительства социализма, а это для её властей было неприемлемо.

Особо мощный толчок капитализации и раскрестьяниванию России дал П. Столыпин, названный основоположником российской социологии М. Ковалевским «революционером от верхов». По сути, Столыпин и Ленин были оба революционерами, но с принципиально разными знаками политэкономической социальности. Оба оценивали капитализм как прогрессивный шаг страны от крепостничества. Но Столыпин нацелен был

на утверждение капитализма и закрепление его в качестве незыблемой вершины исторического развития России. И потому он сознательно разрушал препятствующую этому общину, насаждая взамен аграрное фермерское хуторское частное предпринимательство, противоположное своей общественной природой крестьянству. Эту сторону его деятельности я подробно рассмотрел в своей недавней статье о нём, критически проанализировав панегирики ему как мнимому защитнику крестьянства [4].

Ленин, приветствуя расчистку крепостничества и формирование капитализма, рассматривал его как переходящую стадию, притом краткосрочную, вступившую в развитых странах в этап загнивающего империализма и потому исторически обречённую. Переосмыслив в свете новых реалий многие постулаты не только марксизма предшествовавшего столетия, но и народничества, он обозначил стратегию развития России к социализму через кооперацию, которая в новых условиях становилась трансформированной формой общинности и, следовательно, обеспечивала вовлечение на этот путь крестьянских масс и сохранение крестьянства в качестве активного исторического субъекта. Но, естественно, и он не мог предложить формы его консервации в качестве субъекта истории. Это противоречило бы универсальной поступи цивилизационно-технологических и детерминируемых ими общественных изменений.

Поэтому когда страна стала развиваться в соответствии с выработанной Лениным и его сподвижниками стратегией, сокращение численности российского крестьянства продолжалось и даже усилилось, отражая процессы вынужденной ускоренной индустриализации национального хозяйства, без чего страну уничтожили бы в неумолимо назревающей мировой войне. Но это было выражением не уникальности раскрестьянивания в России, а его общецивилизационных мировых тенденций.

Слов нет, и сегодня крестьянство составляет почти треть мирового населения, но сосредоточено оно в отсталых странах, где проживает 85-90% из 1 миллиарда страдающих от голода жителей планеты. Та же участь ожидала бы и знавшее неоднократно ужасы массового голода население России, игнорируя большевики названные тенденции.

2. Что касается уникальности многострадальной судьбы крестьянства в России, то и это не более чем социально-манипулятивный миф.

Во-первых, участь мелких сельскохозяйственных предпринимателей одинакова во всех индустриально развитых странах. В США за столетие перехода его агродела от аграрной цивилизационно-технологической волны к индустриальной численность их уменьшилась в 6 раз, в странах Западной Европы за время такого перехода – в 10-15 раз. И нелепо полагать, что необхо-

димность большинства обанкроченных фермеров проходить через безработицу и нищету была легче судьбы раскрестянивавшихся путём перелива в иное общественное качество мелких российских агропроизводителей.

Во-вторых, в современной России не менее многострадальна судьба других классов и сословий, притом не только утративших объективные материальные и экономические основания для своего функционирования в качестве социальных субъектов истории, но прежде всего по причине субъективизма волонтаристской политики современных властителей. Особенно общностей, захватываемых неумолимым ходом глобализации, её проблемами и нарастающим разрывом их интересов с защищаемыми этими властителями общественными формами осуществления её императивов.

Многострадальна судьба всего российского населения, потерявшего в мирные полтора десятилетия 16 миллионов человек, деградирующего психофизически и социокультурно и всё глубже захватываемого синдромом национального социально-демографического самоубийства. Многострадальна судьба советской интеллигенции, превращаемой путём снижения её интеллекта и духовности в сословие равнодушной к страданиям и болям народа «образованщины», утрачивающей тем самым социально-нравственные основы своей исторической субъектности¹. Многострадальна судьба нашего научного сообщества, численно сокращённого *втрое* и неумолимо лишаемого исследовательской базы, ставшей объектами рейдерских захватов. То же можно сказать о других социальных общностях современного российского общества, в том числе о коррумпированном и криминализируемом населении, поскольку причиной этих явлений стало тотальное насаждение в обществе частной наживы и потребительства как высшей цели существования *каждого* члена российского социума, неумолимо уничтожающей в сознании людей императивные принципы цивилизованного общежития.

То же, правда, с меньшей выраженностью, происходит и во многих других, в том числе развитых странах. Происходит это потому, что властители этих стран и их элиты утратили ориентиры организации общежития людей на принципах гуманизма, социальной справед-

ливости и социального равенства. Сделав высшим благом для себя наживу любым путём и потребительство, народы затолкались на перепутьях своих исторических судеб, и так называемая «невидимая рука рынка» оказалась не указующей выход из тупиков лабиринта нитью Ариадны, а самим пагубным лабиринтом, в котором шансов найти выход меньше, чем погибнуть.

3. Третий миф – о пагубности для российского крестьянства социалистической коллективизации. Она, безусловно, прошла для него не без издержек, но кто может определённо сказать, что эти издержки были большими, чем если бы оно было раскрестянено путём неизбежной при капитализме пауперизации основной его части. А именно этого потребовал бы капиталистический путь модернизации страны на основах индустриализации. Что касается издержек от перегибов в проведении коллективизации, то ответственность за них несут отнюдь не только и, главное, не столько большевики. Напомним, что на первых порах Наркомзем возглавляли эсеры, а затем – троцкисты и бухаринцы, бывшие адептами построения «казарменного коммунизма» на принципах принуждения не только крестьян, но и всех других категорий населения, включая, как говорил Бухарин, самих рядовых коммунистов. И это их элиты (Сырцов – на Дону, Эйхе – в Сибири и т.д.) активничали в рассказывании и раскулачивании, за что и подверглись вскоре репрессиям. А их потомки успешно переложили вину за перегибы при коллективизации со своих предков на их противников.

Если же оценивать коллективизацию сельского хозяйства объективно, то это была великая социально-гуманная по своей сущности аграрная реформа. Она продлила действительность общинных принципов аграрного хозяйствования и *сохранила крестьян в социально обновлённом виде* на привычной им несколько трансформированной кооперативными принципами общинной основе. А настоящая раскрестянивание произошло именно в годы либеральных реформ и капиталистической реакции. Об этом убедительно свидетельствуют результаты сельскохозяйственной переписи 2006 года. Вот лишь некоторые цифры, характеризующие структуру и масштабы сектора, лукаво поименованного крестьянско-фермерским: 9/10 его составля-

ют мелкие, надо понимать, крестьянские хозяйства, а 90-95% земли, охватываемых этим сектором, скотины, птицы, произведённой продукции принадлежат нескольким процентам фермерских хозяйств, превзошедшим масштабами прежние колхозы и совхозы, использующим наёмный труд, субъекты которого по природе не могут быть крестьянами. Далее, говоря о структуре и масштабах хозяйств населения, особенно личных подсобных хозяйств, следует обратить внимание на подавляющие своими масштабами малые проценты ЛПХ, которые своими размерами напоминают хорошую американскую или иную капиталистическую агролатифундию. Да они и являются на деле таковыми и прикрываются маркой ЛПХ и крестьянско-фермерского сектора, чтобы пользоваться льготами налогового обложения, финансирования и т.д., отнимая их с помощью коррумпированного чиновничества от подлинных мелких производителей, утрачивающих свободу хозяйствования, превращаемых в жалкую общность социально-экономических маргиналов.

Говоря о сегодняшнем этапе раскрестянивания, я ни слова не сказал о пагубном влиянии на крестьянство капиталистических форм агропромышленной интеграции: о стратегии государственной аграрной политики избирательной поддержки только экономически эффективных собственников, а также иных пагуб функционировавшего в современной России аграрного строя, обрекающих отечественное крестьянство на дикое вымирание. Несмотря на все исторические заслуги этого класса в становлении современной цивилизации, нисколько не считаясь с тем, что с его природой и культурным вкладом в процесс её становления связана вся корневая система ментальности, духовности и нравственности российского народа, и что с утратой их последних носителей российские народы утратят многие свойства социума, превратятся в лишённых исторических традиций обитателей территории – в бездуховных манкуртов.

Таким образом, исходя из состояния современной аграрной России речь надо бы вести не о миссии нашего крестьянства в формировании социального государства, а о миссии государства в сохранении и адаптации к новым условиям остатков искореняемого сегодня российского крестьянства.

Литература

1. Великий незнакомец. Крестьяне и фермеры в современном мире : хрестоматия / сост. Т. Шанин. М. : Прогресс-Академия, 1992. 432 с.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 8. С. 207.
3. Пайпс Р. Собственность и свобода. М., 2001.
4. Староверов В. И. Историческая реакционность Петра Столыпина // Наука, культура, общество. 2009. № 1.

¹ Понятие интеллигенции чисто русское. Так маркировал было плодовитый писатель XIX в. Боборыкин российскую разночинную элиту, уничтожительно характеризую её как "большую" идею социальных страданий масс народа. Ярлык понравился разночинцам, взявшим его в качестве самоназвания, и позднее пошёл во все мировые словари в русском произношении и значении. Нынешних российских интеллектуалов успешно лечат от "болезни" сострадания с народно-национальными бедами.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ¹

Е.С. САВЧЕНКО,

доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАСХН, губернатор Белгородской области

Ключевые слова: Белгородская область, многоукладное сельское хозяйство, господдержка, интеграция, социальный сельский кластер, качество жизни.



308005, г. Белгород,

Соборная площадь, д. 4;

тел. 8 (4722) 32-42-47

Сельское хозяйство сейчас переживает непростое время. Разразившийся финансово-экономический кризис выявил негативные и позитивные тенденции в развитии агропромышленного комплекса. Сформированная в ходе аграрной реформы многоукладная экономика, основанная на разных формах собственности и хозяйствования, выдержала испытание временем. Благодаря поддержке государства здесь внедряются новые технологии, развиваются системы кредитования товаропроизводителей, страхования, лизинга. Агропромышленный комплекс избавляется от образа хронически депрессивного сектора экономики. Это – обнадеживающие факторы, которые в полной мере присущи и Белгородской области.

Несмотря на сложные экономические условия АПК региона функционирует устойчиво, наращивает объемы

производства продукции сельского хозяйства, по ряду позиций превзойден дореформенный уровень. Впервые за девять месяцев 2009 года объем реализации продукции в аграрном секторе оказался почти в 1,5 раза выше, чем в отрасли «Добыча полезных ископаемых», и составил более 50 млрд руб. А ведь в Белгородской области добывается почти 40% всего железорудного сырья России.

На долю сельского хозяйства в 2008 году приходилось более 15% основных фондов, 12% валового регионального продукта. В агропромышленном комплексе занят каждый шестой работник отраслей материального производства. В сельской местности проживает 15 тыс. человек, или каждый третий житель области.

В агропромышленном комплексе Белгородчины функционирует 103 промышленных и 211 сельскохозяйственных

предприятий, 1764 крестьянских (фермерских) хозяйства. Последние располагают общей земельной площадью 160 тыс. га, или в среднем по 94 га в расчете на одно хозяйство. Кроме того, насчитывается 240 тыс. личных подсобных хозяйств граждан. Их доля в объеме производства превышает 17,5%.

Динамика развития сельского хозяйства показана в таблице 1.

Таким образом, в 2009 году рост производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах превысит уровень 2000 года в два с лишним раза, в том числе продукции животноводства – в 2,3 раза, растениеводства – в 1,6 раза.

Из таблицы 2 следует, что в сельскохозяйственных организациях в 2009 году дореформенный уровень производства зерна будет перекрыт на 3%, подсолнечника – в 2,2 раза, мяса скота и птицы (в живом весе) – в 21,2 раза, свинины – в 3,6 раза, яиц – в 4,6 раза. В то же время наблюдается спад производства сахарной свёклы (более чем наполовину), мяса крупного скота (-67%), сырого молока (-58%). Таким образом, и рост, и падение зависят от того, насколько органично вписывается то или иное производство в современные рыночные условия.

Следует отметить, что сельское хозяйство развивается не только благодаря влиянию всесильного рынка, его конъюнктуры, но и системно, благодаря разработке и реализации областных целевых программ, в частности, развития свиноводства, птицеводства, молочного животноводства. Все они разработаны на период 2005-2010 годов. Объем инвестиций в свиноводство за время реализации целевой программы превысил 53 млрд руб. Здесь созданы новые мощности производства свинины на 408 тыс. т, организовано более 9 тыс. новых рабочих мест, как правило, высокооплачиваемых, с уровнем заработной платы свыше 15 тыс. руб. в месяц.

Таблица 1

Рост производства валовой продукции сельского хозяйства всех категорий в Белгородской области в 2004-2012 гг. в сопоставимых ценах, %

Отрасли	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2012
Продукция сельского хозяйства	100	118,6	134,5	146	168,2	195,4	202,3	219,4
В том числе:								
продукция животноводства	100	110,8	129,7	157,6	184,2	212,7	231,2	250
продукция растениеводства	100	126,1	139,2	130,2	146,2	171,6	161,5	175,7

Таблица 2

Производство основных видов продукции сельского хозяйства в сельскохозяйственных предприятиях Белгородской области в 1990-2009 гг., тыс. т

Виды продукции	1990	2008	2009 (ожд.)	2009 к 1990, %
Зерно	2138,4	2910,0	2200,0	103
Сахарная свёкла	4276,7	2503,2	2100,0	49
Подсолнечник	90,9	168,3	200,0	220
Мясо скота и птицы, всего (в живом весе)	257,0	664,3	845,0	328
В том числе:				
мясо птицы	24,3	436,1	515,0	2120
свинина	79,3	202,1	290,0	365
мясо КРС	121,1	26,0	40,0	33
Молоко	850,6	335,4	357,0	41,9
Яйцо, млн шт.	277,6	1247,5	1250,0	460

¹ Редакцией журнала подготовлена данная статья Е.С. Савченко на основе его выступления на Всероссийской научно-практической конференции «Миссия российского крестьянства в формировании социального государства», состоявшейся в Белгороде в октябре 2009 года.

The Belgorod region, multistructure agriculture, state support, integration, social rural cluster, quality of life.

При реализации областной программы развития птицеводства освоено 34,5 млрд руб. инвестиций, введены производственные мощности на 530 тыс. т мяса птицы в год, создано и сохранено 8 тыс. высокооплачиваемых рабочих мест.

Размещение новых производственных мощностей тесно связано с развитием производительных сил. Новые строительные объекты представляют собой высокомеханизированные площадки по производству мяса птицы, свинины, комплексы и мегафермы по производству молока, переработке сельскохозяйственной продукции, производству комбикормов. Каждая такая площадка с монтажом оборудования обходится как минимум в 30 млн руб. Объемы инвестиций в развитие сельского хозяйства и его основных отраслей представлены в таблице 3.

Показатели таблицы 3 свидетельствуют, что объемы инвестиций в развитие отраслей животноводства с 2004 по 2008 год наращивались достаточно интенсивно. Однако в 2009 году из-за разразившегося финансово-экономического кризиса темпы инвестирования снизились, особенно в молочном животноводстве и птицеводстве. Но все же их объемы по-прежнему достаточно весомы, так как это в основном капитальные вложения, а здесь нет короткого кредитования. В целом по сельскому хозяйству за шесть лет они превысили 110 млрд руб., или 4 млрд долл. США. Благодаря субсидированию процентной ставки в 2009 году из федерального бюджета получено 8 млрд руб. Доля области в общем объеме субсидий составила 12%, что примерно на уровне Республики Татарстан.

Основными участниками областной программы развития мясного птицеводства являются такие компании, как ЗАО «Приосколье», ООО «Белгранкорм» и ЗАО «Белая птица». Реализация этой программы позволила в 2009 году увеличить долю Белгородской области в производстве мяса в Центральном федеральном округе почти до 43% (для сравнения: производство мяса птицы в России составило 2,6 млн т, в ЦФО – 1 млн т, а на Белгородчине – 430 тыс. т). К 2012 году производство мяса птицы у нас возрастёт до 800 тыс. т. Будет создано 22 тыс. новых рабочих мест со средней заработной платой (по самым скромным подсчётам наших специалистов) не менее 16 тыс. руб. в месяц.

Активными участниками реализации областной программы развития свиноводства являются компании «Мираторг», «Агро-Белогорье», «Белгранкорм», «Белгородский бекон» и «Алексеевский бекон», а также другие предприятия. Сравним: в 2008 году в Российской Федерации было

произведено 1,1 млн т свинины (в живом весе), в ЦФО – 389 тыс. т, а в Белгородской области – 202 тыс. т. Доля Белгородской области в России составила 18%, а в ЦФО – 52%. В 2009 году удельный вес области в производстве свинины в ЦФО возрастёт до 55%. К 2012 году нами поставлена задача произвести 450 тыс. т мяса свиней. В этой отрасли будет занято не менее 15 тыс. человек с высоким уровнем заработной платы.

Индустриальным производством молока занимаются четыре компании: ОАО «Авида», ОАО «Белгородские молочные фермы», ООО «Грайворонская молочная компания» и ООО «Белгранкорм». В 2008 году всеми молочными производителями получено 573 тыс. т сырого молока. Из них на долю агрохолдингов приходится 13%. Поставлена задача к 2012 году получить 600 тыс. т молока, при этом в агрохолдингах – 126 тыс. т, или 21%. Словом, это растущий сектор производства молока.

Следующий сектор – традиционные многопрофильные хозяйства. Здесь наметилась тенденция к снижению производства молока: 267 тыс. т – в 2007 году, 261 тыс. т – в 2008 году, 263 тыс. т – в 2009 году и намечается надоить в 2012 году 238 тыс. т. Доля этих предприятий в производстве молока сокращается: 48, 46, 45 и 40% соответственно.

У нас появляется новый сектор производства молока – так называемые семейные фермы. В 2009 году мы намечаем получить от них 2 тыс. т молока, в 2012 году – 30 тыс. т, или объём производства молока возрастёт здесь почти в 15 раз.

Что собой представляет семейная ферма? Это помещение на 100 коров с приплодом молодняка, которых обслуживает семья из двух человек. Все процессы там механизированы. Строительством этих ферм, закупкой продуктивного скота, сбором молока, его переработкой и продажей в фирменных магазинах будет заниматься специально созданная компания – «Молочная экоферма». Стоимость проекта одной такой фермы – 2,2 млрд руб. В течение ближайших трёх лет намечается создать 54 такие фермы. Для обеспечения их кормами создана специализированная кормовая компания, которая занимается производством сена и сенажа. Семейный фермер будет расплачиваться с этими компаниями

произведённым молоком: 600 тыс. т – за строительство скотного двора и жилого дома, 400 тыс. т – за корма и 200 тыс. т – за электроэнергию и другие услуги. Надоенное сверх этих нормативов молоко будет являться доходом семьи фермера. На долю экоферм в 2012 году будет приходиться всего 5% производства молока.

В личных подсобных хозяйствах в 2007 году надоили 230 тыс. т молока, в 2008 году – 238 тыс. т, в 2009 году – 261 тыс. т, в 2012 году планируется надоить 206 тыс. т молока. Таким образом, за счёт самообеспечения (в 2012 году будет произведено более 600 тыс. т молока) нам удастся сохранить достигнутый уровень потребления населением молочных продуктов. При этом главный упор делается на повышение качества молочной продукции и потребление цельного молока. Специально для этого создана компания «Семейные фермы Белогорья», которая будет объединять, кооперировать, интегрировать все личные подворья, заниматься закупкой и переработкой сырого молока и другой сельскохозяйственной продукции.

Проект «Семейные фермы Белогорья» будет охватывать следующие направления деятельности: «Парное молоко», «Домашняя птица», «Торговая сеть «Фермер», «Овощеводство», «Грибоводство», «Пчеловодство», «Цветоводство» и др.

Основным звеном подпрограммы «Парное молоко» является кооператив по заготовке молока в ЛПХ. Он будет иметь небольшой приёмный пункт с холодильником объёмом 3 тыс. т и средства для перевозки молока. Уже сейчас таких торгово-закупочных кооперативов на Белгородчине создано более двух десятков, то есть практически в каждом районе.

Подпрограмма «Домашняя птица» нацелена на производство мяса утки в небольших помещениях, где работает одна семья. В ближайшее время планируется выйти на производство 3-4 тыс. т мяса утки.

Другие направления этого проекта ориентированы на развитие овощеводства и пчеловодства, выращивание плодов, ягод, грибов, цветов, семян овощных культур, сбор дикоросов и т.д. Кроме того, ЛПХ будут заниматься кролиководством, производством баранины и многим другим. Словом, вся та продукция, которая не подлежит производству в промыш-

Таблица 3

Инвестиции в развитие сельского хозяйства
Белгородской области в 2004-2009 гг., млн руб.

Наименование отрасли	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Итого
Птицеводство	1297	4800	7800	6500	10582	3515	34494
Свиноводство	896	3900	10500	16400	12200	9010	52906
Молочное животноводство	–	500	1050	2300	3800	336	7986
Растениеводство	1417	1216	2084	2223	4175	4303	15418
Итого	3610	10416	21434	27423	30757	17164	110804

ленных, индустриальных условиях и требует больших трудозатрат, будет выращиваться на подворьях и приусадебных участках.

Уже сейчас в компании «Семейные фермы Белогорья» созданы собственные дилерская, дистрибуторская и торговая сети. Только магазинов розничной торговли «Фермер» здесь насчитывается более двух десятков, а в ближайшее время их будет около 100. Они пользуются большой популярностью у населения, так как вся продукция там свежая, поступает прямо из подворий, а охлажденное молоко и другие молочные продукты – из торгово-закупочных и перерабатывающих кооперативов.

Эти меры позволят повысить товарность ЛПХ, а соответственно – и денежную выручку. В 2009 году они произведут продукции на 2 млрд руб., в 2015 – на 14 млрд руб. Выручка на одного участника этой программы увеличится со 120 тыс. руб. в 2009 году до 560 тыс. руб. товарной продукции в 2015 году. К этому году в данный сектор аграрной экономики

планируется вложить не менее 12,5 млрд руб. Словом, ЛПХ станут мощным фактором социальной стабильности на селе.

Перспективы развития многоукладного сельского хозяйства в Белгородской области показаны в таблице 4.

Выход продукции с 1 га продуктивной пашни в 2012 году составит 85,7 тыс. руб., в том числе за счёт продукции растениеводства – 17,1 тыс. руб., животноводства – 68,6 тыс. руб., где на долю мясного сырья приходится две трети всей денежной выручки. При этом крен делается на развитие скороспелых отраслей (птицеводство и свиноводство), где более высокая отдача кормов и оборачиваемость капитала, а, следовательно, и рентабельность производства.

Развитие животноводства требует значительного увеличения производства зерна и других кормов. Уже в 2009 году сборы зерна должны возрасти и составить 3 млн т, при этом ставка делается на выращивание фуражного зерна. В наших условиях продовольственное товарное

зерно не является приоритетом, и если мы его производим, то в очень небольших объёмах и для внутреннего потребления. Ведь только для комбикормовой промышленности требуется в 2009 году не менее 2 млн т зерна, поэтому собственного зерна нам еще не хватает, и мы покупаем его в количестве 300-500 тыс. т за пределами региона.

В связи с принятыми государством экономическими мерами защиты отечественного товаропроизводителя и благоприятным изменением рыночной конъюнктуры (в этом году закупочная цена 1 т сахарной свёклы составила почти 2 тыс. руб.) в хозяйствах области планируется увеличить почти вдвое валовые сборы сахарной свёклы и продать 4 млн т её корней перерабатывающим заводам. Производство подсолнечника предполагается оставить на прежнем уровне, а общий объём реализации товарной продукции растениеводства увеличится до 22 млн руб.

Перспективы развития животноводства также неоднозначны. Производство мяса птицы к 2012 году возрастёт до 800 тыс. т, или более чем в 1,5 раза, а общая выручка превысит 44 млрд руб. Производство мяса свиней увеличится на 45%, и выручка составит 34 млрд руб. Производство мяса КРС останется на прежнем уровне, а объём его реализации ожидается в размере 2 млрд руб. Практически не предполагается роста производства молока. Объём его продажи – 6 млрд руб. Мы планируем достичь производства 1 млрд шт. пищевых яиц с объёмом выручки примерно 2 млрд руб. В целом же стоимость товарной продукции животноводства составит к 2012 году 84 млрд руб. Предусматривается, что проект «Семейные фермы Белогорья» обеспечит объём товарного производства около 10 млрд руб., а общая выручка от продажи продукции мелкотоварного сектора в 2012 году (в ценах 2009 года) достигнет 120 млрд руб.

Прогноз финансовых результатов деятельности в сельском хозяйстве в 2012 году показан в таблице 5.

Как же распределится у нас выручка по затратам в 2012 году? На долю материальных затрат придётся 55%, или 66 млрд руб. Затраты на оплату труда без начислений – 20%, или 24 млрд руб. Налоги и начисления – 8%, или 10 млрд руб. Чистый финансовый результат (прибыль) – 17%, или 20 млрд руб. Эти показатели – не что иное, как добавленная стоимость, которая составит 45% всей выручки, или 54 млрд руб. В расчёте на одного работающего в сельском хозяйстве добавленная стоимость составит 730 тыс. руб. Даже по европейским меркам это очень высокий показатель производительности труда. Учитывая, что к этому времени в отрасли

Таблица 4

Прогнозы производства продукции растениеводства и животноводства в Белгородской области в 2012 г.

Наименование	Ед. изм.	Ожидаемый объём производства в 2009 г.	Прогноз производства на 2012 г.	2012 г. в % к 2009 г.	Стоимость продукции в ценах 2009 г., млрд руб.
Растениеводство					
Зерно	млн т	2,4	3	125	10
Сахарная свёкла	млн т	2,3	4	174	8
Подсолнечник	млн т	0,2	0,25	125	2
Прочие: картофель, овощи, фрукты, ягоды	млн т	–	–	–	2
Итого растениеводство					22
Животноводство					
Мясо птицы (в живой массе)	тыс. т	525	800	152	44
Мясо свиней (в живой массе)	тыс. т	310	450	129	34
Мясо КРС	тыс. т	40	40	100	2
Молоко	тыс. т	590	600	102	6
Яйцо пищевое	млн шт.	665	1000	150	2
Итого животноводство					88
Проект «Семейные фермы Белогорья»					10
Всего					120

Таблица 5

Финансовые результаты деятельности в сельском хозяйстве Белгородской области в 2012 г.

Наименование	Сумма, млрд руб.	Удельный вес, %
Материальные затраты	66	55
Затраты на оплату труда	24	20
Налоги и отчисления	10	8
Финансовый результат	20	17
Итого	120	100
В том числе добавленная стоимость:		
всего	54	45
в расчёте на одного работающего, тыс. руб.	730	–
Из них зарплата одного работающего в месяц, тыс. руб.	27	–

будет работать около 75 тыс. человек, то при фонде оплаты труда в 24 млрд руб. номинальная заработная плата значительно возрастёт и составит 27 тыс. руб. в месяц.

При таком росте личных доходов работников сельского хозяйства, несомненно, повысятся и требования к развитию социальной инфраструктуры на селе. С учётом этого фактора на Белгородчине разработан и реализуется целый ряд социальных программ, которые объединены у нас в так называемый социальный сельский кластер. В него входят в обязательном порядке образовательные, досуговые, лечебные учреждения, жилищно-коммунальные службы, а также культовые учреждения, благоустроенные кладбища, сельские парки. По каждому из этих направлений разработаны специальные подпрограммы.

Не секрет, что теперь важным фактором закрепления кадров на селе является развитие сети сельских школ. В большинстве поселений у нас построены новые или отремонтированы старые школы, поэтому большой нехватки учебных мест (даже при возросшей рождаемости) нет. Что же касается детских дошкольных учреждений, то имеющийся дефицит в некоторых сельских округах покрывается за счёт организации садовых детских садов, как это сделано в селе Козьмодемьяновка Шебекинского района. Детский садик в условиях семьи, являющийся филиалом какого-нибудь детского сада центральной усадьбы хозяйства, решает многие проблемы дошкольного воспитания и образования, закрепляемости молодых семей, в том числе специалистов – выпускников вузов и техникумов, создания на селе нетрадиционных рабочих мест.

По-своему реализуется у нас и программа развития досуговых учреждений. Прежде всего она охватывает сельские клубы, при которых в обязательном порядке существуют модельные библиотеки, центры информации, кружки по интересам и т.д. В бывших столовых центральных усадеб коллективных хозяйств организованы сельские кафе или сельские рестораны. При школах или домах культуры открыты спортивные сооружения. Эта программа у нас развивается на следующих условиях финансирования: 50% – из областного бюджета и 50% – из бюджета муниципальных образований. Даже в кризисном 2009 году на эти цели мы выделили 500 тыс. руб.

В каждом сельском округе у нас существуют офисы врачей общей семейной практики, которые оснащены современным оборудованием. Эти и другие лечебные учреждения хорошо вписываются в приоритетный национальный проект «Здоровье». Считаем, что за последние годы у нас бук-

вально произошел прорыв в здоровьесбережении сельского населения.

Как известно, поддержание духовности без храма невозможно, поэтому поставлена задача восстановить на территории Белгородской области все разрушенные церкви за счёт попечительских и спонсорских денег. Есть у нас и программа восстановления парков, которая так и называется «500 парков Белгородчины». Больше половины из них размещены в сельской местности. Сегодня эти парки реконструируются и поддерживаются в культурном состоянии.

Коренные изменения в технологии сельскохозяйственного производства, крестьянском укладе и урбанизация не могли не сказаться на демографических процессах на селе, что нашло отражение в таблице 6.

Анализ данных таблицы показывает, что численность сельского населения в области сокращается. Начиная с 1970 года почти за 40 лет из села ушло более 300 тыс. человек. Особенно активно этот процесс развивался в 80-е годы, когда численность населения уменьшилась более чем на 200 тыс. человек. Это связано с превышением смертности над рождаемостью и миграцией сельского населения в города и городские посёлки. Однако в 2000-2008 годах наблюдается определённая тенденция роста трудоспособного сельско-

го населения, в основном за счёт миграции из городов, других регионов страны и ближнего зарубежья. Следует отметить, что в 2000-е годы резко возросла смертность, так как произошло старение сельского населения. Только в последние годы наблюдается её сокращение, а также стабилизировалась численность учащихся в сельских школах.

Для полноты характеристики этих процессов необходимо проанализировать и изменение численности работающих в сельскохозяйственном производстве (табл. 7).

Данные таблицы свидетельствуют, что численность работающих в сельском хозяйстве постоянно уменьшается. Особенно бурно этот процесс проходил в 70-80-е годы и в период аграрной реформы, когда многие сельскохозяйственные предприятия обанкротились, и исход людей с земли был неизбежен. С 1990 по 2000 год общая численность занятых в сельском хозяйстве сократилась на 56 тыс. человек, в том числе в растениеводстве – на 23 тыс. человек, в животноводстве – почти на 34 тыс. человек. По нашим прогнозам, в 2015 году численность занятых в сельском хозяйстве возрастёт до 56 тыс. человек, в том числе в животноводстве – до 36 тыс. человек, что вызвано увеличением поголовья скота и птицы. В растениеводстве же она

Таблица 6

Демография населения в сельской местности
Белгородской области, чел.

Показатели	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2008 г.	2015 г.
Численность сельского населения	812600	598100	507511	524816	512346	498639
Численность трудоспособного населения	391800	301000	234238	256859	265992	268142
Количество родившихся	8815	6182	6082	4141	5638	5335
Количество умерших	8440	9986	9588	11141	10138	8377
Естественный прирост населения	375	-3804	-3506	-7000	-4500	-3042
Численность учащихся в сельских школах	149299	70950	55727	70350	43734	43500
Миграция в сельской местности	-5905	-4920	1268	7167	3435	6958

Таблица 7

Динамика численности работающих в сельскохозяйственном производстве Белгородской области в 1970-2009 гг. и прогноз на 2015 г.

Годы	Численность работающих в сельскохозяйственном производстве		В том числе:			
	всего, чел.	уд. вес от общей численности трудоспособного сельского населения	отрасль растениеводства		отрасль животноводства	
			всего, чел.	уд. вес от общей численности трудоспособного сельского населения	всего, чел.	уд. вес от общей численности трудоспособного сельского населения
1970	165148	42,2	112834	28,8	52314	13,4
1980	135184	45,0	87274	29,0	47910	16,0
1990	132714	56,6	58176	24,8	74538	31,8
2000	76014	29,6	35030	13,6	40984	16,0
2009 (ожд.)	51582	18,0	22697	7,9	28885	10,1
2015 (прогноз)	55920	20,9	19500	7,3	36420	13,6

уменьшится более чем на 3 тыс. человек. Теперь здесь на каждого человека будет приходиться около 100 га пашни (это чуть больше европейской нормы). Сокращение численности работающих в сельском хозяйстве по сравнению с 1990 годом связано с освоением новых технологий и ростом производительности труда, что показано в таблице 8.

В 1990-2000 годах производительность труда в сельском хозяйстве практически не выросла, за исключением животноводства, где она повысилась в течение десятилетия лишь на 6%, или менее 1% за год. Однако в последующие годы в связи с созданием интегрированных структур она стала интенсивно расти, прежде всего – в животноводстве (в 5,3 раза). В перспективе в этой отрасли и дальше будет расти производительность труда более высокими темпами, что обеспечит основную прибавку продукции животноводства.

Существенные изменения произошли и в социальном, точнее – инфраструктурном обустройстве села, что показано в таблице 9.

Основные показатели социально-

инженерного обустройства сельской местности в течение 1990-2009 годов значительно улучшились. Так, протяжённость дорог по сельским улицам за этот период возросла в 3,4 раза. К 2015 году она увеличится ещё на 1138 км. Доля автомобильных дорог с твёрдым покрытием и газификация сёл повысится до 99%. Обеспеченность сельских домов централизованным водоснабжением достигнет 53%. Отрадно, что не произойдёт и заметного снижения темпов строительства жилья на селе. В ближайшее время мы преодолеем новый рубеж – введём в эксплуатацию 500 тыс. кв. м жилья. У нас для этого есть все возможности: создан фонд индивидуального застройщика, действует специальный строительный кооператив, который объединяет всех застройщиков сельской местности, работающих в бюджетной сфере. Этот кооператив функционирует по принципу строительно-сберегательных касс.

Косвенным показателем уровня жизни населения является наличие автомобилей на 1000 человек сельского населения. Если в 2000 году этот

показатель составлял 124 автомобиля на 1000 жителей, то в 2008 году – 230 автомобилей, или возрос в 1,9 раза. Есть районы, где он возрос почти в 3 раза. Учитывая, что в области имеются автомобильные дороги с твёрдым покрытием, которые связывают практически все сельские поселения с районными и областными центрами, жители сёл не чувствуют себя оторванными от цивилизации.

Предпринятые в регионе меры положительно сказались на качестве жизни сельского населения. Интегральные показатели, характеризующие сдвиги в этой области, приведены в таблице 10.

Данные таблицы свидетельствуют, что качество жизни населения в сельской местности возросло. Интегральная оценка уровня жизни (по методике профессора Малашенко) является в целом положительной. Так, её индекс возрос с 0,4835 в 2006 году до 0,7997 в 2008 году, или почти в 1,7 раза. И ещё один очень важный показатель – это индекс социальной справедливости, который можно выразить соотношением между доходами 10% самых бедных жителей и 10% самых богатых. Он увеличился с 0,0220 в 2006 году до 0,3095 в 2008 году. Это означает, что разрыв в доходах между богатыми и бедными слоями сельских жителей сократился и почти достиг европейских норм.

Вместе с тем реальный индекс продолжительности жизни ещё не достиг оптимального показателя. Не совсем благополучен и индекс воспроизводства населения. Словом, здесь есть над чем работать.

В заключение хотелось бы сказать, что сельскохозяйственное производство – сложный и трудоёмкий процесс, зависящий от многих внешних и внутренних факторов. И несмотря на то, что государство начинает активно влиять на агрополитику, перед нами стоит ещё немало задач и вопросов, требующих оперативного решения и тонкого регулирования для того, чтобы агропромышленный комплекс России стабильно и равномерно развивался, чтобы можно было совершить прорыв в области продовольственной безопасности страны и выдержать непростую конкуренцию с развитыми европейскими странами и передовыми отечественными производителями.

Таблица 8

Базовый индекс роста производительности труда в сельском хозяйстве Белгородской области к 1990 г., %

Наименование показателя	1990	2000	2009	2015 (прогноз)
Производительность труда, всего	100	98	450	540
В том числе:				
в растениеводстве	100	96	220	360
в животноводстве	100	106	530	580

Таблица 9

Динамика социального обустройства села в Белгородской области в 1990-2015 г.

Показатели	Ед. изм.	1990	2000	2009	2015
Протяжённость дорог по сельским улицам	км	2952	3955	10018	11156,6
Доля автомобильных дорог с твёрдым покрытием в населённых пунктах от общей протяжённости дорог	%	26,2	35,1	88,9	99
Газификация	%	14,5	89,5	92,9	99
Обеспеченность централизованным водоснабжением	%	22	31	43,3	53
Строительство нового жилья	тыс. кв. м	72,4	221,8	341,0	500

Таблица 10

Индексы качества жизни населения сельских территорий Белгородской области в 2006-2008 г.

	2006	2007	2008	Оптимум
Индекс продолжительности жизни	0,4106	0,4253	0,4507	0,54
Индекс воспроизводства	0,1051	0,1047	0,0445	0,18
Индекс неустойчивости семьи	0,0542	0,0674	0,0714	0,12
Индекс социальной справедливости	0,0220	0,2921	0,3095	0,4
Интегральная оценка уровня жизни	0,4835	0,7547	0,7997	–

Литература

1. Состояние и перспективы развития аграрного сектора и сельских территорий Белгородской области : выступление губернатора Белгородской области Е. С. Савченко на научно-практической конференции «Миссия российского крестьянства в формировании социального государства», 22 окт. 2009 г. URL: <http://savchenko.ru/files/stenogramma.pdf>.

2. Жить не для себя, не для других, а со всеми и для всех : ежегодный отчёт губернатора Белгородской области Е. С. Савченко о выполнении программ социально-экономического развития Белгородской области в 2009 году. URL: <http://www.savchenko.ru/article-179.html>.

3. Стенограмма пресс-конференции губернатора Белгородской области Е. С. Савченко по итогам 2009 года, 22 дек. 2009 г. URL: <http://www.savchenko.ru/article-160.html>.

ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Д.В. НОВИКОВ,

кандидат экономических наук, доцент кафедры землеустройства, Государственный университет по землеустройству

Ключевые слова: *организация территории, методы землепользования, районирование территории, методика эколого-хозяйственного районирования.*

Организация территории методами землеустройства – это создание такой системы использования земель, которая позволяет экономически эффективно и экологически безопасно использовать земельные ресурсы.

Эти задачи приобретают особую актуальность в связи с усилением региональных проблем массовой деградации земель, качественным ухудшением их экологического состояния и функциональных возможностей, необходимостью разработки землеустроительной документации на эколого-ландшафтной основе, при которой наилучшим образом учитываются природные свойства земель и адаптивные свойства сельскохозяйственных культур.

Территориальную основу развития землепользования и землеустройства более всего отражает районирование как метод пространственного упорядочения информации по множеству точек посредством выявления закономерностей и выделения структурных элементов территории (систематических единиц).

В результате районирований производится членение территории на таксоны по критериям равнокачественности территориальных выделов (элементов, ячеек), взаимосвязанности и однообразия насыщающих выделы мероприятий. При частном районировании (в географии – покомпонентном, в социально-экономической сфере – отраслевом) учитываются отдельные элементы территории, общее районирование в географии – комплексное, по социально-экономической тематике – интегральное.

Результаты районирования – сетка районов, которая отображает объективную иерархичность пространственных систем. Они должны отвечать заранее заданным типологическим и классификационным характеристикам.

Различные виды районирований взаимодействуют, детализируются или специально разрабатываются для обоснования мероприятий, предусматриваемых при землеустройстве, в соответствии с решаемыми задачами и уровнем территориальной разработки (макроуровень – страна, регион; региональный – субъекты Российской Федерации, их части и муниципальные районы; местный – территории сельских муниципальных образований, зем-

левладения и землепользования хозяйствующих субъектов, массивы земельных угодий). В таблице представлены результаты обобщений о применимости материалов районирований при землеустройстве.

В интересах естественнонаучного обоснования организации территории наибольшее применение находят материалы природно-сельскохозяйственного, эколого-ландшафтного, эколого-хозяйственного, агроландшафтного и агроэкологического районирований. На основе их результатов производится эколого-ландшафтное и эколого-хозяйственное обоснование принимаемых предпроектных и проектных землеустроительных решений. Таксономия агроэкологического районирования распространяется на все территориальные уровни: от территории страны до земельного массива (макро-, мезо- и микроуровни).

Природно-сельскохозяйственное районирование представляет систему территориального деления страны по закономерному распределению агроэкологических ресурсов [1]. В составе таксономических единиц природно-сельскохозяйственного районирования выделены: пояса по показателям теплообеспеченности, поясным типам почв, растительности, сельскохозяйственного производства; зоны (основные единицы деления) по балансу тепла и влаги, особенностям почвообразования и минерального питания, соотношению между пашней, кормовыми и лесными угодьями; горные области; провинции и округа, районы и подрайоны – по хорошо выраженным геоморфологическим и гидрологическим особенностям, преобладающим почвам и мезоклимату. Учитывается местоположение границ сельскохозяйственных предприятий. По каждому подрайону определяется показатель общей биологической продуктивности.

Материалы природно-сельскохозяйственного районирования широко использовались при разработке зональных систем ведения хозяйства и земледелия, ведении земельно-оценочных работ, землеустройстве административно-территориальных образований, определении целесообразной специализации сельского хозяйства исходя из объективных предпосылок для разме-



105064, г. Москва,
ул. Казакова, д. 15;
тел. 8 (495) 261-20-51

щения сельскохозяйственных культур.

Ландшафтно-экологическое районирование территории разрабатывалось как научно-обоснованная система таксономических единиц земельного фонда страны, характеризующая объективно существующие ландшафтно-экологические зоны и районы (макроуровень) и другие таксоны регионального и местного уровней. Оно предназначалось для организации мониторинга земель, включающего комплекс наблюдений за состоянием земельного фонда с целью своевременного выявления происходящих изменений под влиянием жизнедеятельности человека для комплексной оценки и прогноза, предупреждения и устранения последствий негативных процессов, контроля состояния и охраны земель в интересах их рационального использования [2].

На верхнем уровне районирования территории выделялись ландшафтно-экологические зоны по физико-географическим факторам в пределах бассейнов крупных рек: Балтийско-Ладожская, Азово-Черноморская, Волжско-Каспийская, Северо-Западная, Обская, Таймыро-Енисейская, Ленская, Северо-Восточная, Дальневосточная.

Физико-географическая неоднородность крупных речных бассейнов послужила основанием для деления их на ландшафтно-экологические районы. Использовались интегральные критерии, раскрывающие пространственные отклонения в проявлении антропогенных изменений природной среды и освоенности территории [3].

От ландшафтно-экологических зон делается переход к ландшафтам, интегрирующим местности, урочища, фации, а затем – к типам территории: региональным таксонам, обладающим сходным комплексом природных условий и ресурсов и в основном одинаково отзывающимся на воздействие человека (этап экологического районирования) [4]. Методический приём от ландшафтного к экологическому районированию объясняется необходимостью выделения ви-

***The territory organisation,
land tenure methods,
territory division into
districts, technique of
ekologo-economic division
into districts.***

дов земель – таксонов местного порядка – в связи с невозможностью в земледельческих регионах идентифицировать единицы ландшафта. На основе видов земель определённые ландшафтные категории становятся доступными для использования при разработке землеустроительной документации.

Эколого-хозяйственное районирование территории дополняет природно-сельскохозяйственное районирование межотраслевыми аспектами. Для крупного территориального объекта выделяются функционально-отраслевые зоны: природная, градостроительная, сельскохозяйственная и другие, которые включают подзоны по совокупности природных (теплообеспеченность, увлажнение, рельеф, почвенный покров) и социально-экономических показателей (расселение, соотношение отраслей, интенсивность производства, структура угодий, инфраструктурная обеспеченность и т.д.).

Нами разработана методика эколого-хозяйственного районирования как метод дифференциации территории для целей разработки землеустроительной документации разных территориальных уровней.

Единицы районирования представляют собой своеобразные производственные комплексы (сочетания на определённой территории категорий земель и отраслей сельского хозяйства) с присущим для каждого из них целевым назначением земель, специализацией, ролью в территориальном разделении труда и спецификой дальнейшего развития. Из этого следует, что райо-

нирование для целей формирования и развития землепользования должно опираться не только на естественнo-исторические закономерности, но и на закономерности развития общественного производства. Ведь в процессе использования земель осуществляется материальное воплощение результатов труда от использования всех их полезных свойств. По направленности такое районирование является функциональным (эколого-хозяйственным), отражающим целевое назначение земель с учётом всех категорий основного пользования. По методам оценки земель – агроэкологическим, поскольку критерием измерения качества выступает их пригодность под сельскохозяйственные угодья и культуры независимо от того, к какой категории они относятся.

Эколого-хозяйственное районирование позволяет решать ряд прикладных задач, обозначенных в Земельном и Градостроительном кодексах Российской Федерации. К ним относятся:

- разработка схем землеустройства территории субъектов Российской Федерации и схем землеустройства муниципальных образований;
- разработка схем зонирования межселенных территорий;
- методическое обеспечение схем территориального планирования.

Наряду с этим всякое землеустроительное проектирование на межхозяйственном и внутрихозяйственном уровнях целесообразно начинать с определения места проектируемого объекта в системе эколого-хозяйственного районирования, задающего

приоритетные направления развития землепользования с учётом имеющихся ресурсов для инновационного развития экономики субъекта в целом.

Многоуровневым характером применения при эколого-ландшафтном обосновании землеустроительных решений обладает агроэкологическое районирование территории, результаты агроэкологической оценки земель, их типизации и классификации.

На основе агроэкологической оценки земель, их типизации и классификации пригодные для сельскохозяйственного производства земли разделяются на зоны, районы, группы, классы, разряды, роды, виды земель относительно жизненных потребностей сельскохозяйственных культур и их адаптивного потенциала.

На базе получаемой информации решаются вопросы согласования в территориальном аспекте способов использования земель, конструкций агроэкосистем, подбора сельскохозяйственных культур по продукционной и средообразующей способности регулирования интенсификационных процессов. Выделяются экологически однородные территории и участки по благоприятности к возделыванию групп, видов и сортов сельскохозяйственных культур.

По степени устойчивости сельскохозяйственного производства устанавливаются зоны гарантированного, рискованного, дефицитного производства, учитывается рыночная конъюнктура продовольствия и сырья, специфика социального заказа по объёмам, качеству и срокам поступления продукции.

В процессе разработки землеустроительной документации ландшафтно- и агроэкологически однородные территории и участки формируются в производственно-территориальные объекты: землевладения и землепользования, земельные массивы внутрихозяйственных подразделений, севообороты, пастбищеобороты, поля, рабочие участки и т.п. Формируется целостная система научно обоснованной территориальной организации производства, адаптированная к эколого-ландшафтным условиям местности. Линейные элементы организации территории оптимизируются в ландшафтном отношении, площади – с экологических и агроэкологических позиций.

Такова общая схема использования эколого-ландшафтного метода дифференциации территории для целей разработки землеустроительной документации на разных уровнях её разработки.

Таблица

Применение материалов районирований при землеустройстве

Виды районирований	Уровни и действия землеустройства
Физико-географическое	В учебных целях
Климатическое, агроклиматическое	Макроуровень – разработка схемы землеустройства территории РФ и схем землеустройства крупных регионов
Социально-экономическое	–
Природно-сельскохозяйственное	Макроуровень региональный – разработка схемы землеустройства территории РФ, схем землеустройства регионов и субъектов РФ
Геоморфологическое, почвенное, почвенно-эрозийное	–
Ландшафтно-экологическое	–
Эколого-хозяйственное	Региональный – разработка схем землеустройства регионов и субъектов РФ
Агроландшафтное	Региональный, локальный – используется при разработке схем землеустройства субъектов РФ и муниципальных районов
Агроэкологическое	Преимущественно локальный – разработка проектов территориального и внутрихозяйственного землеустройства

Литература

1. Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР / под ред. А. Н. Каштанова. М. : Колос, 1983.
2. Методические указания по ландшафтным исследованиям для сельскохозяйственных целей / под ред. Г. И. Швевса и П. Г. Шищенко. М. : Изд-во РАСХН, 1990. 58 с.
3. Каштанов А. Н., Лисецкий Ф. Н., Швевс Г. И. Основы ландшафтно-экологического земледелия. М. : Колос, 1994. 128 с.
4. Ландшафтное земледелие. Курс, 1993. Ч. I : Концепция формирования высокопродуктивных экологически устойчивых агроландшафтов и совершенствование систем земледелия на ландшафтной основе. 98 с.

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЯСНОГО РЫНКА ПРИКАМЬЯ

М.М. ГАЛЕЕВ (фото),

доктор экономических наук, профессор,

Э.Р. УРАЗАЕВ,

аспирант,

Д.М. ГАЛЕЕВ,

соискатель, Пермская ГСХА им. Д.Н. Прянишникова

Ключевые слова: рынок мяса и мясопродукции, мясо-сырьё, мясная отрасль, состояние, перспективы развития, системный подход.

В последние годы в России отмечается динамичный рост рынка мясопродукции. Не является исключением и Пермский край. Будучи промышленно развитым регионом, он характеризуется также производством сельскохозяйственной продукции. Однако собственные ресурсы не позволяют в полной мере обеспечить население Прикамья продовольствием.

По данным Пермского краевого государственного комитета статистики, на 1 января 2009 года в регионе проживало 2708,4 тыс. человек. Потребление основных продуктов питания по отношению к медицинским нормам составляет: по мясу и мясопродуктам – 70%, молоку и продуктам его переработки – 44%, яйцу – 80%, хлебобулочным изделиям – 108%, картофелю – 148% [3]. Импорт продовольствия как из других регионов страны, так и из-за рубежа является источником пополнения недостающих продуктовых товаров, включая мясо и мясные изделия.

По оценке специалистов, рынок переработки мяса Пермского края в целом характеризуется как растущий и имеет значительный потенциал развития. Маркетологи связывают это с повышением уровня жизни населения и ростом культуры потребления.

В перспективе производители Прикамья будут в состоянии обеспечить увеличивающийся спрос на мясопродукты, так как в настоящее время уровень использования имеющихся мощностей по переработке мяса и производству мясных изделий составляет всего 46%.

Маркетинговые исследования показывают, что примерно две трети российского регионального рынка мясопродуктов занимают колбасы, причём 40% приходится на долю варёных колбас. Сегмент, занимаемый сосисками, сардельками и шпикачками, составляет порядка 23%. Доля продукции премиум-класса, напротив, невысока. По мнению специалистов ООО «Кунгурский мясокомбинат», позитивная динамика спроса наблюдается в отношении продукции среднего и низкого ценовых сегментов. Большинство представителей мясоперерабатывающих предприятий оценивают прикамскую продукцию как вполне конкурентоспособную в сравнении с

продукцией соседних регионов.

Необходимо отметить, что в крае по сравнению с 1995 годом производство колбасных изделий возросло в 1,5 раза. В этой связи показателен тот факт, что значительная доля рынка колбасных изделий принадлежит ведущим прикамским производителям. По данным первых трёх кварталов 2009 года, их суммарный показатель составляет более 72%. Лидерами производства являются ООО «Кунгурский мясокомбинат» и ОАО «Пермский мясокомбинат». Их доля составляет 41,9 и 20% соответственно. Потенциальные лидеры отрасли – МПЗ «Телец» и ОАО «КЭЛМИ» – занимают 9,3 и 2,7% доли рынка соответственно. Однако на данном положительном фоне производство мяса (включая субпродукты первой категории) снизилось на треть. Последнее положение ставит под сомнение некоторые успехи отрасли ввиду постоянного сужения сырьевой базы и неизбежного роста конечных цен на продукцию при осуществлении закупок мяса за пределами региона. В подобной ситуации мясопереработчикам приходится конкурировать не только за потребителя, но и за сырьё. Нехватка сырья является одной из главных проблем отрасли и носит общероссийский характер. По данным Минсельхоза России, объёмы потребляемого мяса в стране составляют 9,4 млн т, из них собственное производство находится на уровне 6,2 млн т. 34% ввозимого мяса – это то количество, которое значительно превышает показатель порогового уровня продовольственной безопасности страны. В подобной ситуации только синхронное импортозамещение и наращивание отечественного производства мяса может стать источником, обеспечивающим внутреннюю продовольственную безопасность.

Критичность ситуации требует принятия адекватных решений и незамедлительных действий. Правительством РФ уже утверждён ряд целевых программ по увеличению объёмов производства продовольственных товаров в стране, в частности, Целевая программа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Развитие мясного скотоводства в России на 2009-2012 годы». В соответствии с ней в 2009 году



614990, г. Пермь,

ул. Коммунистическая, д. 23;

тел. (342) 212-53-94

уже намечено снижение объёма импорта мяса на 550 тыс. т за счёт собственного производства 5318 тыс. т мяса птицы и 182 тыс. т свинины на вновь введённых объектах.

Однако куратор этой программы первый вице-премьер В.А. Зубков считает, что она в целом еще не заработала, так как происходит задержка с распределением финансовых ресурсов по отобранным для софинансирования в июле 2009 года 20 региональным проектам. По его мнению, «такая медлительность в условиях кризиса ставит под угрозу реализацию программы, согласно которой предусматривается увеличить производство говядины в 4,5 раза – с 62,2 тыс. т в 2008 году до 282, 4 тыс. т в 2012 году».

На наш взгляд, причин столь низкой предпринимательской активности в решении «мясного вопроса» несколько. Во-первых, как ни банально звучит, это отсутствие должной финансовой поддержки отечественного производителя со стороны государства и регионов. За последние 2-3 года инвестиции не приносят производителям свинины и говядины желаемых показателей рентабельности ввиду почти 100%-ного удорожания кормов. Многие (даже крупные и эффективные) хозяйства оказались убыточными. Это приводит к снижению мотивации развития отрасли, что будет вынуждать правительство прибегать к закупке мяса иностранного производства. Необходимо с сожалением учитывать тот факт, что мясная промышленность России перерабатывает около 60% импортного мяса (без учёта мяса птицы) [2]. Любое волевое решение по сокращению ввоза мясного сырья в подобной ситуации неизбежно приведёт к очередному росту цен на конечный продукт внутри страны. Поэтому в рамках государственного регулирования важным будет предоставление дотаций для российского животноводства с тем, чтобы оно стало рентабельным и конкурентоспособным.

Во-вторых, в отдельных региональ-

Market of meat and meat product, meat raw material, meat branch, condition, prospects of the development, system approach.

ных АПК в силу различных причин происходит перераспределение бюджетных средств. Так, в Пермском крае на поддержку молочного животноводства в 2009 году выделено из краевого бюджета 399 млн руб. Кроме этого регион получил 65 млн руб. федеральных средств [5]. Мясное животноводство края такой поддержки не получило. В качестве аргументации выступает низкая отдача от мясного животноводства. Убыток этой отрасли в 2008 году по краю составил 29,7%, увеличившись за 2 года почти на 10% [4]. Поэтому естественно, что в отсутствие системной целенаправленной работы по развитию мясной отрасли в регионе считают нецелесообразным расходование средств на заведомо убыточное дело.

В-третьих, существуют обусловленные требованиями рынка причины, по которым спрос мясопереработчиков не стимулирует производителей мясного сырья к увеличению объемов его производства. Имеет место парадоксальный факт негласной поддержки принятия подобных решений представителями мясоперерабатывающей отрасли. Они считают, что в сложившейся ситуации вы-

годнее приобретать иностранное сырьё, поскольку оно конкурентоспособнее отечественного по цене и качеству.

С этим трудно не согласиться. До сих пор в стране основным источником говядины являются животные молочных пород, генетическая направленность которых ориентирована на обменные реакции по переводу энергии корма в развитие плода и продуцирование для него пищи после рождения (молока). Поэтому даже после специального откорма выбракованных коров и целенаправленного выращивания молодняка на мясо оно не обладает высокими технологическими кондициями (для переработки и производства широкого ассортимента мясных изделий). По мнению руководства комбината «Черкашин и партнер» (Свердловская область), отечественная говядина не такая вкусная и сочная, как аргентинская, бразильская и новозеландская, но дороже импортной [4].

К такому же решению пришли на ООО «Кунгурский мясокомбинат». После тщательного тестирования говядины и анализа её на качество предприятие остановило свой выбор на постав-

щиках из Бразилии [4]. Причина одна – в отличие от молочного скота животные мясных пород в силу своей физиологии имеют иную функциональную направленность. Основная энергетика потребляемого ими корма переводится в мышечную и жировую ткани. В результате мясо этих животных обладает более нежной структурой, а прослойки жира в мышечной ткани («мраморное» мясо) придают ему сочность и высокие вкусовые качества. Однако этому направлению скотоводства уделяется мало внимания. Если в 1991 году в стране было 1,3 млн голов мясного скота, то к настоящему моменту произошло их сокращение до 484 тыс. [1].

В Прикамье, к сожалению, разведение мясного скота не является традиционным видом животноводства, хотя условий для этого в крае более чем достаточно. В этой связи очевидно, что наращивание регионального рынка мяса и мясопродуктов необходимо осуществлять на основе системного подхода к развитию мясной отрасли, ибо сырьевое напряжение в конечном итоге отрицательно скажется на массовом потребителе продовольственных товаров.

Литература

1. Беляев А. И. О развитии мясного животноводства в Российской Федерации // Экономика сельского хозяйства России. 2009. № 8. С. 19-23.
2. Кузьмичева М. Б. Внешнеэкономическая деятельность на мясном рынке // Мясная индустрия. 2009. № 3. С. 4-7.
3. Трясцин М. М. Проблемы продовольственного самообеспечения Уральского региона // Экономика АПК Предуралья. 2008. № 7. С. 59-62.
4. Российские хрюшки наступают на канадских бычков // Крестьянские ведомости. 2009. 19 авг. URL: <http://www.agronews.ru/>
5. URL: <http://www.permonline.ru/>

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРЕВОЗОК АГРОПРОДОВОЛЬСТВИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ

А.В. КАЛУХОВ,

соискатель, ВНИЭТУСХ

Ключевые слова: государственное регулирование, перевозки, железнодорожный транспорт, продовольствие.

Проблема регулирования перевозок товаров продовольственного назначения имеет исключительно важное значение для обеспечения населения необходимыми продуктами питания. Объективные факторы предопределяют необходимость транспортировки значительного количества агропродовольствия на большие расстояния, что обуславливает социальную значимость развития и совершенствования регулирующих механизмов и инструментов, позволяющих в значительной степени ослабить факторы удалённости мест потребления от основных зон аграрного производства.

Государством в настоящее время принимаются меры, способствующие решению этой проблемы. Так, например, Федеральная служба по тарифам (ФСТ) в декабре 2007 года установила целый

ряд понижающих коэффициентов к тарифам на грузоперевозки скоропортящихся продовольственных товаров железнодорожным транспортом. Причём действие этих тарифов распространяется как на импортируемое продовольствие из стран Средней Азии и Балтии, так и на поставки из Дальневосточного федерального округа. Применение различных тарифов в рамках ФСТ, тем не менее, остаётся недостаточным экономическим инструментом государственного регулирования, поскольку не охватывает все его составляющие. Кроме того, ограниченность результативности данного инструмента обуславливается самой природой указанных тарифов, когда государством в лице ОАО «РЖД» предлагаются льготные тарифы на грузоперевозки продовольствия и компенсируются затраты железной дороги.



111621, г. Москва,
ул. Оренбургская, д. 15;
тел. 8 (495) 700-06-71

Нам представляется, что необходим двойственный подход к решению проблемы регулирования перевозок агропродовольствия. Наряду с **применением льготных тарифов** также экономически целесообразно **компенсировать расходы непосредственных товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции и агропродовольствия на перевозку, особенно на дальние расстояния.**

Под государственным регулированием перевозок нами понимается система организационно-экономических механизмов, финансово-кредитных инструментов и мер государственной поддержки, позволяющих национальному товаропроизводителю сельскохозяй-

State regulation, traffic, railway transportation, foodstuffs.

ственной продукции:

- минимизировать издержки на транспортировку;
- повысить доступность для населения отдельных видов продукции (например, бахчевых) вследствие уменьшения доли расходов на транспорт в цене на эту продукцию;
- содействовать рациональному размещению аграрного производства.

Посредством организационного механизма государство решает задачи создания необходимых нормативных и правовых инструментов, позволяющих регламентировать группы сельскохозяйственной продукции, на которые распространяется действие регулирования. Следует особо отметить, что действие данного закона распространяется на все хозяйствующие субъекты села: сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные хозяйства, а также хозяйства населения.

Финансовые инструменты государственного регулирования перевозок представляют собой совокупность субсидий и льгот для участников транспортировки продукции села.

Экономические инструменты государственного регулирования воздействуют на ценообразование транспортных услуг, стимулирование притока капитала в развитие специализированного транспорта и др.

Государственная поддержка перевозок ориентирована на компенсацию части затрат на транспортировку сельскохозяйственного сырья и продовольствия, предоставление льготных кредитных ресурсов для оплаты транспортных услуг и др. Без существенного расширения вмешательства государства в процесс формирования системы перевозок, нацеленной на обслуживание нужд и потребностей непосредственных аграрных товаропроизводителей, сельское хозяйство будет оставаться ориентированным на локальные или региональные рынки сбыта, что является существенным тормозом для усиления межрегиональной специализации и концентрации производства сельскохозяйственного сырья и агропродовольствия.

В условиях усиления влияния финансового кризиса появляется потребность в мерах, направленных на значительное повышение роли государства в экономике страны, в том числе в сфере АПК. В настоящее время объективные факторы определяют необходимость отражения в государственном нормативно-правовом законодательном акте – ФЗ РФ «О развитии сельского хозяйства» от 29 декабря 2006 г. – направлений поддержки, связанных с транспортировкой агропродовольствия и сельскохозяйственного сырья. Как известно, в реализуемой Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы, ут-

вержденной Постановлением правительства РФ 14 июля 2007 г. № 446, такие меры также не предусмотрены, тогда как их применение архиважно для развития отрасли сельского хозяйства.

Вследствие увеличения транспортных издержек в структуре себестоимости сельскохозяйственной продукции в начальный период реформ и последующие годы вплоть до настоящего времени наблюдается процесс своеобразной локализации размещения производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции, что вступает в противоречие с интересами общества, государства, а также самих аграрных товаропроизводителей. В частности, об этом свидетельствует практика ограничения вывоза производимой продукции для насыщения регионального рынка, а также расширения производства, например, зерновых на фоне ограничения объема их перевозок. Если производство зерна в нашей стране приближается к дореформенному уровню (100-110 млн т), то объем перевозок железнодорожным транспортом отстаёт даже от 1970 года. Тогда он составил 63,8 млн т, а в 2009 было перевезено всего 22,2 млн т.

Столь существенное снижение объема перевозок обусловлено влиянием многих факторов, среди которых немаловажную роль играет и постоянный рост тарифов на перевозки железнодорожным транспортом, оказывающий, в частности, непосредственное влияние на процессы формирования маркетинговой среды в аграрной сфере. Безусловно, государство регулирует тарифы

на перевозку отдельных видов продукции сельского хозяйства, но из сферы его влияния выпала такая составляющая, как поддержка непосредственных аграрных товаропроизводителей, направляющих продукцию железнодорожным транспортом в другие регионы РФ или экспортирующих её за рубеж.

В последние годы оживление экономики, наблюдаемое в нашей стране вплоть до сентября 2008 года, способствовало росту объема перевозок продовольственных грузов по железной дороге. Но при этом он характеризуется относительно слабой динамикой, которую нарушил 2008 год – год начала мирового финансового кризиса, продолжающегося до настоящего времени. В результате в отчетном периоде внутригосударственные перевозки продовольственных грузов по железной дороге уменьшились на 10,7% по сравнению с предыдущим периодом (табл.).

За рассматриваемый период наблюдается снижение темпов прироста перевозок продовольствия по сравнению с базовым периодом – 2004 годом. Если в целом прирост перевозок грузов по железной дороге составил в отчетном периоде 46%, то по продовольственным товарам обнаруживается некоторый спад – на 0,58%. Достаточно высокими темпами прироста перевозок зерна, которые смягчили уменьшение темпов по группе продовольственных товаров в целом. Обращает на себя внимание снижение темпов прироста транспортировки комбикормов, что не может нестораживать ввиду реализации программ, направленных на поддержку развития

Таблица

Объем перевозок продовольственных грузов железнодорожным транспортом

	Внутригосударственные перевозки, тыс. т				
	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Всего перевезено	889172,1	928845,3	954158,2	1344239,3	1303739,5
Всего продовольственных грузов	45058	41496,9	41486,3	50152,5	44798,3
Из них:					
зерно	13691,6	11678,7	11775,8	22563,1	19400,1
картофель, овощи, фрукты	537,5	600,9	648,5	693,0	706,0
комбикорма	1530,7	1363,9	1372,4	1399,1	1403,5
Доля продовольственных грузов в общем объеме перевозок, %	5,1	4,5	4,3	3,7	3,4
Доля зерна в общем объеме перевозок продовольственных грузов, %	30,4	28,1	28,4	45,0	43,3
Доля картофеля, овощей и фруктов, %	1,19	1,45	1,56	1,38	1,58
Доля комбикормов, %	3,4	3,29	3,31	2,79	3,13
Темп прироста перевозок, 2004 г. = 100	100,0	4,46	7,31	51,18	46,62
Темп прироста перевозок продовольствия, 2004 г. = 100	100,0	-7,90	-7,93	11,31	-0,58
Темп прироста перевозок зерна, 2004 г. = 100	100,0	-14,70	-13,99	64,80	41,69

Источник: ГВЦ ОАО «РЖД».

отраслей животноводства.

В теоретическом плане данная тенденция требует осмысления процессов, связанных с регулированием экономики в целом и сельского хозяйства в особенности, поскольку объёмы вывозимых товаров по железной дороге превышают показатели ввозимых грузов из стран ближнего и дальнего зарубежья. Такая же тенденция сохраняется и по продовольственной группе товаров.

Отечественными товаропроизводителями было экспортировано в 2007 году в 26 стран мира свыше 10,2 млн т зерна, что более чем в 4 раза превысило уровень экспорта в тяжёлый 1998 год. На долю основных покупателей российского зерна, среди которых выделяются такие страны, как Египет, Саудовская Аравия, Индия, Азербайджан, Тунис, приходится свыше 63% продаж (рис.). Объём экспортируемого зерна между остальными государствами распределя-

ется в относительно малых долях: от 0,1% до 1,2%. Среди импортёров российского зерна на долю стран СНГ приходилось 13,4%.

Экспорт продукции сельского хозяйства, в частности зерна, экономически оправдан при высоких мировых ценах либо если выполняется государственное соглашение в рамках двусторонних договорённостей между экспортёром и импортёром зерна.

Проведённые отдельными учёными [1] исследования показали, что транспортировка продовольствия, в том числе по железной дороге, выступает одним из факторов, который определяет конкурентную позицию страны, региона, группы компаний или товаропроизводителя на рынке сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Устойчивая тенденция увеличения объёма производства зерна позволила в нашей стране впервые за последние годы рефор-

мирования экономики обеспечить реализацию программы восстановления кормовой базы для животноводства, что предусмотрено в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы.

Однако обращает на себя внимание практически идентичная динамика темпов роста цен на российское зерно на внутреннем и внешнем рынках. Нам представляется, что это является наглядным свидетельством фактической интеграции отечественного сельского хозяйства в мировую аграрную экономику. Отсюда вытекает, что требования стран – членов ВТО к нашей стране о дальнейших преобразованиях в аграрной сфере являются надуманными и преследуют цель обеспечения конкурентных преимуществ, в том числе ценовых, для зарубежных товаропроизводителей.

Простое сопоставление месячных темпов роста цен на пшеницу 3 класса на внутреннем рынке и экспортных цен показывает их практически полное совпадение за период январь 2005 года – апрель 2008 года. Более того, в 2007 году и в первый квартал 2008 года темпы роста цен на зерно на внутреннем рынке опережали темпы увеличения цен на внешнем рынке. На фоне роста объёма экспорта зерна такая тенденция характеризует, на наш взгляд, стремление отечественных товаропроизводителей – экспортёров зерна закрепиться на рынках различных стран с целью дальнейшего расширения своего присутствия.

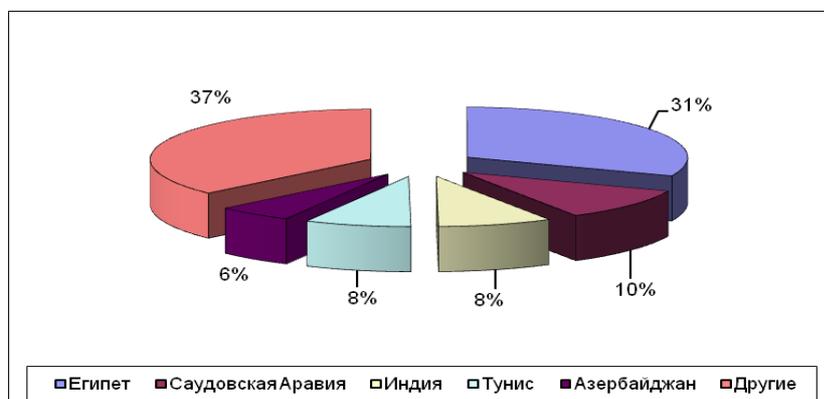


Рисунок. Доля экспорта зерна в 2007 г.

Источник: ГВЦ ОАО «РЖД»

Литература

Осипов А. Н. Повышение конкурентоспособности продукции зернового производства России (теория, методология, практика). М.: ФГУ РЦСК, 2008. С. 121.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ДОВЕРИЯ ПРИ АНАЛИЗЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ю.Р. ЛУТФУЛЛИН,

*доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой менеджмента,
Башкирский институт физической культуры
И.Т. ФАЗЛАЕВ,*

*аспирант, Институт экономики Уральского
государственного университета физической культуры*

Ключевые слова: индекс доверия, инвестиции, сельское хозяйство, риск, рискология.

Сельское хозяйство – наиболее сложная и трудоёмкая отрасль как в агропромышленном комплексе, так и во всём народном хозяйстве. Трудно переоценить её вклад в национальную

экономику и роль данной отрасли в обеспечении продовольственной и, в конечном счёте, национальной безопасности страны.

Одной из особенностей сельского

450077, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. Коммунистическая, д. 67;
тел.: 8 (3472) 39-67-63, 8-9272353115;
e-mail: unlr2007@mail.ru



450071, г. Челябинск,
ул. Российская, д. 258;
тел.: 8-9063736378, 8-9517857253;
e-mail: ilyasf2007@mail.ru

хозяйства является то, что оно относится к отраслям, в значительной сте-

**Trust index, investments,
agriculture, risk, riskology.**

пени зависящим от погодно-климатических условий. Колебания погоды оказывают серьезное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур, объемы их производства и на обеспеченность животноводства кормовыми ресурсами. Это может существенно повлиять на степень достижения прогнозируемых показателей. Зависимость отрасли от погодных условий и климата также снижает её инвестиционную привлекательность.

Инвестиционной компанией «Финам» в 2009 году был проведен опрос представителей финансово-кредитных учреждений (как руководителей кредитных и инвестиционных отделов, так и рядовых работников). На вопрос: «Как вы считаете, инвестиции в отечественный АПК – это?..» были получены следующие ответы (рис.).

Результаты опроса показывают, что доверие инвесторов к отечественному АПК находится на низком уровне. Респонденты указывают на негативные факторы, снижающие инвестиционную привлекательность сельскохозяйственного производства: высокие риски, погоду, представление о сельских рабочих как о людях, употребляющих алкоголь, и др.

Очевидно, что агропромышленный комплекс имеет самые невыгодные стартовые возможности для перехода к рыночным методам хозяйствования, приспособления к рыночной экономике и соответствующим ей хозяйственным отношениям, полноценного использования инвестиционных ресурсов. Это существенно снижает уровень доверия инвесторов к данной отрасли. Хочется отметить, что доверие сегодня может являться основой всей системы экономического сотрудничества между предприятиями АПК, финансово-кредитными учреждениями и государственными органами.

Цель и методика исследований

Доверие, на наш взгляд, может выступать одним из факторов производства, его специфическим ресурсом. Наличие доверия повышает инвестиционную привлекательность и определяет деловую активность сельскохозяйственного предприятия, обусловленную притоком финансовых средств и развитием партнерских отношений. В связи с этим возникает необходимость оценки уровня доверия сельскохозяйственной организации. Поскольку доверие ассоциируется с рисками (чем выше риски, тем ниже уровень доверия), то, учитывая вероятные сельскохозяйственные риски, представляется возможным количественно оценить доверие. В этом плане интересна рискология, которая призвана анализировать, диагностировать, прогнозировать, программировать и планировать риски как в производстве и экономике, так и в повседневной жизни.

Доверительные отношения складываются в процессе производствен-

ной деятельности, а не однократно, как в случае осуществления инвестиционного проекта, поэтому следует обратить внимание именно на те показатели, которые могут быть представлены и оценены в динамике.

При оценке доверия к сельскохозяйственной организации необходимо учитывать зависимость от погодных условий, а также риски банкротства и неплатежей. Поэтому показателями, участвующими в оценке уровня доверия, на наш взгляд, могут быть риск банкротства, риск неурожайности, риск несоблюдения договорных обязательств, а также такие показатели, как производительность труда и коэффициент адекватности менеджмента доверия.

Основой анализа может служить многофакторный индекс доверия, в максимальной степени оценивающий уровень доверия при взаимоотношениях экономических субъектов в процессе хозяйственной деятельности и показывающий взаимосвязь между уровнем доверия и предпринимательской активностью сельскохозяйственной организации.

Результаты исследований

В ходе исследования нами были отобраны следующие показатели:

- объем чистой прибыли на одного работника;
- уровень отсутствия риска невыполнения договорных обязательств;
- уровень отсутствия риска банкротства;
- коэффициент адекватности менеджмента доверия;
- уровень отсутствия риска неурожайности.

При расчёте риска несоблюдения договорных обязательств и риска неурожайности мы считали, что риск – категория вероятностная, поэтому в процессе оценки неопределённости и количественного определения риска использовали вероятностные расчёты. В качестве показателей эффективности выступали математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Также в расчётах мы использовали закон нормального распределения, так как на урожайность влияет большое количество факторов, и можно считать, что случайная величина (урожайность) подчиняется нормальному закону распределения.

Уровень отсутствия риска банкротства вычисляли, используя многофакторную модель Альтмана:

$$1,5K_{об} + 1,4K_{нп} + 3,3K_p + 0,6K_n + 1,0K_{от}, \quad (1)$$

где $K_{об}$ – доля чистого оборотного капитала в активах;

$K_{нп}$ – рентабельность активов, исчисленная по нераспределённой прибыли;

K_p – рентабельность активов, исчисленная по балансовой прибыли;

K_n – коэффициент покрытия по рыночной стоимости собственного капитала;

$K_{от}$ – отдача всех активов.

В ходе исследования нами была предусмотрена двухсторонняя система оценки менеджмента доверия в процессе развития сельскохозяйственного предприятия – со стороны агента центра предприятия и менеджеров среднего и нижнего звена сельскохозяйственного предприятия. Менеджеров сельскохозяйственного предприятия просили дать оценку от-



Результаты опроса инвесторов по проблемам инвестиций в отечественный АПК

носителю поставленных целей, выполнения задач, соответствия технологии ведения производства и других вопросов по 5-балльной шкале. Преимущество такой оценки состоит в возможности определить, насколько соответствует представление топ-менеджеров мнению менеджеров среднего и нижнего звена.

Такое соответствие представлено нами в виде коэффициента адекватности менеджмента доверия (K_a):

$$K_a = \frac{I_{ac}}{MBO} - \frac{I_{op}}{MBO}, \quad (2)$$

где I_{ac} – средняя оценка агентского центра, включающего в свой состав топ-менеджеров;

Таблица 1

Центрированные значения унифицированных показателей

Наименование показателя	Уровень отсутствия риска неурожайности		Коэффициент Альтмана		Коэффициент адекватности		Уровень производительности		Уровень отсутствия риска неплатежа	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
СПК «Лемазинский»										
Годы	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Значение показателя	0,58	0,56	3,5	3,4	0,71	0,72	23,4	26,5	0,74	0,77
Изменение показателя за год, %	-3,45		-2,86		1,41		13,25		4,05	
Унифицированный показатель	0,000		0,293		0,780		1,000		1,000	
Среднее значение центрированного показателя	0,413		0,431		0,593		0,597		0,433	
Центрированный показатель	-0,413		-0,138		0,187		0,403		0,567	
ООО «Уралтау»										
Годы	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Значение показателя	0,57	0,56	2,9	3,1	0,74	0,76	35,6	38,9	0,76	0,73
Изменение показателя за год, %	-1,75		6,90		2,70		9,27		-3,95	
Унифицированный показатель	0,239		1,000		1,000		0,791		0,000	
Среднее значение центрированного показателя	0,413		0,431		0,593		0,597		0,433	
Центрированный показатель	-0,174		0,569		0,407		0,194		-0,433	
КФХ «Золотое руно»										
Годы	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Значение показателя	0,55	0,57	2,9	2,7	0,63	0,61	18,9	17,8	0,64	0,63
Изменение показателя за год, %	3,64		-6,90		-3,17		-5,82		-1,56	
Унифицированный показатель	1,000		0,000		0,000		0,000		0,298	
Среднее значение центрированного показателя	0,413		0,431		0,593		0,597		0,433	
Центрированный показатель	0,587		-0,431		-0,593		-0,597		-0,135	

Таблица 2

Расчитанные веса анализируемых показателей

Показатели (x)	Вес (w)
Уровень отсутствия риска неурожайности	1,12
Коэффициент Альтмана	1,00
Коэффициент адекватности менеджмента доверия	1,01
Объём чистой прибыли на одного работника	1,18
Уровень отсутствия риска несоблюдения договорных обязательств	3,51

Таблица 3

Индекс доверия СПК «Лемазинский», ООО «Уралтау» и КФХ «Золотое руно»

Показатель (x)	Вес (w)	Центрированный показатель хозяйства		
		СПК «Лемазинский»	ООО «Уралтау»	КФХ «Золотое руно»
Уровень отсутствия риска неурожайности	1,12	-0,413	-0,174	0,587
Коэффициент Альтмана	1,00	-0,138	0,569	-0,431
Коэффициент адекватности менеджмента доверия	1,01	0,187	0,407	-0,593
Объём чистой прибыли на одного работника	1,18	0,403	0,194	-0,597
Уровень отсутствия риска несоблюдения договорных обязательств	3,51	0,567	-0,433	-0,135
Индекс доверия		2,054	-0,51	-1,55

$I_{др}$ – средняя оценка менеджеров среднего и нижнего звена агропредприятия;

MBO – максимально возможная оценка, равная 5 баллам.

Процентные изменения вышеприведённых показателей по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года послужили данными для построения индекса доверия сельскохозяйственной организации. Динамика этих показателей в разной степени характеризует уровень доверия сельскохозяйственной организации, поэтому для каждого из них установлен свой вес. Окончательный индекс доверия сельскохозяйственной организации представляет собой сумму изменений показателей, взятых с соответствующими весами:

$$I_d = \sum_{i=1}^n k_i \cdot x_i, \quad (3)$$

где I_d – индекс доверия сельскохозяйственной организации;

x_i – изменение i -ого показателя (в сопоставимых единицах);

k_i – вес i -ого показателя.

Для определения веса показателей воспользовались методом главных компонент. Построение сводного индекса на основе метода главных компонент, по сути, представляет собой построение первой главной компоненты и включает следующие шаги [1]:

- значения показателей унифицируются;
- по исходным унифицированным наблюдениям подсчитываются средние значения показателей; данные центрируются;
- по центрированным значениям унифицированных показателей рассчитывается матрица их парных корреляций;
- определяется наибольшее собственное значение корреляционной матрицы;
- сводный индекс представляет собой сумму произведений значений компонент собственного вектора корреляционной матрицы и центрированных значений унифицированных показателей.

В процессе проведения расчётов после завершения первого и второго шагов построения главной компоненты были получены следующие значения (табл. 1).

Определение непосредственно весов анализируемых показателей проводилось нами с помощью пакета статистических программ Statistica 6.0, так как данный пакет содержит раздел анализа главных компонент, что существенно облегчает проведение расчётов. В итоге мы получили следующие значения (табл. 2).

После всех проведённых расчётов в итоге мы получили следующий индекс: $I_d = 1,12x_1 + 1,00x_2 + 1,01x_3 + 1,18x_4 + 3,51x_5$, (4)

где I_d – индекс доверия сельскохозяйственной организации;

x_i – изменение уровня отсутствия риска неурожайности

x_2 – изменение коэффициента Альтмана;

x_3 – изменение коэффициента адекватности менеджмента доверия;

x_4 – изменение объёма чистой прибыли на одного работника;

x_5 – изменение уровня отсутствия риска несоблюдения договорных обязательств.

Рекомендации

С использованием данного индекса можно рассчитать уровень доверия для сельскохозяйственных предприятий. Для примера рассчитаем индекс доверия для трёх хозяйств Дуванского района Республики Башкортостан: СПК «Лемазинский», ООО «Уралтау», КФХ «Золотое руно». Ре-

зультаты расчётов представлены в таблице 3.

Анализируя полученные результаты, можно сказать, что наибольший индекс доверия – у СПК «Лемазинский», наименьший – у КФХ «Золотое руно». Таким образом, руководствуясь этими данными, целесообразно строить деловые отношения с СПК «Лемазинский».

Литература

1. Индекс антикризисной эффективности : аналитический доклад / И. А. Николаев, Т. Е. Марченко, М. В. Титова. М. : Департамент стратегического анализа ФБК, 2009. 34 с.
2. Шапкин А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций : монография. М. : Дашков и Ко, 2003. 544 с.
3. URL: <http://www.finam.ru/analysis/vote000C7/default.asp>.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНА

В.Г. БРЫЖКО,

*доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой землеустройства,*

Л.А. КОШЕЛЕВА,

*старший преподаватель кафедры землеустройства,
Пермская ГСХА им. академика Д.Н. Прянишникова*

Ключевые слова: сельскохозяйственные предприятия, развитие, управление развитием сельскохозяйственных предприятий, эффективность функционирования, регион, Пермский край.

Управление развитием сельскохозяйственных предприятий региона, на наш взгляд, представляет собой целенаправленное воздействие на аграрные предприятия различных организационно-правовых форм с целью повышения эффективности сельскохозяйственного производства в регионе на основе рационального использования ресурсного потенциала.

Проблемы стабилизации негативных тенденций в отечественном агропромышленном комплексе, развития современного сельскохозяйственного производства и аграрных товаропроизводителей стоят достаточно остро во всех субъектах Российской Федерации. Значительные различия природно-климатических и экономических условий отдельных регионов страны обуславливают необходимость решения этих проблем с учётом региональной специфики организации аграрного производства и общих проблем развития агрокомплекса России.

Для развития АПК страны в целом необходим комплекс мероприятий, направленных на увеличение уровня бюджетной поддержки сельского хозяйства, ликвидацию диспаритета цен на продукцию сельскохозяйственного и промышленного производства, модернизацию материально-технической базы аграрного производства, внедрение передовых зарубежных и отече-

ственных технологий, создание условий для долгосрочного инвестирования в сельскохозяйственное производство, социальное развитие сельских территорий, обеспечение агропромышленного производства квалифицированными кадрами, сохранение земельно-ресурсного потенциала отрасли [5].

В соответствии с Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации особое внимание в сфере развития отечественного сельского хозяйства должно уделяться:

- повышению уровня почвенного плодородия, сохранению и увеличению площади под посевами сельскохозяйственных культур, вовлечению в производство неиспользуемых пахотных угодий;

- созданию необходимых экономических условий для инвестирования модернизации и технического перевооружения сельскохозяйственного производства, достойной оплаты труда аграрных товаропроизводителей;

- значительному расширению и увеличению финансового обеспечения разработки и реализации программ социального развития сельских территорий [6].

Перечисленные мероприятия актуальны для агропромышленного комплекса страны в целом и отдельных её регионов. Кроме того, для каждого



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

субъекта Федерации существует определённый состав первоочередных мероприятий, осуществление которых направлено на развитие сельскохозяйственных предприятий регионального агрокомплекса.

Для развития аграрных предприятий Пермского края достаточно актуально расширение ассортимента производимой сельскохозяйственной продукции. В условиях осуществления рыночных преобразований для предприятий различных организационно-правовых форм, размеров, местоположения, специализации очень важно найти своё место на рынке производства и реализации аграрной продукции. Расширение ассортимента производимой продукции позволит, во-первых, развивать производство не только традиционных, но и уникальных видов аграрной продукции в соответствии с природно-климатическими и экономическими условиями региона, традициями и опытом проживающего здесь сельского населения; во-вторых, обеспечить разнообразие сельскохозяй-

The agricultural enterprises, development, management of development of the agricultural enterprises, efficiency of functioning, region, Perm territory.

ственной продукции, сырья и продовольствия на региональных рынках; в третьих, повысить уровень конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, производимой в регионе; в четвертых, обеспечить трудовую занятость сельского населения региона и, как следствие, развитие сельских территорий, сохранение сельского уклада жизни, традиций и обычаев проживающего в регионе населения. Реализация данного направления развития предприятий регионального агрокомплекса имеет кроме экономического выраженное социальное значение, что особенно важно для территорий с низким уровнем и качеством жизни сельского населения.

Большое значение для развития сельскохозяйственных предприятий региона имеет внедрение в производство инновационных технологий и современной техники. В современных условиях невозможно организовать рентабельное сельскохозяйственное производство на основе использования непроизводительной старой техники, устаревших способов и приёмов выполнения агротехнических мероприятий, неэффективных технологий производства продукции животноводства и растениеводства, её хранения, транспортировки, переработки и реализации. Требуется повысить научно-технический уровень регионального агропромышленного комплекса в целом, осуществить техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства и перерабатывающих отраслей, отдельных аграрных предприятий различных организационно-правовых форм. При этом инновации должны внедряться во все сферы сельскохозяйственной (и связанной с её организацией) деятельности: селекционную и племенную работу, семеноводство, содержание и откорм сельскохозяйственных животных, выращивание сельскохозяйственных культур, сенокосение и выпас скота, возделывание плодово-ягодных культур и многолетних насаждений, строительство зданий и сооружений специального назначения, хранение и транспортировку сельскохозяйственной продукции, её переработку, проведение мероприятий по организации рационального использования земельных и других ресурсов, осуществление организационно-хозяйственных мероприятий, развитие инженерной и рыночной инфраструктуры, решение задач социального развития сельских территорий.

В условиях ограниченности производственных ресурсов существенное значение для развития сельскохозяйственных предприятий приобретает интенсификация использования ресурсного потенциала и производства. Интенсивное развитие сельского хозяйства тесно связано с инновациями в этой сфере и обеспечивается «...за счёт качественных факторов приме-

нения более совершенных производственных ресурсов (и более интенсивного их использования), прогрессивных технологий и форм организации производства и труда на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, способствующих росту продуктивности земледелия и животноводства и, в конечном счёте, повышению экономической эффективности сельскохозяйственного производства» [4].

В агропромышленном производстве региона ограничены условия экстенсивного развития, когда рост производства происходит за счёт увеличения используемых трудовых, материальных и природных ресурсов. Поэтому повышение интенсивности использования ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий в современных условиях следует считать объективно необходимым фактором развития агропромышленного комплекса и роста эффективности функционирования аграрных предприятий различных организационно-правовых форм.

Итоговым результатом производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий является объём производимой за определённый промежуток времени аграрной продукции, учитываемый в натуральных и стоимостных показателях. Развитие предприятий регионального агрокомплекса невозможно без увеличения объёма производимой сельскохозяйственной продукции. В условиях осуществления рыночных преобразований рост объёмов валовой продукции растениеводства и животноводства актуален для предприятий любых форм собственности и организационно-правовых форм, так как данный показатель оказывает непосредственное влияние на величину себестоимости сельскохозяйственной продукции, а, следовательно, на результативность аграрного производства в целом. В то же время обеспечить развитие сельского хозяйства в рыночных условиях только за счёт роста объёма производства невозможно, так как данный показатель не отражает качества и конкурентоспособности производимой продукции и не может в полной мере влиять на распределение и реализацию аграрной продукции, состояние продовольственных региональных рынков.

Общеизвестно, что продукция сельского хозяйства обладает высокой потребительской стоимостью, и это обстоятельство диктует необходимость наделения аграрной продукции определёнными качественными характеристиками и свойствами, которые и обуславливают её полезность. Степень этой полезности, способность продукции удовлетворять потребности людей характеризует качество сельскохозяйственной продукции, которое являет-

ся одной из основных категорий в экономике агропромышленного производства. Для улучшения качества производимой продукции необходим комплекс действий, предусматривающий повышение интенсивности использования трудовых, материальных, земельных, информационных и других ресурсов, участвующих в процессе сельскохозяйственного производства. Реализация этих действий позволит повысить уровень товарности и конкурентоспособности продукции регионального агропромышленного комплекса, обеспечить сельскохозяйственным товаропроизводителям стабильное положение в соответствующем сегменте рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Таким образом, для развития сельскохозяйственных предприятий Пермского края необходима реализация следующих первоочередных мероприятий (кроме мероприятий общегосударственного и межрегионального уровня):

- расширение ассортимента производимой региональными аграрными товаропроизводителями сельскохозяйственной продукции;
- внедрение инноваций в агропромышленное производство региона;
- повышение интенсивности использования производственных ресурсов, участвующих в процессе производства аграрной продукции;
- увеличение объёмов сельскохозяйственной продукции, производимой региональными аграрными предприятиями;
- повышение качества и конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, производимой в регионе.

Реализация названных действий позволит обеспечить рост доходности сельскохозяйственного производства, снижение затрат на производство продукции сельского хозяйства, повышение результативности сельскохозяйственного производства на предприятиях регионального агрокомплекса различных организационно-правовых форм (рис. 1).

Основным звеном в системе управления развитием сельскохозяйственных предприятий регионального АПК, по нашему мнению, должно стать совершенствование организационного механизма повышения эффективности функционирования аграрных предприятий в условиях осуществления реформы, что позволит создать необходимые условия для устойчивого наращивания производства, повышения конкурентоспособности аграрной продукции и обеспечения высокой прибыльности сельскохозяйственной деятельности.

Повышение эффективности производства в сельском хозяйстве имеет большое значение для Пермского края. Здесь необходима разработка комплек-

са взаимосвязанных мероприятий различного характера. В частности, нужна оценка эффективности сельскохозяйственного производства, осуществляемого на предприятиях различных организационно-правовых форм.

Эффективность ведения аграрного производства зависит от характера использования трудовых, материальных и особенно земельных ресурсов.

От эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в конечном итоге зависит как эффективность функционирования отдельных сельскохозяйственных предприятий, так и результативность деятельности агропромышленного комплекса региона в целом.

Понимание этой проблемы нашло отражение на федеральном и региональном уровнях в работах известных ученых и экономистов, а также в программных документах общегосударственного значения.

Академик РАСХН С.Н. Волков отмечает, что за годы рыночных реформ в стране выбыло из сельскохозяйственного оборота 10,2 млн га пахотных угодий, а площадь посевов сократилась на 39,2 млн га. По его данным, в России остро стоят проблемы борьбы с деградацией почв, сохранности и восстановления продуктивности земель сельскохозяйственного назначения. Ухудшение условий использования земельных ресурсов привело к снижению объемов производства продукции растениеводства на 33%, что составило в денежном эквиваленте 325 млрд руб. Из общей площади сельскохозяйственных угодий, закрепленных за аграрными товаропроизводителями, около 70% составляют земельные доли граждан, границы которых не определены в натуре, а права на земельные участки не зарегистрированы в органах юстиции. Около 80% земель сельскохозяйственного назначения требуют проведения землеустройства, закрепления отдельных участков в собственность или аренду с постановкой на государственный кадастровый учёт [3].

Комплексное решение проблемы организации рационального землепользования актуально для страны в целом и её отдельных регионов. Не является исключением и Пермский край, относящийся к индустриально развитым территориям. В регионе для организации аграрного производства используются земли сельскохозяйственного назначения, которые в соответствии с действующим законодательством предоставляются для ведения непосредственно сельскохозяйственного производства, создания защитных многолетних насаждений, научно-исследовательских, учебных и иных связанных с аграрным производством целей:

- гражданами, в том числе ведущими крестьянские (фермерские) хозяй-

ства, личные подсобные хозяйства, садоводство, животноводство, огородничество;

- хозяйственными товариществами и обществами, производственными кооперативами, государственными и муниципальными унитарными предприятиями, иными коммерческими организациями;

- некоммерческими организациями, в том числе потребительскими кооперативами, религиозными организациями;

- казачьими обществами;
- опытно-производственными, учебными, учебно-опытными, учебно-производственными подразделениями научно-исследовательских организаций, образовательных учреждений сельскохозяйственного профиля и общеобразовательных учреждений;

- общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока для сохранения и развития их традиционного образа жизни, хозяйствования и промыслов [1].

В Пермском крае получили развитие три основные формы сельскохозяйственного землепользования: землепользование крупных сельскохозяйственных предприятий (товариществ, производственных кооперативов, подсобных сельскохо-

зяйственных предприятий, научно-исследовательских и учебных учреждений), землепользование крестьянских хозяйств, землепользование хозяйств населения (личных подсобных хозяйств, дачных участков, коллективных садов и огородов).

По данным территориальных органов государственной статистики, на фоне резкого сокращения площади земель сельскохозяйственного назначения по сравнению с 1990 годом объём валового производства зерновых в регионе сократился на 40%, поголовье крупного рогатого скота уменьшилось на 60%, свиней – на 50, птицы – на 20% [2].

Нашими исследованиями установлено, что основными причинами снижения объёма производства сельскохозяйственной продукции в крае являются неудовлетворительное финансовое состояние аграрных предприятий, дефицит трудовых и земельных ресурсов, низкий уровень организации использования земель сельскохозяйственного назначения, неэффективное аграрное землепользование.

Для стабилизации негативных тенденций и создания условий развития регионального сельскохозяйственного землепользования, по моему мнению,

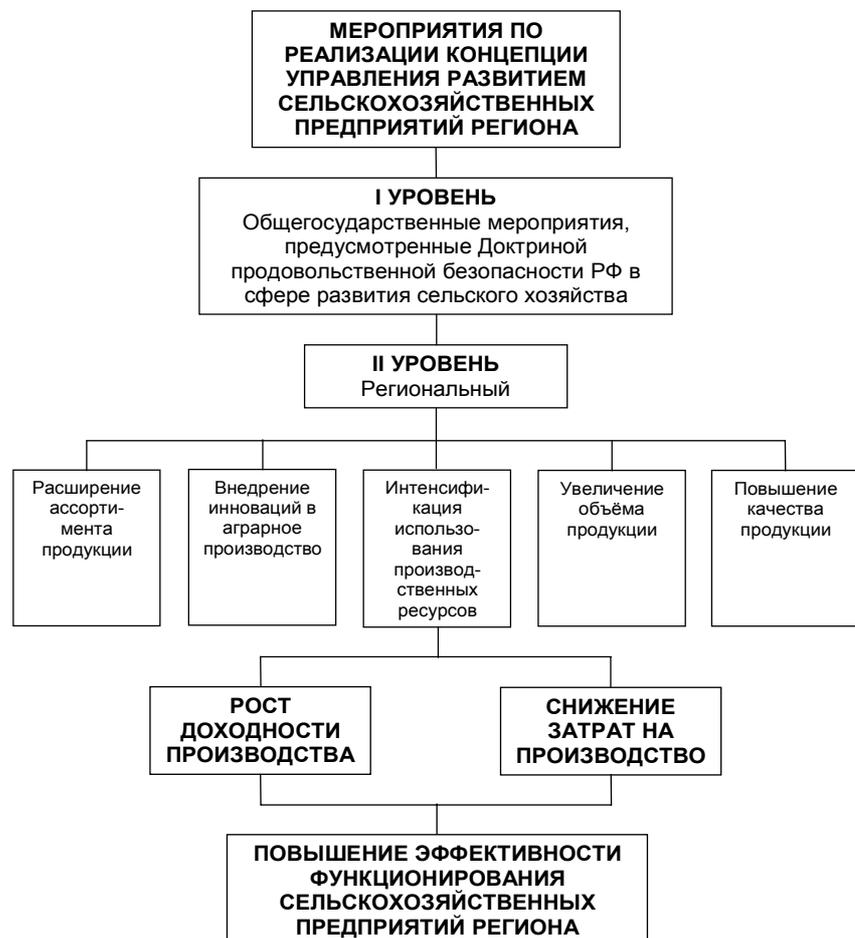


Рисунок 1. Концепция управления развитием сельскохозяйственных предприятий региона

необходим комплекс мер, осуществляемых в межотраслевом и внутриотраслевом направлениях.

В частности, к мероприятиям межотраслевого уровня следует отнести:

- предотвращение необоснованных изъятий продуктивных земель сельскохозяйственного назначения для не сельскохозяйственных нужд;

- предотвращение негативного влияния промышленности, загрязнения, заражения, деградации, захламления земель;

- системные работы по рекультивации нарушенных земельных участков и своевременному вовлечению восстановленных земель в сельскохозяйственный оборот.

Названные мероприятия должны дополняться действиями внутриотраслевого характера:

- вовлечение в сельскохозяйственный оборот земельных участков, не используемых по различным причинам в аграрном производстве;

- организация рационального и эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения собственниками земель, землевладельцами, землепользователями, арендаторами;

- сохранение и повышение уровня почвенного плодородия сельскохозяйственных угодий;

- мелиорация и химизация земель сельскохозяйственного назначения, защита почв от водной и ветровой эрозии, других негативных явлений.

Комплексное осуществление мероприятий по повышению эффективности аграрного землепользования в регионе призвано способствовать сохранению и улучшению земель сельскохозяйственного назначения, составляющих основу сельскохозяйственного производства.

На основе эффективного аграрного землепользования в регионе необходима разработка путей развития и повышения экономической эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий различных организационно-правовых форм.

Результаты наших исследований показывают, что для достижения поставленной задачи необходим определённый комплекс мероприятий. Основными направлениями повышения эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий регионального агрокомплекса, на наш взгляд, следует считать совершенствование производственной структуры и технологии аграрного производства, организацию гарантированного сбыта продукции и снабжения предприятий, совершенствование их организационно-экономического механизма (рис. 2).

В частности, совершенствование производственной структуры и технологии производства сельскохозяйственных предприятий различных организационно-правовых форм предусматривает решение следующих задач: оптимизацию производствен-

ной структуры с учётом потребностей рынка и производственных возможностей сельскохозяйственных предприятий различных организационно-правовых форм, выбор специализации сельскохозяйственных предприятий с учётом их территориального размещения, применение высокопроизводительной сельскохозяйственной техники, внедрение научно-обоснованных технологий выращивания сельскохозяйственных культур и содержания животных.

Организация эффективного сбыта сельскохозяйственной продукции и снабжения предприятий производственными ресурсами тесно связана с изучением рынка и оценкой возможностей реализации производимой продукции и направлена на увеличение объёма товарной продукции за счёт качественной переработки сельскохозяйственного сырья.

Для совершенствования организационно-экономического механизма сельскохозяйственных предприятий в первую очередь необходимо внедрение эффективных форм управления и совершенствование системы материального стимулирования работников по итогам производственной деятельности.

Практическая реализация наших предложений направлена на стабилизацию и рост урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животных, снижение себестоимости продукции, увеличение прибыли пред-

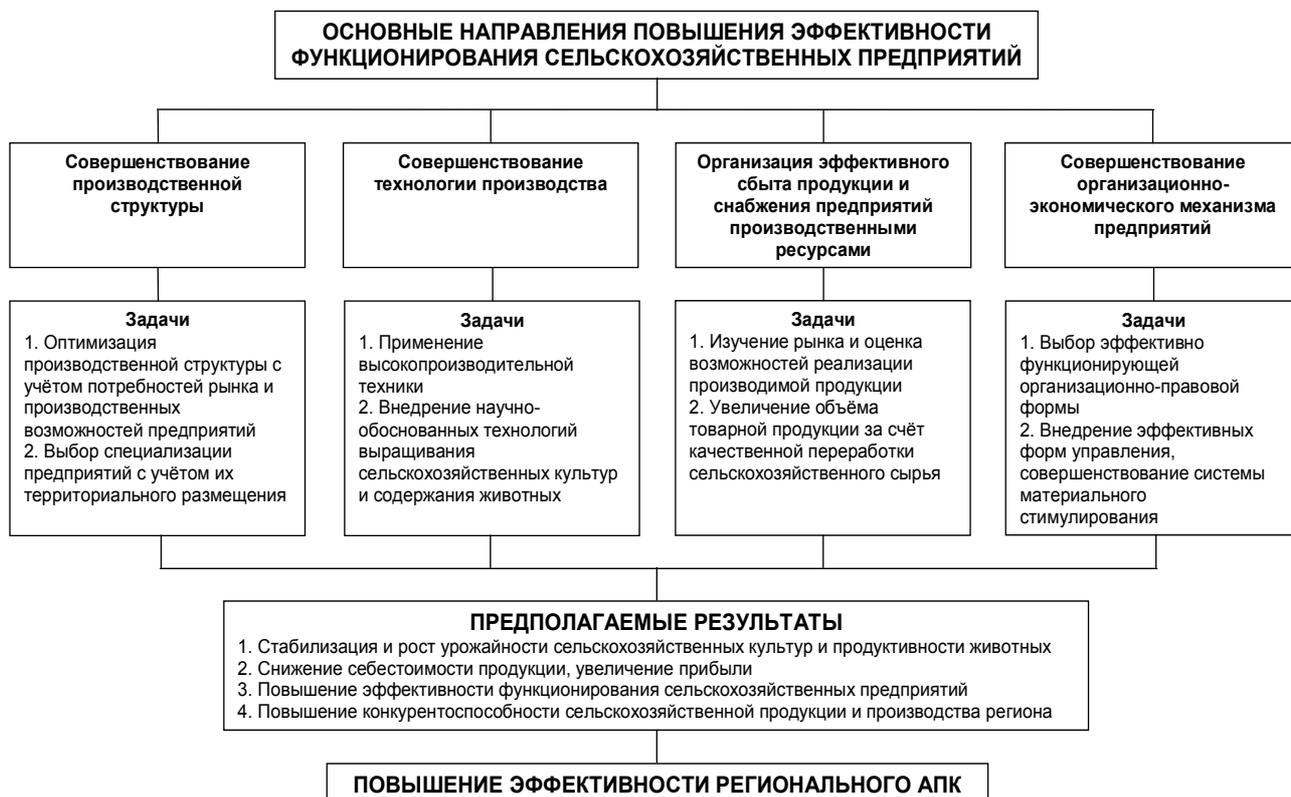


Рисунок 2. Система повышения эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий Пермского края

приятый, повышение уровня конкурентоспособности продукции и производства, защиту интересов сельскохозяй-

ственных товаропроизводителей, эффективное использование ресурсного

потенциала сельскохозяйственных предприятий, обеспечение продовольственной безопасности региона.

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации : федер. закон Рос. Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ // Рос. газ. 2001.
2. АПК: Основные итоги развития в Пермском крае (1995-2007 гг.) : стат. сб. Пермь : Пермьстат, 2007. 68 с.
3. Всемирный форум «Интеллектуальная Россия» // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2007. № 11. С. 1-2.
4. Петренко И. Я., Чужинцев П. И. Экономика сельского хозяйства. Алма-Ата : Кайнар, 1988. 416 с.
5. Семин А. Н. Инновационные и стратегические направления развития АПК: вопросы теории и практики. Екатеринбург : Изд-во Урал.ГСХА, 2006. 960 с.
6. Ушачев И. Г. Продовольственная безопасность России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. № 11. С. 1-5.

К ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКЦИИ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Т. АЙДАРБЕКОВА,
*преподаватель кафедры бухгалтерского учёта,
финансов и аудита, Тюменская ГСХА*

Ключевые слова: продовольственная безопасность, самообеспеченность территории мясopодукцией, импорт мяса, мясное скотоводство, государственная поддержка, субсидии.



625003, г. Тюмень,
ул. Республики, д. 7;
тел. 8 (3452) 46-15-77

Площадь Тюменской области составляет 1464,2 тыс. кв. км. Она считается самой большой областью Российской Федерации, занимая третье место после Якутии и Красноярского края. При этом около 90% её площади приходится на Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа, основные виды экономической деятельности которых – добыча полезных ископаемых: нефти и газа.

Сельскохозяйственные угодья в хозяйствах всех категорий, по данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи, на 1 июля 2006 года составили 2087 тыс. га, или 1,4% всех земель области. При этом на долю сельскохозяйственных организаций приходится 79,5% этой площади, КФХ – 11,5%, хозяйств населения и индивидуальных хозяйств граждан – 9%. Ве-

дущее направление сельского хозяйства – молочно-мясное животноводство. Развита оленеводство, пушной промысел, птицеводство. Выращивают зерновые и кормовые культуры, картофель и овощи.

В Тюменской области в отличие от России в целом за последние годы (2002-2007) наблюдается рост численности населения (103,2%), что происходит за счёт городского населения (105,8%). В то же время численность сельского населения сокращается. В результате снижается его доля в общей численности (с 22,6 до 20,6%). Всё это выдвигает большие требования по обеспечению населения продовольственной продукцией, в первую очередь, животного происхождения. Тем более что по уровню потребления молочных и мясных продуктов область

значительно уступает средним показателям по стране. Так, например, по мясу среднелюдовое потребление в 2007 году составило 43 кг, или 70% от уровня РФ. В то же время как положительный момент следует отметить тенденцию к росту уровня самообеспеченности по этой продукции за счёт увеличения производства (табл. 1).

Этого удалось добиться за счёт положительных сдвигов в животноводстве. В целом производство мяса за рассматриваемый период возросло почти на 11% благодаря увеличению производства мяса свинины и птицы. Между тем снижение производства говядины и телятины остановить не удалось (табл. 2).

Основными производителями мяса по-прежнему остаются сельскохозяйственные организации и хозяйства населения. В динамике просматривается небольшое сокращение доли сельхозорганизаций за счёт увеличения доли крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения. КФХ пока ещё в производстве мяса занимают небольшой удельный вес – 3% (табл. 3).

Что касается производства говядины и телятины (убойный вес), то здесь приоритет у хозяйств населения. В 2007 году на их долю приходилось 66,3%. На долю сельскохозяйственных организаций – 43,1%, КФХ – 0,6%.

На снижение объёмов производства говядины в первую очередь по-

Таблица 1
Среднедушевое производство и потребление мяса в Тюменской области

	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Потребление	40	42	42	43	43
Производство	28	28	27	29	31
Самообеспеченность, %	70,0	63,7	64,3	67,4	72,1

Источник: Агрпромышленный комплекс России в 2007 году. М. : МСХ РФ, 2008.

Таблица 2
Производство мяса скота и птицы в хозяйствах всех категорий
Тюменской области на убой (убойный вес, тыс. т)

	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Мясо (всего)	92,8	93,6	89,7	95,4	102,8
В том числе:					
говядина и телятина	27,5	27,7	24,8	22,0	23,2
свинина	36,4	36,2	34,0	41,0	46,3
баранина и козлятина	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5
Мясо птицы всех видов	23,7	24,6	26,0	27,0	27,5

Источник: Сельское хозяйство Тюменской области (2003-2007 гг.) : стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. 2008. Т. 1.

Food supply security, meat products self-sufficiency of the territory, meat import, beef cattle breeding, state support, subsidies.

Таблица 3

Структура производства мяса в Тюменской области в убойном весе по категориям хозяйств (в процентах от объема производства хозяйств всех категорий)

	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Сельскохозяйственные организации	52,9	54,1	53,9	51,6	51,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	2,1	2,0	1,9	2,3	3,0
Хозяйства населения	45,0	44,0	44,2	46,1	45,6

Источник: Сельское хозяйство Тюменской области (2003-2007 гг.): стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. 2008. Т. 1.

Таблица 4

Динамика поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий по городским округам и районам Тюменской области (на конец года, гол.)

	2003 г.	2007 г.	2007 г. к 2003 г.	
			изменение в численности	в %
Городские округа:				
Тюмень	689	747	+58	108,4
Заводоуковский	22919	18014	-4905	78,6
Муниципальные районы:				
Омутинский	8336	8451	+115	101,4
Сорокинский	11140	11146	+6	100,1
Аббатский	22317	17550	-4767	78,6
Ишимский	27725	23426	-4299	84,5
Нижнетавдинский	12792	9706	-3086	75,9
Тюменский	29919	25311	-4608	84,6

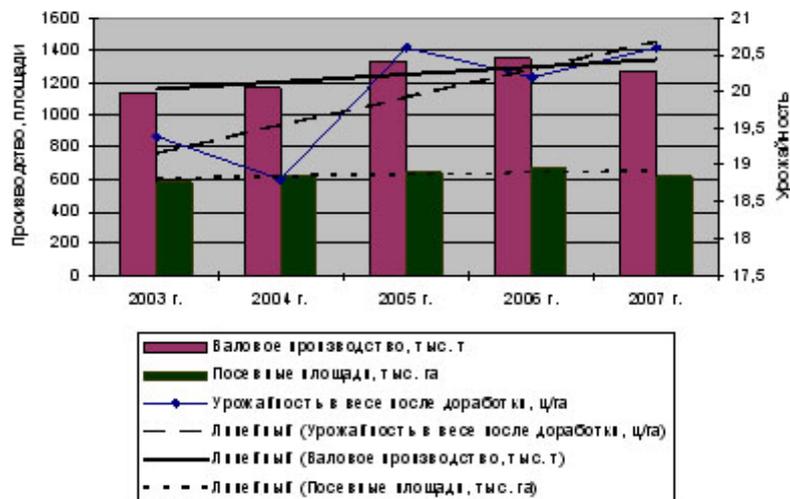
Источник: Сельское хозяйство Тюменской области (2003-2007 гг.): стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. 2008. Т. 1.

Таблица 5

Поголовье скота в хозяйствах всех категорий Тюменской области (на конец года, тыс. гол.)

	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Крупный рогатый скот	325,2	292,9	269,3	280,1	282,6
В т.ч.:					
коровы	141,9	127,9	118,6	121,5	123,2
свиньи	329,1	255,5	240,5	327,3	333,4
овцы и козы	115,5	104,3	104,3	115,7	117,0
лошадьи	26,1	23,6	21,7	22,2	22,0
олени	603,4	568,5	565,4	658,9	667,7

Источник: Сельское хозяйство Тюменской области (2003-2007 гг.): стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. 2008. Т. 1.



Посевная площадь, валовое производство и урожайность зерновых культур в хозяйствах всех категорий Тюменской области за 2003-2007 гг. Источник: Сельское хозяйство Тюменской области (2003-2007 гг.): стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. 2008. Т. 1.

влияло сокращение численности поголовья крупного рогатого скота. За рассматриваемый 5-летний период его поголовье сократилось на 13,1%, или 42,6 тыс. голов.

В то же время следует обратить внимание на то, что в отдельных муниципальных образованиях удалось остановить сокращение поголовья КРС. Так, в городском округе Тюмень и муниципальных районах Омутинский и Сорокинский отмечается хоть и небольшое, но увеличение поголовья. Незначительное сокращение допущено в городском округе Ишим и муниципальных районах Армизонский, Викуловский, Упоровский, Сладковский (до 500 гол.). Существенное сокращение поголовья КРС произошло в городском округе Заводоуковский и муниципальных районах Аббатский, Ишимский, Нижнетавдинский и Тюменский (табл. 4).

В остальных территориях сокращение численности поголовья крупного рогатого скота колебалось от 800 до 2300 голов.

Реализация национального проекта за два года способствовала позитивному изменению положения в отрасли. В результате поголовье крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств выросло на 4,9%, или 13,3 тыс. голов (табл. 5).

Увеличению объемов производства мясной продукции в значительной мере способствовал наметившийся за последние годы рост валового производства зерновых культур, обеспечивающих потребности животноводства в концентрированных кормах. На рисунке видно через выравнивание динамических рядов, что рост объемов производства зерновых культур был прежде всего обусловлен увеличением урожайности, а также небольшим ростом посевных площадей.

Валовый сбор зерна в весе после доработки в 2006 году составил 1352,8 тыс. т, а в 2007 году – 1271,1 тыс. т при урожайности 20,2-20,6 ц/га соответственно (табл. 6).

По урожайности зерновых культур область занимает второе место среди регионов Урала, уступая лишь Республике Башкортостан. Собранный урожай достаточно для полного обеспечения общественного поголовья скота и птицы зернофуражом.

За последние годы улучшилось и финансовое состояние сельскохозяйственных организаций, следствием чего явилось сокращение числа убыточных хозяйств с 44,8% в 2003 году до 19,1% в 2007 году, выросла рентабельность производства всей хозяйственной деятельности (с 6,5 до 24,7% соответственно). По-прежнему выше рентабельность в растениеводческих отраслях, где в 2007 году она составила 55,6%. В животноводстве в сравнении с 2003 годом она выросла в 3 раза и составила 19,9%. Существенную роль здесь сыграло увеличение

субсидий из бюджета, которые возросли за анализируемый период более чем на 1 млрд руб. (табл. 7).

В 2007 году были рентабельными производство и реализация зерна (25,4%), картофеля (40,1%), овощей открытого грунта (37,6%), яйца (23,6%), молока (37,6%), мяса свиней (36,9%). Убыточным осталось по-прежнему мясо крупного рогатого скота (-27,3%).

Значительный ущерб развитию мясной и молочной отрасли в России нанёс импорт мясомолочной продукции, который продолжает увеличиваться. Так, в 2007 году спрос на говядину почти на 45% удовлетворялся за счёт импорта [1, С. 19].

За период с 1991 по 2007 год уменьшилось производство мяса всех видов в расчёте на душу населения с 67,3 до 36,7 кг, потребление – с 69 до 61 кг, в том числе говядины – с 29,2 до 12,4 кг (в 2,36 раза), потребление – с 31,2 до 18,0 кг [2, С. 2].

Доля говядины в общем объёме потребления всех видов мясной продукции составила 29,5%.

Кроме объёмов потребляемого мяса существенное значение приобретает его видовая структура, рациональность которой, как справедливо отмечают Р.П. Кутепов, С.А. Андрющенко, М.Я. Васильченко, определяется исходя из различных критериев – от физиологической обоснованности до обеспечения баланса производства и потребления с учётом складывающихся цен. Например, по минимальным нормам потребления, основанным на сбалансированности питания по основным элементам – калорийности, микроэлементам и витаминам, – потребление говядины, свинины и птицы предусмотрено в пропорции 1 : 0,25 : 1,12. По данным этих же авторов, в России в 2006 году структура потреблённой мясной продукции выразилась в соотношении 1 : 1 : 1,12 [3, С. 75-76].

Следует обратить внимание, что фактически сложившаяся в России межвидовая структура потребления мясной продукции, на наш взгляд, в большой мере соответствует уровню платёжеспособного спроса населения на различные продукты питания.

В Тюменской области структура произведённого мяса выразилась в 2007 году в соотношении 1 : 2 : 1,18.

Исходя из общероссийских показателей потребления мяса на душу населения (61 кг) и его межвидовой структуры (1 : 1 : 1,12), самообеспеченность области по мясу при сложившихся в 2007 году объёмах его производства составила 50,8%, в т.ч. по говядине – 36%, свинине – 71%, птице 38%.

Учитывая, что посевные площади к 2007 году по сравнению с 1990 годом сократились на 38,6%, земельные ресурсы при соответствующей макроэкономической политике государства позволяют значительно повысить

обеспеченность области собственной мясной продукцией и тем самым полнее решить проблему обеспечения продовольственной безопасности региона.

За последние годы в России всё шире обсуждаются вопросы развития мясного скотоводства. Приводятся различные аргументы «за» и «против» этого вида производства.

Главным достоинством мясного скотоводства является высокое качество мяса говядины. Не случайно поэтому в структуре поголовья КРС доля специализированного мясного скота составляет в странах ЕС 40-50%, Австралии – 85%, США и Канаде – 70-75%. В России доля мясного скота в общем поголовье КРС составляла в 2007 году 1,9% [1, С. 19].

Высокая доля поголовья мясного скота в развитых странах мира объясняется, по мнению приведённых выше авторов, сравнительно небольшим поголовьем высокопродуктивного молочного скота. К этому следует добавить наличие мирового спроса на качественное мясо и благоприятные условия для получения сравнительно дешёвого мяса этого вида, прежде всего за счёт большой продолжительности пастбищного периода в этих странах.

В российских условиях в большей степени специализированное мясное скотоводство, по данным И.Н. Буробкина и Н.И. Оксанич, получило развитие в Калмыкии, Ставропольском и Краснодарском краях, Волгоградской, Оренбургской, Челябинской, Саратовской и Кировской областях. В этих регионах доля мясного скота превышает 15-20% в структуре стада крупного

рогатого скота [1, С. 20]. Перечисленные регионы также располагают наиболее благоприятными для развития мясного скотоводства природно-климатическими условиями.

Необходимость решения проблемы по увеличению производства в России высококачественного мраморного мяса получила подтверждение и на государственном уровне. Так, Приказом Минсельхоза РФ от 6 ноября 2008 г. № 494 была утверждена целевая программа «Развитие мясного скотоводства России на 2009-2012 годы». Основной целью программы является создание стартовых технологических и экономических условий для формирования и устойчивого развития мясного скотоводства и увеличения производства высококачественной говядины с 62,2 тыс. т в 2007 году до 282,4 тыс. т в 2012 году (в живом весе). В программе подробно изложены мероприятия, реализация которых должна позволить увеличить производство мяса высококачественной говядины за четыре прогнозируемых года в 4,5 раза. К числу основных мероприятий отнесены формирование племенной базы мясного скотоводства, увеличение производства высококачественной говядины, финансирование из средств федерального бюджета действующих обязательств НИОКР. По каждой из обозначенных задач предусмотрен механизм их реализации.

Таким образом, при оптимизации межвидовой структуры потребления и объёмов производства мясной продукции, позволяющей полнее обосновывать тактику и стратегию развития

Таблица 6

Валовое производство, посевная площадь и урожайность зерновых культур в Тюменской области (без автономных округов) по хозяйствам всех категорий

	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Валовое производство, тыс. т	1132,6	1168,5	1335,1	1352,8	1271,1
Посевные площади, тыс. га	583,6	623,1	648,2	669,2	616,0
Урожайность в весе после доработки на гектар посевной площади, ц	19,4	18,8	20,6	20,2	20,6

источник. Сельское хозяйство Тюменской области (2003-2007 гг.) : стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. 2008. Т. 1.

Таблица 7

Финансовые итоги хозяйственной деятельности сельхозорганизаций Тюменской области, млн руб.

Показатели	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Удельный вес убыточных организаций (к общему числу), %	44,8	33,1	44,0	33,9	19,1
Субсидии из бюджета	440,3	490,8	617,9	811,8	1605,2
Рентабельность всей деятельности (с учётом дотаций и компенсаций), %	6,5	11,9	9,3	9,5	24,7
Рентабельность продукции сельского хозяйства (с учётом дотаций и компенсаций), %	10,3	12,9	12,8	18,6	27,1
В т.ч.:					
растениеводства	24,1	28,2	12,7	28,7	55,6
животноводства	6,3	8,8	12,9	15,5	19,0

Источники: Сельское хозяйство Тюменской области (2003-2007 гг.) : стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. 2008. Т. 2.

мясной отрасли в регионе, на наш взгляд, необходимо учитывать прежде всего следующие факторы: физиологические потребности человека в различных видах мяса, прогнозируемые нормы потребления мясopодуков в зависимости от динамики пла-

тёжеспособного спроса населения на продукты питания, возможного уровня самообеспеченности региона мясopодукцией с учётом земельных ресурсов, кадрового и технического потенциала. При сложившемся дефиците в кадрах и техническом обеспечении, а

также ограниченных финансовых возможностей инвестирования новых технологий в животноводстве существенное значение приобретает также выбор приоритетных направлений в поэтапном развитии производства тех или иных видов мясной продукции.

Литература

1. Буробкин И. Н., Оксанич Н. И. Условия реализации целевой программы «Развитие мясного скотоводства» // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2009. № 3.
2. Лубков А. Н., Ромашин М. С., Костров В. О. Развитие скотоводства: состояние, проблемы и решения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. № 12.
3. Кутепов Р. П., Андрущенко С. А., Васильченко М. Я. Прогнозы обеспечения населения России отечественной мясомолочной продукцией до 2030 года // Проблемы прогнозирования. 2009. № 5.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕРНОВОЙ ОТРАСЛИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В.В. ВОЛЫНКИН,

кандидат технических наук, доцент, Уральская ГСХА

И.С. ЛУКОМСКАЯ,

аспирант,

К.И. ЛУКОМСКИЙ,

кандидат технических наук, доцент, Челябинская ГАА

Ключевые слова: дифференциация, урожайность, доля в реализации, уровень товарности, себестоимость зерновых, рентабельность.

Анализ и оценка состояния производства зерна свидетельствуют о том, что в разных сельскохозяйственных предприятиях одной и той же области показатели урожайности зерновых культур, себестоимости каждой их единицы, рентабельности и т.д. значительно варьируют. Средние показатели скрывают большую дифференциацию результатов производства и реализации зерна. Выявление закономерностей, обуславливающих указанные различия, позволит разработать управленческие решения, направленные на повышение эффективности зерновой отрасли.

Рассмотрим связь между конечными результатами зерновых хозяйств Челябинской области за 7-летний период (2002-2008 годы) и размерами их

землепользования. В таблице 1 представлены доли групп хозяйств в их общей численности, а также средние посевные площади.

Данные таблицы показывают относительную устойчивость перечисленных показателей в 1-й и 3-й группах. Их доля за выделенный период немного возросла, хотя средняя посевная площадь, приходящаяся на одно хозяйство, несколько сократилась. Доля хозяйств с посевной площадью зерновых 5-10 тыс. га значительно снизилась при увеличении средней посевной площади с 6,7 до 7,1 тыс. га.

Доля хозяйств, обладающих наибольшими посевными площадями, увеличилась почти в 2 раза. Размеры же посевных площадей относительно 2002

620075, г. Екатеринбург,
ул. Карла Либкнехта, д. 42;
тел. 8 (343) 251-64-11



454080, г. Челябинск,
пр. Ленина, д. 75;
тел. 8 (351) 266-65-30

года сильно сократились (почти на 5 тыс. га), хотя с 2004 года наметилась тенденция к их увеличению.

Группировка предприятий по уровню урожайности зерновых представлена в таблице 2. Самая низкая урожайность наблюдалась в наиболее мелких по посевной площади хозяйствах (за исключением 2008 года, когда низкая урожайность зерновых была характерна для агропредприятий со средней посевной площадью 12 тыс. га). Самое большое увеличение урожайности (в 1,3 раза) за рассматриваемый период характерно для предприятий с наибольшими посевными площадями.

Если рассматривать динамику урожайности за весь период, то видно, что наибольшая стабильность по данному показателю характерна для хозяйств с малыми площадями. А чем больше посевная площадь, тем значительнее колебания в урожайности. Это можно объяснить повышением риска с увеличением размера посевных площадей, то есть чем больше площадь хозяйства, тем сильнее воздействие неблагоприятных условий на урожайность, и наоборот.

Группировочные показатели, свидетельствующие о различиях в валовых сборах зерна (в первоначально оприходованной массе) в расчёте на одно хозяйство, наглядно представле-

Таблица 1

Дифференциация хозяйств Челябинской области по размерам посевной площади зерновых культур

Группы хозяйств с посевной площадью, га	2002 г.		2004 г.		2006 г.		2008 г.		2008 г. в % к 2002 г.	
	доля групп хозяйств, %	средняя посевная площадь на 1 хозяйство, га	доля групп хозяйств, %	средняя посевная площадь на 1 хозяйство, га	доля групп хозяйств, %	средняя посевная площадь на 1 хозяйство, га	доля групп хозяйств, %	средняя посевная площадь на 1 хозяйство, га	доля хозяйств	средняя посевная площадь
Менее 5001	76,0	1989	79,5	1915	80,3	1963	77,5	1959	101,9	98,5
5001-10000	18,4	6677	15,7	6825	14,5	6749	15,6	7083	84,9	106,1
10001-15000	4,5	12059	2,4	12858	2,8	11695	4,9	11983	109,4	99,4
15001 и более	1,1	31239	2,4	20608	2,4	24230	2,0	25441	182,4	81,4
Всего	100	3631	100	3388	100	3465	100	3731	-	102,8

Differentiation, crop capacity, sale share, marketability level, crops net cost, profitability.

ны в виде диаграммы на рисунке 1.

На диаграмме видна значительная разница в объемах валового сбора. Если на хозяйствующую единицу с наименьшими размерами посевной площади в 2008 году пришлось в среднем по 23 тыс. ц, то на одну такую единицу с наибольшей площадью зерновых посевов – по 344 тыс. ц, то есть почти в 15 раз больше. Что же касается промежуточных групп предприятий, то их объемы производства зерна отстают от самых крупных хозяйств в 3-4 раза.

Коэффициент вариации по среднему валовому сбору зерна на одно хозяйство для выделенных групп будет 34, 38, 29 и 40% соответственно. Таким образом, наиболее стабильными по данному показателю за 2002-2008 годы являются хозяйства с посевными площадями 10-15 тыс. га, наименее стабильными – предприятия, имеющие наибольшие площади посевов.

В таблице 3 представлены данные по долям хозяйств в общих объемах производства зерна. Для первых трёх групп предприятий со средней посевной площадью 2-12 тыс. га характерно снижение доли в общих объемах производства за рассматриваемый период. Для крупных предприятий характерно повышение данной доли почти в 2 раза. На эту группу хозяйств, составляющих всего 2% всех сельхозпредприятий, приходится почти 16% от общих объемов производства в 2008 году. А в 2006 году эта доля составляла пятую часть всех сборов. Это свидетельствует об исключительной важной роли, которую играют наиболее крупные зерновые хозяйства в стабилизации и наращивании объемов производства зерна в Челябинской области.

Из диаграммы (рис. 2) видно, что группа агропредприятий с наименьшими посевными площадями за период 2002-2008 годов теряет больше 4% доли в общей реализации зерновых. Промежуточные группы отличаются относительной стабильностью по данному показателю. Для предприятий со средней посевной площадью 7 тыс. га характерно снижение доли в реализации почти на 1,5%; для предприятий со средней посевной площадью 12 тыс. га – увеличение на 1,7%. Доля в реализации самых крупных предприятий по площади подвержена наибольшему изменению: за 7-летний период она увеличилась на 6,6%, то есть больше чем в 2 раза.

В таблице 4 представлены данные по изменению уровня товарности в хозяйствах с различными посевными площадями. Для всех групп предприятий характерна тенденция увеличения рассматриваемого показателя. Наибольшее увеличение уровня товарности наблюдается в группе хозяйств со средней посевной площадью 12 тыс. га.

Выявленные данные о распределении хозяйств с разной по величине посевной площадью зерновых культур

по себестоимости 1 ц приведены на рисунке 3. Почти каждый год наблюдается следующая закономерность в уровне себестоимости зерновых: чем

меньше размеры посевных площадей, тем выше себестоимость, и наоборот. Это также доказывает проведенный сравнительный анализ относительно

Таблица 2
Группировка предприятий Челябинской области по уровню урожайности зерновых культур, ц/га

Группировка хозяйств с посевной площадью, га	2002 г.	2004 г.	2006 г.	2008 г.
Менее 5001	10,8	9,4	14,1	11,0
5001-10000	10,6	11,6	16,7	11,4
10001-15000	11,5	11,8	17,3	10,5
15001 и более	9,7	10,1	18,3	12,4

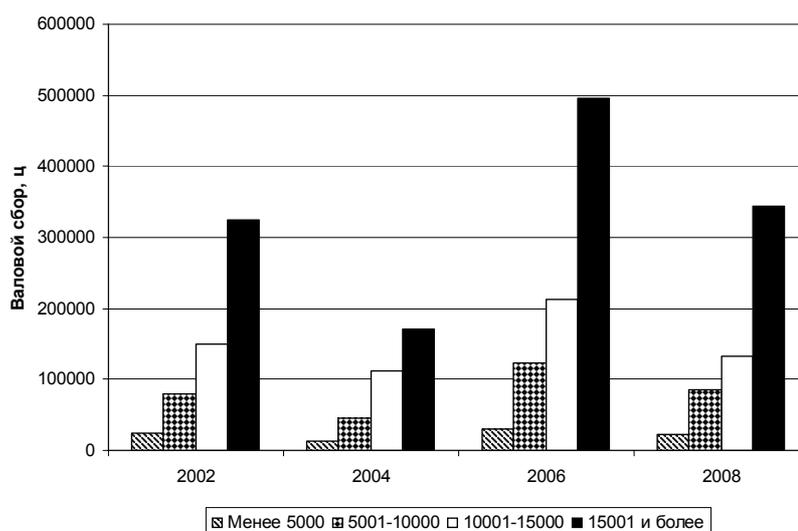


Рисунок 1. Группировка агропредприятий Челябинской области с различной посевной площадью по среднему валовому сбору зерна на одно хозяйство

Таблица 3
Группировка хозяйств с различными посевными площадями по их доли в общих объемах производства зерна в Челябинской области, %

Группировка хозяйств с посевной площадью, га	2002 г.	2004 г.	2006 г.	2008 г.
Менее 5001	41,9	41,7	40,9	39,9
5001-10000	34,0	30,3	29,4	29,7
10001-15000	15,7	11,1	9,9	14,7
15001 и более	8,4	16,9	19,8	15,7

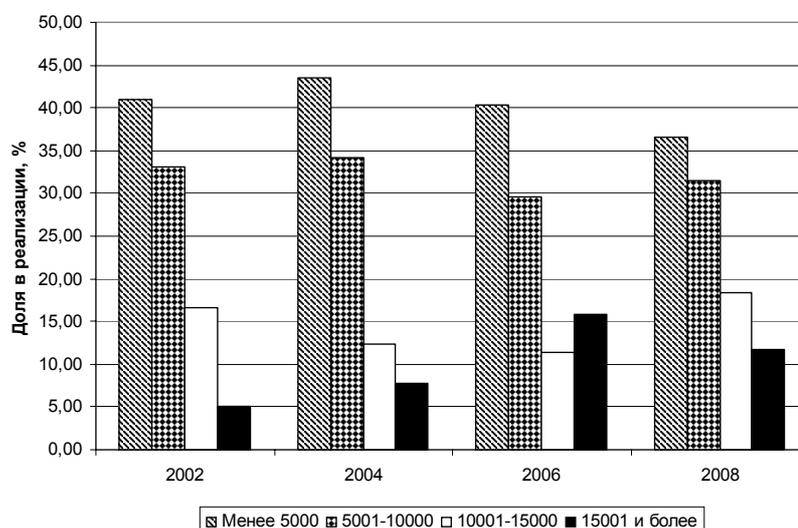


Рисунок 2. Группировка предприятий с различными посевными площадями по их доли в реализации зерна в Челябинской области

Таблица 4

Динамика уровня товарности различных групп агропредприятий
Челябинской области, %

Группировка хозяйств с посевной площадью, га	2002 г.	2004 г.	2006 г.	2008 г.	2008 г. к 2002 г.
Менее 5001	49,1	71,3	57,5	54,8	1,1
5001-10000	50,8	62,2	63,2	60,2	1,2
10001-15000	50,5	57,7	75,5	76,0	1,5
15001 и более	48,4	32,9	58,6	61,1	1,3

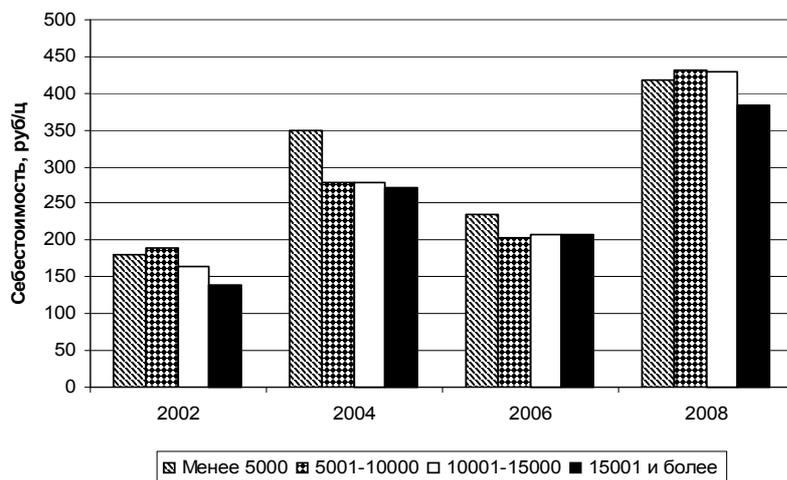


Рисунок 3. Распределение категорий хозяйств Челябинской области с разной площадью зерновых посевов по себестоимости за 2002-2008 гг.

Таблица 5

Динамика распределения категорий хозяйств Челябинской области по себестоимости зерна

Группировка хозяйств с посевной площадью, га	2002 г.		2004 г.		2006 г.		2008 г.		2008 г. к 2002 г.
	себестоимость, руб./ц	изменение относительно 1-й гр., %	себестоимость, руб./ц	изменение относительно 1-й гр., %	себестоимость, руб./ц	изменение относительно 1-й гр., %	себестоимость, руб./ц	изменение относительно 1-й гр., %	
Менее 5001	181	100	348	100	235	100	417	100	2,3
5001-10000	189	104	278	80	202	86	432	104	2,3
10001-15000	166	91	278	80	208	89	430	103	2,6
15001 и более	138	76	273	78	208	88	384	92	2,8
В среднем	169	93	294	84	213	91	416	100	2,5

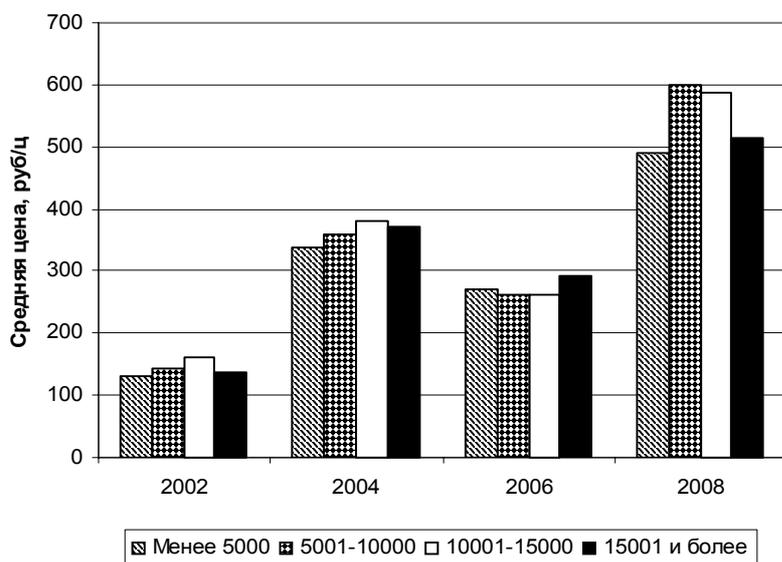


Рисунок 4. Распределение групп агропредприятий Челябинской области с разной площадью посевов по средней цене на зерновые

группы хозяйств с наименьшими посевными площадями (табл. 5).

Во всех категориях хозяйств себестоимость зерновых постоянно возрастает. Исключение составляет лишь 2006 год. Для предприятий с наименьшими размерами посевов характерны более резкие изменения данного показателя за рассматриваемый период. В среднем по всем хозяйствам себестоимость возросла в 2,5 раза. На повышение себестоимости оказали негативное воздействие инфляционные процессы, а также быстрый рост цен на материально-технические и энергетические ресурсы, потребляемые сельским хозяйством.

Необходимо отметить более быстрый темп роста себестоимости зерновых в наиболее крупных хозяйствах по сравнению с менее крупными. За рассматриваемый период в хозяйствах со средней посевной площадью 2-7 тыс. га себестоимость возросла в 2,3 раза, а в самых крупных – в 2,8 раза. Данную тенденцию можно объяснить более быстрым увеличением производственных затрат в наиболее крупных хозяйствах.

Распределение предприятий по средней цене на зерновые представлено в виде диаграммы на рисунке 4. Наибольшая средняя цена на зерно наблюдается в хозяйствах со средней посевной площадью 7-12 тыс. га (за исключением 2006 года). Цены же в крайних группах предприятий практически одинаковы. За рассматриваемый период средняя цена в среднем по всем хозяйствам увеличилась в 3,8 раза. Наибольшее увеличение (в 4,2 раза) характерно для агропредприятий со средней посевной площадью 7 тыс. га.

Почти половина предприятий, входящих в группу с наибольшими посевными площадями, имеет мясную специализацию (производство мяса свиней и кур), поэтому большая часть зерна используется на собственные нужды. Это доказывают данные о реализации зерновых крупными предприятиями за 2004 год. В государственные фонды было реализовано 17,6%, по рыночным каналам – 16,7%, работникам хозяйства – 6,7%, в счёт аренды земли – 10,7%, прочая реализация составляет 48,3% от общего объёма реализации. Возможно, зерно, реализуемое не для собственных нужд, имеет более низкие качественные показатели по сравнению с зерном, реализуемым другими хозяйствами. Отметим, что доля предприятий мясной специализации в группе с наибольшими посевными площадями в 2006 году была наименьшей. Отмеченные факторы и являются причиной более низкой средней цены реализации зерна крупными хозяйствами относительно средних групп.

Необходимо также отметить тенденцию более быстрого увеличения средних цен по Челябинской области по сравнению с себестоимостью.

Изменение уровня рентабельности в различных группах за период 2004-2008 годов представлено на рисунке 5. Видно, что наиболее устойчивой рентабельностью обладают хозяйства со средней посевной площадью 24 тыс. га. В остальных категориях хозяйств наблюдается постоянное изменение данного показателя. В промежуточных группах предприятий (средняя посевная площадь 7-12 тыс. га) тенденция изменения уровня рентабельности одинакова. Хозяйства с наименьшими размерами посевных площадей за рассматриваемый период повысили рентабельность почти в 2 раза.

Проведённый анализ связи между конечными результатами зерновых хозяйств Челябинской области и размерами их землепользования показал наибольшую стабильность по рассматриваемым показателям в группах хозяйств с посевной площадью до 5 тыс.

га и 10-15 тыс. га. Самыми нестабильными являются предприятия со средней посевной площадью 12 тыс. га. Необходимо отметить возрастающую роль наиболее крупных хозяйств в производстве и реализации зерновых.

Кроме того, они наиболее стабильны по себестоимости зерна и рентабельности реализации, хотя и очень сильно зависят от изменений погодных условий, влияющих на урожайность и, следовательно, валовые сборы зерна.

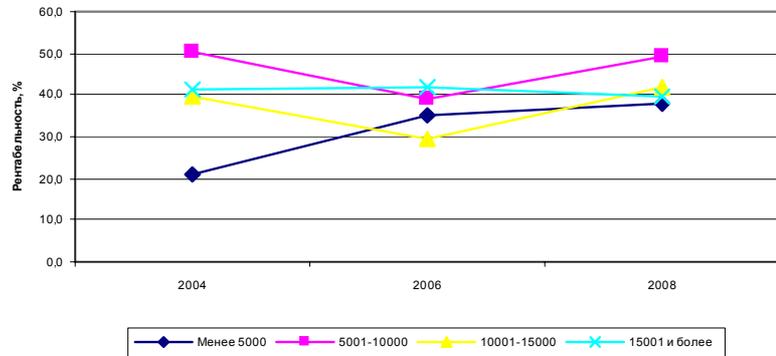


Рисунок 5. Динамика рентабельности продаж зерновых в различных группах хозяйств Челябинской области

Литература

1. Гордеев А. В., Бутковский В. А. Россия - зерновая держава. М.: Пищепромиздат, 2003. 412 с.
2. Алтухов А. И. Новые тенденции в развитии зернового хозяйства и рынка зерна в России // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. 2008. № 1. С. 21-25.
3. Суслов С. А. Оптимальная концентрация зернопроизводства - основа эффективности сельского хозяйства // Международный сельскохозяйственный журнал. 2007. № 3. С. 42-43.
4. Волков Н. А., Шишкина Ю. В. Региональный рынок зерна и регулирование его качества // Зерновое хозяйство. 2006. № 3. С. 4-6.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КРЕДИТНОГО МЕХАНИЗМА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДИВЕРСИФИКАЦИИ

Т.Ю. БУТОРИНА,

преподаватель кафедры бухгалтерского учёта, финансов и аудита, Тюменская ГСХА

Ключевые слова: *сельская кредитная кооперация, механизм кредитования, государственные, коммерческие и кооперативные банки, диверсификационный кооператив.*

Если проследить эволюцию системы сельскохозяйственного кредита начиная с периода вхождения в рыночную стихию, то можно отметить следующие этапы.

- 1992 год – предоставление государством льготного централизованного кредита сроком на один год под 28% годовых.

- 1993-1994 годы – отмена льготного кредитования и введение централизованного кредитования под высокую процентную ставку ЦБ РФ; выделение кредитов по ставке рефинансирования Банка России под залог основных производственных фондов.

- 1995-1996 годы – введение товарного кредита при одновременной отмене льготного кредитования, что отрицательно отразилось на положении в сельском хозяйстве, поскольку введённый механизм был в основном в интересах нефтяных компаний.

- 1997 год – применение льготного

кредитования из спецфонда через Агробанк и Альфа-банк, утверждённого принятием Закона «О государственном регулировании АПК». При этом использовалось как бюджетное кредитование, так и средства коммерческих банков, что, опять же, было в их интересах. Так, например, Альфа-банк не обслужил 19 регионов из 38, и до сельхозтоваропроизводителей не дошло 5 трлн руб. (в исчислении того периода); за предоставляемую «роскошь» (выделение ресурсов на проведение сезонных сельскохозяйственных работ, закупку племенного скота и т.д.) аграрии вынуждены были расплачиваться почти всем своим урожаем.

- 1998 год – увеличение числа коммерческих банков с доступом к фонду льготного кредитования, что значительно снизило возможности такой кредитной структуры, как Агробанк.

- 2000 год – введение для платёжеспособных агропредприятий меха-



625003, г. Тюмень,
ул. Республики, д. 7;
тел. 8 (3452) 46-15-77

низма компенсации по уплате процентов по банковским кредитам в размере 2/3 ставки рефинансирования ЦБ РФ из средств федерального бюджета.

- 2001 год – снижение ставки рефинансирования для активизации кредитной системы, обеспечивающей рост объёмов кредитования сельского хозяйства в реальном выражении (доля кредитов, приходящихся на сельскохозяйственный сектор, ежегодно прирастала на 5-6%). Однако перераспределение рисков от государства к коммерческим банкам оставляет мало надежд на сохранение агропотенциала в собственности сельхозтоваропроизводителей, поскольку в случае их банкротства он переходит в собственность этих финансовых структур. Это при-

Rural credit cooperation, machinery of crediting, state, commercial and co-operative banks, diversitive co-operative.

влекало банки к кредитованию аграрного сектора, тем более что присутствовали государственные гарантии возврата кредитных средств (в основном поручительства региональных органов власти).

Следует отметить, что такой механизм кредитования в его основной составляющей – перераспределении рисков – был возможен лишь в регионах-донорах, имеющих достаточное для этого количество бюджетных средств, чего не скажешь о дотационных районах, где средств нет. Ведь таких субъектов РФ большинство, и в основном это аграрные территории. Поэтому питать надежду на региональную поддержку в управлении рисками, особенно в условиях финансового кризиса, не приходится. Необходимо развивать государственно-кооперативную систему кредитования сельских хозяйств, не пренебрегая и сельской кредитной кооперацией, развитие которой сдерживается по следующим причинам:

- отсутствие необходимой законодательной базы и механизма её мотивационного развития;
- нестабильность финансово-кредитной системы;
- отсутствие достаточной государственной поддержки аграрных хозяйств и малых форм развития дивер-

сификационных видов предпринимательской деятельности, способствующей обеспечению их финансовой устойчивости;

- недостатки в налогообложении;
- отсутствие необходимой системы информационно-консультационного обслуживания и повышения квалификации кадров;
- слабое развитие структуры кредитных союзов и отсутствие сервисных услуг;
- недостатки в развитии сельских кредитных кооперативов.

Однако в ряде регионов России развитие сельской кредитной кооперации продолжается. Например, в Тюменской области сельские кредитные кооперативы в разных формах действуют практически в каждом районе, а в Юргинском, Ялуторовском и Ярковском районах – по два кооператива.

В их структуре преобладают средства местных бюджетов, областного бюджета, паевые взносы членов кредитных кооперативов и прочие средства. В структуре фонда финансовой взаимопомощи преобладают средства местных бюджетов, затем – средства областного бюджета и на третьем месте находятся паевые взносы членов кредитных кооперативов. Однако доля паевых взносов в фонде финансовой взаимопомощи, который ориентирован

на поддержку развития особенно малого агропредпринимательства, составляет всего 3%. Доля же местных бюджетов довольно значительна и достигает 75%. Причины в основном две: отсутствие достаточных средств у хозяйств населения (ХН) и фермерских хозяйств, на развитие которых и направлена деятельность кредитных кооперативов, а также малые размеры кредитных кооперативов. В среднем на один кооператив приходится 250 членов, что свидетельствует о его слабости. Это подтверждается как суммой паевых взносов, так и низкой суммой займов. Несколько увеличилось в сравнении с 2007 годом число заёмщиков у ХН, а сумма займов возросла на 6354,9 тыс. руб. (с 13589 тыс. руб. в 2007 году до 19743,9 тыс. руб. в 2008 году). Основная причина низкого участия ХН в кооперативном кредитовании – бедность сельского населения, не способного вернуть кредит с установленной ставкой на уровне 15%.

Наибольшее число займов от населения характеризуется малой суммой (от 33 до 55 тыс. руб.). В основном они берутся для приобретения молодняка животных и птицы, комбикормов, минитехники и ГСМ. Однако ограниченные возможности возврата кредитных средств скрывают реальное положение дел в сфере предпринимательства, включая и диверсификационные виды. То есть желание населения им заниматься не совпадает с его возможностями из-за низких доходов, не гарантирующих возвратность заёмных средств с вышеуказанной ставкой процента.

Более устойчивым можно считать сельский кредитный кооператив в Исетском районе. В кооперативе состоит 455 членов, в том числе 444 ЛПХ, 9 фермерских хозяйств (ФХ) и 2 юридических лица. Фонд финансовой помощи составляет 12,5 млн руб. В течение года в среднем выдаётся 169 займов на сумму 10,5 млн руб., в том числе хозяйствам населения (ХН) – 160 займов на сумму 8,5 млн руб., ФХ – 6 займов на сумму 1,3 млн руб. и 3 займа – потребительскому кооперативу на сумму 0,7 млн руб.

Банковским кредитом на развитие малых форм хозяйствования в 2008 году пользовались 23 хозяйства, в том числе ХН – 16 кредитов на сумму 1,06 млн руб., ФХ – 7 кредитов на сумму 13,6 млн руб.

Доведённый лимит банковского кредитования (31 млн руб.) использован на 36%.

Учитывая специфику сельского хозяйства России и некоторых её регионов, особенно с интенсивно развивающейся диверсификационной деятельностью, можно было бы предложить следующую структурную схему кредитования сельских хозяйств (рис. 1).

В основе данной схемы – законодательная база, в рамках которой действуют управляющие структуры и

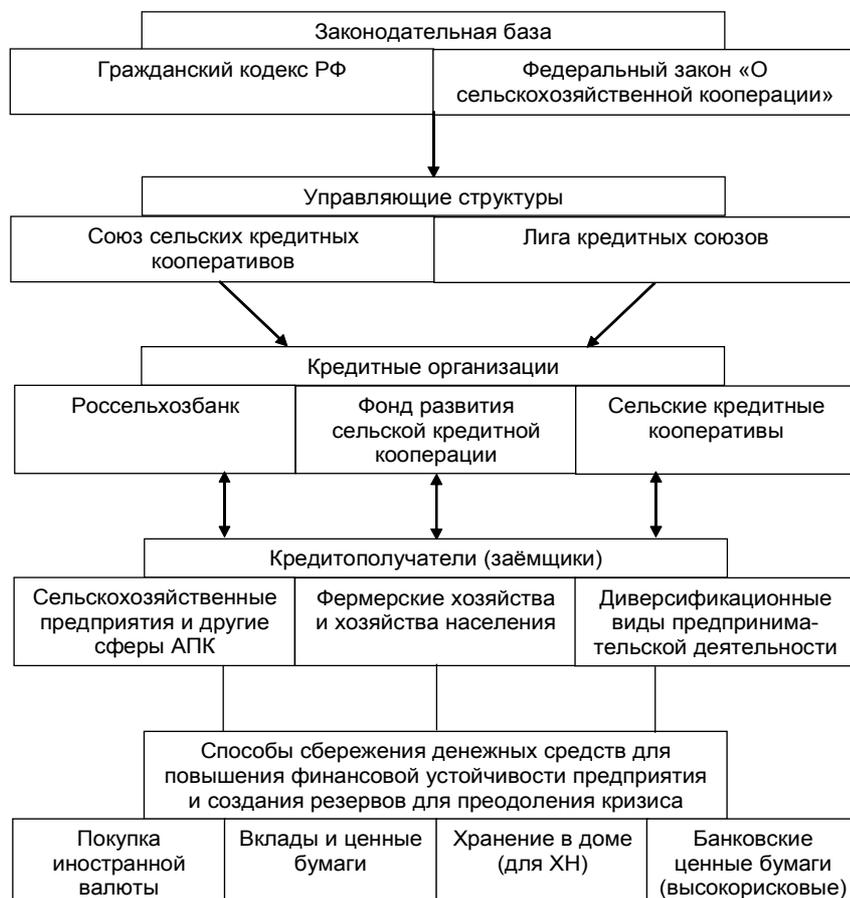


Рисунок 1. Структурная схема кредитования сельских хозяйств, включая диверсификационное агропредпринимательство

субъекты рынка кредита. Их функции целесообразно целенаправленно распределить в следующем порядке: Россельхозбанк кредитует в основном предприятия сфер АПК и диверсификационные виды предпринимательства в сельских районах области, сельские кредитные кооперативы – ХН и фермерские хозяйства при поддержке фонда развития сельскохозяйственной кооперации. Районные сельские кооперативы не только оказывают кредитное обслуживание малым формам хозяйствования, но и собирают от них заявки на кредитование, подтвержденные бизнес-планами. Кроме того, эти кооперативы взаимодействуют с Россельхозбанком, передавая ему заявки на кредитование.

Обслуживая диверсификационные виды деятельности в сельской местности, кредитные кооперативы сами должны иметь аналогичную ориентацию развития, то есть быть диверсификационными. В пользу данного направления свидетельствует и мировая практика, когда сельские кредитные кооперативы выполняют наряду с традиционными и другие обслуживающие функции, например, снабженческого характера, закупая для сельских хозяйств материально-технические ресурсы, оказывают финансовое обслуживание, ведя безналичные расчёты с применением чеков и кредитных карточек, принимают участие в торгах на фондовой бирже, предоставляют ипотечные кредиты, функционируют как сберегательные кассы, способствуя аккумуляции

денежных средств с целью их последующего целевого использования. Именно в соединении кредитных и обслуживающе-предпринимательских снабженческо-сбытовых функций состоит основное преимущество действий кредитных кооперативов способствует и удобству использования их функций со стороны потребителей – сельских хозяйств (можно обращаться не в несколько, а лишь в один кооператив). Когда все функции кооперации сосредоточены в кредитном кооперативе, то эффективнее расходуются средства, поскольку финансовая структура способна контролировать их более рациональное применение.

Один из вариантов диверсификационного сельскохозяйственного кредитного кооператива дан в авторской трактовке на рисунке 2. В его структуре представлены все основные функции кооперации и наиболее важные задачи, которые необходимо решать для их реализации. «Подпитываться» от регионального филиала Россельхозбанка, регионального бюджета и вкладов членов-пайщиков, кооператив может нормально функционировать в кредитной сфере, улучшая своё финансовое положение ещё и за счёт диверсификационной деятельности.

К основным задачам кредитной функции отнесены следующие:

- выбор эффективных видов диверсификации;
- внесение коррективов в бизнес-планы заёмщиков;

- предоставление ипотечного кредита;
- приём вкладов;
- аккумуляция денежных средств;
- кредитование служб кооператива (маркетинговой, сбытовой, снабженческой, консультационной);
- составление кредитного плана района, включающего все заявляемые проекты и бизнес-планы от предпринимателей.

Задачи маркетинговой службы:

- организация сбора необходимой информации по рынку диверсификационной продукции (цены, объёмы, каналы и т.д.) в режиме мониторинга;
- обработка собранной информации и принятие рациональных решений по развитию на селе диверсификационного предпринимательства в рамках достаточной конкурентоспособности.

Основные задачи службы сбыта:

- выявление стабильных поставщиков продукции диверсификационного предпринимательства и организация его сбора;
- организация реализации продукции по выявленным каналам;
- координация действий с перерабатывающими предприятиями;
- проведение расчётов с поставщиками продукции.

К основным задачам службы организации снабжения сельских хозяйств отнесены следующие:

- координация действий со снабженческими организациями и сельскими хозяйствами;
- составление графиков поставок сельским хозяйствам необходимых

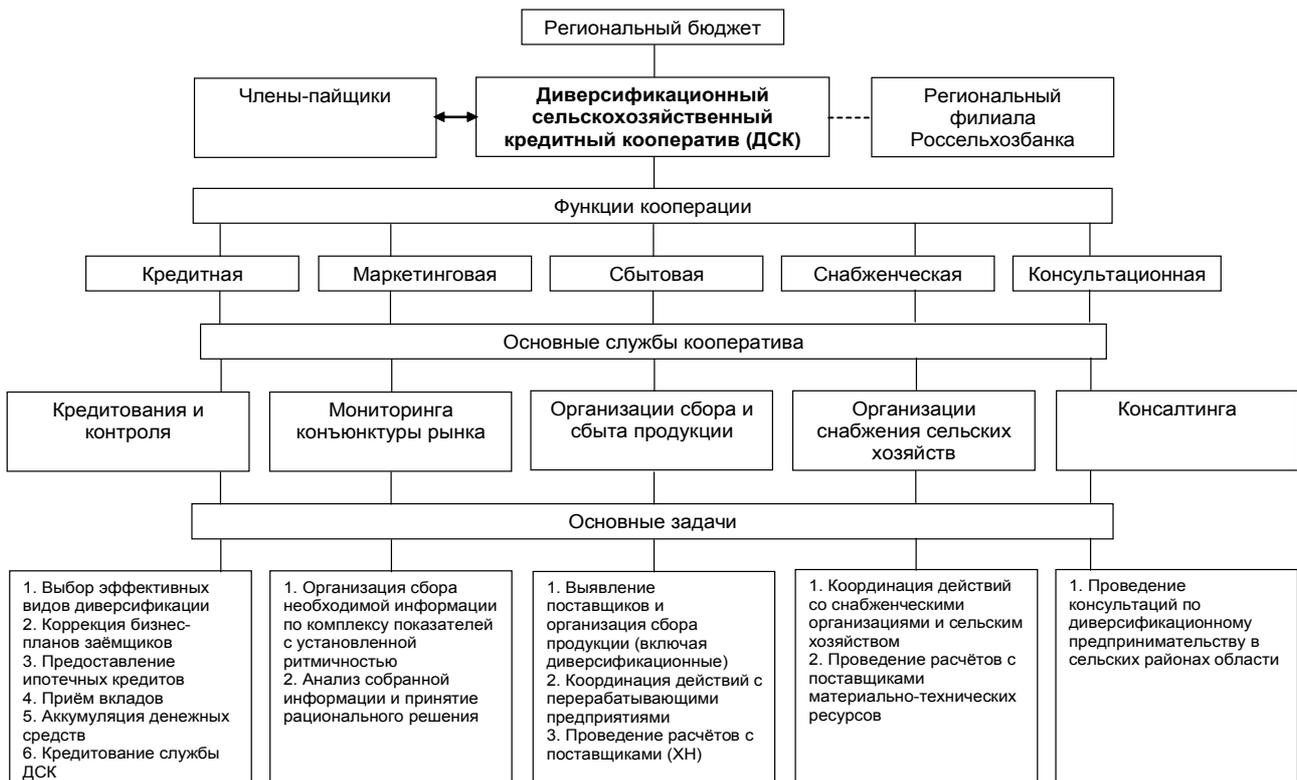


Рисунок 2. Структура, основные функции и задачи диверсификационного сельского кредитного кооператива

ресурсов;

· проведение расчётов с поставщиками материально-технических ресурсов с использованием кредитных средств.

Основная задача службы консалтинга – проведение квалифицированных консультаций по диверсификационному предпринимательству в сельских районах.

Анкетированием населения сельских регионов Тюменской области, проводимым в 2006-2008 годах с участи-

ем автора, выявлены объёмы кредитных средств, необходимые для ведения диверсификационной предпринимательской деятельности. В целом для всех сельских территорий региона на реализацию проектов потребуется около 180 млн руб.

Большинство видов диверсификации требует значительных вложений, которые в процессе расширенного воспроизводства и инфляции могут ещё возрасти. Такие объёмы кредитов сельская кредитная кооперация выде-

лить пока не в состоянии по вышеназванным причинам. Поэтому нужны более действенные меры для решения данной проблемы. Например, создание регионального союза сельских кредитных кооперативов, аккумулирующих денежные ресурсы для кредитования приоритетных видов диверсификации в тех районах Тюменской области, в которых с меньшими расходами может быть получен мультипликаторный (технопарковый) эффект.

Литература

1. Никольский А. Е. Кредитный риск в сельском хозяйстве: специфика анализа и управления // Экономика природопользования. 2004. Вып. 1. С. 74-78
2. Маслова В. Финансово-кредитный механизм развития АПК России (деятельность ОАО «Россельхозбанк») // АПК: экономика, управление. 2006. №1. С. 44-49.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВНЫХ ИЛОВ СТАНЦИЙ АЭРАЦИИ В КАЧЕСТВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

М.В. КИРИЛЛОВ,

аспирант кафедры «Инженерная защита окружающей среды»,

А.М. АСОНОВ,

доктор биологических наук, профессор кафедры «Инженерная защита окружающей среды», Уральский ГУПС

Ключевые слова: активный ил, удобрение, станция аэрации, сточные воды, биохимическая очистка, обработка осадков, биосорбционный комплекс.



620034, г. Екатеринбург,

ул. Колмогорова, д. 66;

тел.: 8 (343) 245-33-96, 8-9086391593;

e-mail: kirillovmv.83@mail.ru

Одним из мощных источников загрязнения окружающей среды и, в частности, её главных компонентов – почвы и водных объектов – являются избыточные активные илы городских станций аэрации.

Избыточные активные илы – продукт биохимического процесса окисления органики сточных вод. Он является по своей сути отходом станций аэрации. Ежегодно в России при очистке биохимическим методом более 15 млрд м³ сточных вод на предприятиях ЖКХ образуется около 1 млрд м³ осадка в виде избыточного активного ила влажностью 98%. Его кондиционирование в большинстве случаев сводится к обезвоживанию гравитационным или механическим способом.

Обезвоженный до 60-65% ил складывается на спецполигонах, в отвалах, разного типа хранилищах, занимающих огромные земельные участки. При этом он загрязняет почву, поверхностные и подземные водисточники. Только на полигонах Санкт-Петербурга площадью 196 га в пригородной зоне размещено 6 млн м³ обезвоженного нестабилизированного осадка. Ежегодная потребность в площадях под осадки сточных вод составляет 8-10 га. В Московской области выделено до 1500 га таких площадей [1-3].

Активный ил, задерживаемый вто-

ричными отстойниками после аэротенков, представляет собой биоценоз микроорганизмов и простейших. Его структура представляет собой хлопьевидную массу бурого цвета. В свежем виде активный ил почти не имеет запаха или пахнет землёй. Однако, загнивая, он издаёт специфический гнилостный запах.

По механическому составу активный ил относится к тонким суспензиям, состоящим на 98% по массе из частиц размером меньше 1 мм. Отличается высокой влажностью – 99,2-99,7%. Этот осадок легко взмучивается и довольно быстро оседает при отстаивании [4].

Элементный состав сухого вещества активного ила колеблется в широких пределах (в % от сухой массы): углерода – 44,0-75,8; водорода – 5,8-8,2; серы – 0,9-2,7; азота – 3,3-9,8; кислорода – 12,5-43,2 [5].

Осадки сточных вод содержат значительное количество биогенных веществ – азота, фосфора, калия. Наряду с органическими веществами и микроэлементами они определяют их удобрительную ценность. Осадки сточных вод, обработанные соответствующим образом, не уступают традиционным органическим удобрениям [6].

В зависимости от вида и места происхождения содержание валового фосфора в осадках колеблется в пределах

0,3-8,0%.

Наиболее богат фосфором активный ил. В его свежем осадке содержится 0,6-5,2%, в сброженном – 0,9-6,6% P₂O₅. Содержание калия в осадках сточных вод в среднем составляет 0,2-0,6% сухого вещества, в активном иле – 0,3-0,8%.

Химический состав осадков позволяет определить наиболее рациональные пути их использования и обработки. В таблице 1 представлен химический состав их минеральной части [5].

Избыточный активный ил по содержанию азота, фосфора, органических веществ не уступает подстилочному навозу, торфу, торфонавозным компостам и другим традиционным удобрениям. Внесение такого ила в почву (в жидком или подсушенном виде) позволяет повышать плодородие сельскохозяйственных угодий. Об этом свидетельствуют данные таблицы 2 [5, 7].

Из таблицы видно, что осадки значительно повышают урожайность. Наиболее эффективной формой удобрения является комбинация осадков с минеральным калийным удобрением (лучше

Activated sludge, fertilizer, station of aeration, sewage, biochemical purification, treatment of waste, biosorption complex.

Таблица 1

Состав минеральной части осадков, % к абсолютно сухому веществу

Типы осадков	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	ZnO	CuO	NiO	Cl ₂ O ₃
Первичные сырые	8,4-55,9	0,3-18,9	3,0-13,9	11,8-35,9	2,1-4,3	0,7-3,4	0,8-4,2	1,8-7,5	0,1-0,6	0,1-0,8	0,2-2,9	0,8-3,1
Активный ил	7,6-33,8	7,3-26,9	7,2-18,7	8,9-16,7	1,4-11,4	0,8-3,9	1,9-8,3	1,5-6,8	0,2-0,3	0,1-0,2	0,2-3,4	0-2,4

Таблица 2

Эффективность осадков как удобрения (почва супесчаная)

Удобрение	Урожай капусты		Урожай картофеля	
	ц/га	%	ц/га	%
Без удобрения (контроль)	312	100	226	100
Минеральное	460	147	269	119
Навоз, 30 т/га	439	141	297	131
Осадки сырые, 30 т/га	408	131	298	132
Осадки сброженные, 30 т/га	434	139	275	122
То же + K ₆₀	506	160	–	–

Таблица 3

Химический состав (валовое содержание элементов) кека цеха механического обезвоживания Северной аэрационной станции

Показатели, мг/кг	Годы наблюдений				Нормы для почв, мг/кг [8]
	1996	1998	2000	2008	
Алюминий	2300	19800	12000	52604	50000
Барий	700	600	600	–	600
Бериллий	0,4	0,6	0,4	–	3,8
Бор	1000	1100	1300	–	38
Железо	2200	39000	19000	56276	51000
Кобальт	50	40	20	–	18
Марганец	8100	2000	8100	2986	1000
Медь	700	800	1200	726	33-132
Никель	300	360	590	429	20-80
Свинец	140	180	630	–	32-130
Молибден	4,0	2,0	1,0	–	4,1
Хром	1100	800	1700	1195	83
Цинк	1200	1300	1978	4705	55-220

– с серноокислым калием).

Учитывая высокую удобрительную ценность и большие объёмы избыточных активных илов, следует признать главным и единственным потребителем данного продукта сельское хозяйство, где они используются в качестве органического удобрения. Процесс рециклирования отходов ЖКХ для сельского хозяйства позволит не только снизить техногенную нагрузку на окружающую среду, но и получить значительную выгоду за счёт повышения урожайности сельхозпродукции.

Следует отметить, что активные илы, образующиеся на станциях аэрации крупных городов с развитым промышленным потенциалом, в большинстве случаев загрязнены адсорбированными из городских сточных вод ионами тяжёлых металлов, которые являются тормозом для широкого использования активных илов в качестве органического удобрения.

Источниками загрязнения активного ила являются сточные воды металлургических предприятий чёрной и цветной металлургии, радиопромышленности, производств, имеющих в своём составе гальванические цеха. Все они сбрасывают свои недоочищенные от ионов тяжёлых металлов сточные воды в городскую канализацию. В процессе

биохимической очистки сточных вод активный ил, являясь хорошим сорбентом, обогащается солями тяжёлых металлов (Zn, Pb, Cu, Cd, Cr, Ni). Использование активного ила в качестве органического удобрения без предварительной детоксикации представляет опасность загрязнения почв металлами свыше нормативных показателей и, как следствие, негативно влияет на качество и урожай сельскохозяйственной продукции.

В таблице 3 представлены результаты исследований состава активного ила Северной станции аэрации канализации г. Екатеринбурга.

Столь жёсткие требования к концентрациям тяжёлых металлов в почве сельскохозяйственных угодий обязывают при использовании активного ила в качестве удобрения решать проблему снижения этих ингредиентов и в нём самом.

Проблема обработки осадков и, в частности, поиск способов извлечения тяжёлых металлов из концентрированных отходов актуальны и по сей день. В настоящее время наиболее часто используются на практике три способа:

- термический (автоклавы гидролиз, сжигание);
- ионообменный с последующей сильнокислотной обработкой;
- химическое выщелачивание концентрированными кислотами и щелочами.

Каждый из этих методов имеет свои достоинства и недостатки.

Ещё в 1990 году был сделан вывод о перспективности термического сжигания осадков городских сточных вод, однако он не является экологически безопасным, поскольку требуется очистка выбрасываемых газов, возникают трудности с дополнительной очисткой образующихся суспензий в системе промывки газов [9].

Одним из недостатков химического способа извлечения тяжёлых металлов из избыточного активного ила является использование дорогостоящих реагентов, большая продолжительность процесса, образование вторичных кислых стоков.

Необходимость кондиционирования активного ила, используемого в дальнейшем в качестве органического удобрения, ставит перед исследователями две основные задачи:

- снижение содержания токсичных веществ в активном иле;
- разработка максимально простой и экономичной технологии обработки осадка, исключающей использование капитальных сооружений и оборудования с большим потреблением энергоносителей.

Поставленные задачи нами решаются с использованием биосорбционного комплекса, включающего высшую водную растительность и природный ионообменный сорбент, обеспечивающий десорбцию тяжёлых металлов из избыточных активных илов и тем самым снижение их концентраций до допустимых уровней.

Исследования по детоксикации избыточных активных илов биосорбционным методом выполнялись на пилотной установке, размещённой возле иловых карт Северной станции аэрации г. Екатеринбурга. В качестве биосорбента использовался тростник обыкновенный. Исследования по десорбции тяжёлых металлов (Cu, Cd, Fe, Mn, Ni, Zn, Co) из активных илов, взятых с производственных карт, и их накоплению в биомассе тростника выполнялись в течение трёх вегетационных сезонов.

Было установлено, что основная масса токсикантов (Zn, Ni, Mn, Co) купируется в зелёной массе: 81, 99, 79, 99% соответственно. Ионы меди распределяются между корневой системой и надземной (зелёной) массой практически поровну (52 и 48%). Содержание кадмия и железа в корневой системе – 99 и 70% соответственно. Исследования динамики накопления вегетационными органами тростника ионов металла в вегетационный период позволяет констатировать, что тростник обыкновенный способен десорбировать, а затем и утилизировать в своей биомассе за один вегетационный период от 30 до 70% токсичных поллютантов, содержащихся в активном иле.

Сравнение остаточных концентраций тяжёлых металлов в иле с нормативными показателями указывает

на возможность использования детоксированного ила в качестве органического удобрения под любые сельскохозяйственные культуры и на лю-

бых почвах. Использование высшей водо-воздушной растительности (тростник обыкновенный) в качестве биосорбента эффективно и экологично,

является перспективным направлением в разработке экобезопасных технологий кондиционирования отходов станций аэрации.

Литература

1. Кармазинов Ф. В. Опыт «Водоканала Санкт-Петербурга» по обработке и утилизации осадков // Водоснабжение и санитарная техника. 2002. № 12. Ч. 1. С. 13-15.
2. Данилович Д. А. Обработка и утилизация осадков на московских станциях аэрации // Водоснабжение и санитарная техника. 2002. № 12. Ч. 1. С. 7-12.
3. Похил Ю. Н. Обработка осадка на ОСК г. Новосибирска // Водоснабжение и санитарная техника. 2002. № 12. Ч. 1. С. 21.
4. Евилевич А. З. Осадки сточных вод. Л. ; М. : Изд-во литературы по строительству. 1965.
5. Яковлев С. В., Воронов Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учебник для вузов. М. : АСВ, 2004. 704 с.
6. Тяжёлые металлы в системе почва – растение – удобрение / под общ. ред. акад. МАЭН М. М. Овчаренко. М. : Пролетарский светоч, 1997. 290 с.
7. Шведова Л. В., Куприяновская А. П. Миграция кадмия и свинца в растениях при внесении в почву отработанного активного ила // Экология и промышленность России. 2004. № 10. С. 28-31.
8. СанПиН 2.1.7.573-96. Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения.
9. Зыкова И. В., Панов В. П. Утилизация избыточных активных илов // Экология и промышленность России. 2001. № 12. С. 29-30.

АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ *POA PRATENSIS L.* В УСЛОВИЯХ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ IRAP-МАРКЕРОВ

Н.М. ДЕВЯТОВА (фото),

студент,

Н.Н. БЕЛЬТЮКОВА,

Т.Н. СВЕТЛАКОВА,

аспиранты,

А.В. СУСЛОВ,

соискатель, Пермский государственный университет

А.В. НАЗАРОВ (фото),

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,

Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН

Ключевые слова: нефтяное загрязнение почв, *Poa pratensis L.*, IRAP-метод, полиморфизм IRAP-маркеров, генетическое разнообразие.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке гранта РФФИ № 07-04-96016-р_урал_а.

Цель и методика исследований

Вследствие своей производственной и энергетической значимости нефть играет важную роль в жизни человечества. Но вместе с тем увеличивается и количество нефтяных загрязнений. Опасность данного загрязнителя прежде всего связана с высокой чувствительностью к нему высших растений, притом что они занимают ключевое положение практически во всех наземных экосистемах, определяя существование и состав остальных биологических компонентов биогеоценозов. На чувствительности высших растений основаны методы биоиндикации окружающей среды. Такие методы позволяют оценить комплексное влияние загрязнителей на среду.

Методы и критерии оценки влияния нефтяного загрязнения на растения довольно разнообразны. В области изучения влияния загрязнения нефтью на

полиморфизм ДНК растений интересным является использование ретротранспозонов в качестве праймеров в полимеразной цепной реакции (PCR). Известно, что в растениях мобильные элементы составляют более половины ДНК [1]. В качестве повторяющихся последовательностей ретротранспозоны рассеяны по всему геному; в связи с этим они удобны для ДНК-генотипирования растений [2].

Сбор материала для изучения влияния нефтяного загрязнения на растения производился на опытном стационаре Института экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН (г. Пермь) в дер. Ключи Добрянского района Пермского края. Экспериментальные площадки были заложены в дерново-подзолистой почве злаково-разнотравного лугового биоценоза. В 1996 и 1999 годах площадки площадью 1 м² были перекопаны с уборкой растительности и залиты не-

614990, г. Пермь,

ул. Букирева, д. 15;

тел.: 8-9048447803,

8-9226440847;

e-mail: natashi4-vyatka@yandex.ru,

nttihomirova@mail.ru



614081, г. Пермь,

ул. Голева, д. 13;

тел. 8-9504440888;

e-mail: nazarov@iegm.ru

фтью концентрацией 24 л/м². Также для исследования был взят материал с контрольных площадок.

На этих же экспериментальных площадках проводились исследования структуры и разнообразия микробных сообществ. Описано изменение качественного и количественного состава микроорганизмов, влекущее за собой изменения в микробно-растительных взаимодействиях. Разработаны рекомендации по биорекультивации нефтезагрязнённых почв.

Для исследования был выбран распространённый в луговых сообществах вид *Poa pratensis L.* из семейства *Poaceae*. Злаки относятся к одним из наиболее устойчивых по сравнению с остальными растениями. Вид был представлен на всех площадках разного года загрязнения, а также на

***Oily soils, Poa pratensis L.,
IRAP-method, IRAP-markers
polymorphism, genetic
diversity.***

контрольных площадках.

Целью нашей работы являлось непосредственное изучение генетического разнообразия растений, произрастающих в условиях нефтезагрязнённых почв, с применением IRAP-метода на примере *P. pratensis*.

Для разработки и апробации методики молекулярно-генетического анализа из листьев *P. pratensis* была выделена ДНК. Всего было взято 90 особей *P. pratensis*: 30 особей с площадок 1996 года, 30 – с площадок 1999 года и 30 особей – с контрольных площадок, не загрязнённых нефтью. Для выделения ДНК брали пробы из 100 мг листьев по методике [2] с незначительными модификациями.

При исследовании генетического разнообразия растений был избран IRAP-метод (Inter-Retrotransposon Amplified Polymorphism). IRAP-метод представляет собой анализ полиморфных участков ДНК, амплифицированных между ретротранспозонами. Ретротранспозоны – мобильные генетические элементы, широко распространённые в геномах эукариот. В некоторых случаях число их копий может составлять более 70% ядерного генома [3]. Для создания праймеров использовались последовательности LTR (Long Terminal Repeats – длинные концевые повторы).

Амплификация проводилась с использованием 5 IRAP-праймеров в термоциклерах «Терцик» (НПФ «ДНК-Технология», г. Москва) и MJ Mini Cycler (Bio-Rad, USA). Всего была проведена амплификация 450 проб ДНК. Продукты амплификации разделяли путём электрофореза в 2,0%-ном агарозном геле в 1х TBE буфере, окрашивали бромистым этидием и фотографировали в проходящем ультрафиолетовом свете. В качестве отрицательного контроля (К-) в реакционную смесь для проверки чистоты реактивов добавляли вместо ДНК 5 мкл деионизированной воды.

Для определения длины фрагментов ДНК использовали маркер молекулярной массы (100 bp + 1,5 + 3 Kb DNA Ladder) (ООО «СибЭнзим-М», г. Москва). Определение длин фрагментов проводилось с использованием программы Quantity One в системе гель-документации Gel Doc XR (Bio-Rad, USA).

Для проведения компьютерного анализа молекулярно-генетического полиморфизма были использованы программа Popgen32 и макрос GenAlEx6. Па-

раметры, взятые для исследования: доля полиморфных локусов ($p_{0,95}$), общее число аллелей (n_a), эффективное число аллелей (n_e), ожидаемая гетерозиготность (H_e) [4]. Уровень внутрипопуляционного разнообразия оценен через показатели среднего числа морф (μ) и доли редких морф (h) [5].

Достоверность различий между показателями генетической изменчивости определялась по критериям Стьюдента, Фишера и Уилкоксона при уровне достоверности 0,95 [6].

Результаты исследований

Для проведения анализа генетической изменчивости растений при нефтяном загрязнении на примере *P. pratensis* рекомендуется методика выделения ДНК [2] с применением СТАВ, которая позволила выделить ДНК без примесей фенолов. Для амплификации ДНК отобраны 5 наиболее информативных IRAP-праймеров из 20, синтезированных в ЗАО «Синтол» и ЗАО «Евроген» (г. Москва).

При амплификации ДНК *P. pratensis* с 5 IRAP-праймерами было выявлено 77 фрагментов ДНК. С помощью одного IRAP-праймера в среднем было амплифицировано 15 фрагментов ДНК (рис.). Число амплифицированных фрагментов ДНК на праймер варьировало от 11 (праймер 2159) до 21 (праймер 2165) (табл. 1). Число амплифицированных фрагментов ДНК *P. pratensis* с каждым из праймеров по годам загрязнений и в контроле было одинаковым. Амплифицированные фрагменты ДНК были отнесены к мономорфным, если частота их встречаемости была $>0,95$. Фрагменты с меньшей частотой встречаемости были отнесены к полиморфным. Доля полиморфных фрагментов ДНК оказалась достоверно выше в контрольных образцах по сравнению с образцами, взятыми с опытных площадок ($p_{0,95} < 1,96$).

Матрицы бинарных признаков, в которых наличие или отсутствие в IRAP-спектрах одинаковых по размеру фрагментов рассматривалось соответственно как состояние 1 или 0, были обработаны в компьютерных программах Popgen32 и специализированного макроса GenAlEx6 для MS Excel для определения показателей генетического разнообразия (табл. 2).

Предпринята попытка оценки генетического разнообразия в исследуемых выборках посредством показателям μ -

среднее число морф в выборке. Исходными данными для этого анализа являются частоты морф (в нашем случае – частоты проявления фрагмента ДНК). Наряду со средним числом морф определена доля редких морф (h). Этот показатель даёт новую в сравнении с μ информацию о характере генразнообразия. В то время как μ даёт оценку степени разнообразия выборки, показатель h оценивает структуру этого разнообразия (табл. 2). Достоверность отличий между показателями μ и h оценивали с помощью u -критерия [5]. Значение μ для контрольных образцов оказалось достоверно выше значения μ для образцов, взятых с площадок 1996 года загрязнения, и недостоверно выше μ образцов, взятых с площадок 1999 года загрязнения. Значения этого показателя для площадок разной давности загрязнения оказались различными на достоверно значимом уровне ($u > 1,96$). Значения показателя h на контрольных и опытных площадках отличаются на уровне ниже достоверно значимого.

Функцией от доли полиморфных локусов, числа аллелей на локус и выравниваемости частот аллелей является эффективное число аллелей (n_e). Таким образом, оно является мерой генетического разнообразия. Эффективное число аллелей оценивает величину, обратную гомозиготности, и представляет собой такое число аллелей, при одинаковой частоте которых гетерозиготность будет равна фактической. Абсолютное и эффективное число аллелей на локус (в нашем случае – на фрагмент ДНК) оказались недостоверно выше в контрольных образцах (табл. 2).

Выводы. Рекомендации

Таким образом, в нашем исследовании уровня генетического разнообразия *P. pratensis* с 5 IRAP-праймерами мы выявили повышенные значения показателей генразнообразия у особей *P.*

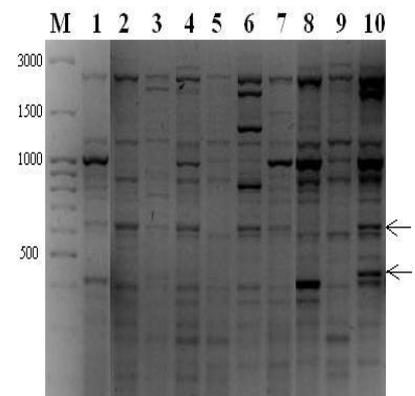


Рисунок. IRAP-спектр особей *Poa pratensis* L. с праймером 2165, произрастающих на экспериментальных площадках 1999 г. Цифрами обозначены номера проб. М – маркер молекулярного веса. Стрелками указаны некоторые полиморфные фрагменты

Таблица 1
Характеристика амплифицированных фрагментов ДНК *P. pratensis* при нефтяном загрязнении почв

Праймер	Нуклеотидная последовательность (5'-3')	Размеры фрагментов	Число амплифицированных фрагментов ДНК	Доля полиморфных фрагментов		
				1996 г.	1999 г.	контроль
X5	GGA ATG ATA GGC CTT GCC	460-2720	13	0,9231	0,8461	0,9231
2151	ACA ACT CCA CGC TTG TCC GCT CC	180-1100	12	0,7500	0,6667	0,8333
2159	AGC GAA TCA ACA GGG GCT GCC CGA	250-1370	11	0,8182	0,8182	0,8182
2165	GTTCTCCTTACTAGCCGATGTGGGA	370-2680	21	0,7000	0,8000	0,8500
2182	GTGTCTTTCACATAGGTAGAGGACC	260-3230	20	0,8095	0,8095	0,8571
Всего			77	0,8002	0,7881	0,8563

pratensis контрольных площадок по сравнению с особями площадок, загрязнённых нефтью в 1996 и 1999 годах, на недостоверно высоком уровне. На данных особях, произрастающих на тех же экспериментальных площадках, также были проведены исследования на выявление изменений уровня генразнообразия с применением ISSR-метода (Inter-Simple Sequence Repeat) (работа в печати). В данных исследованиях при использовании двух разных методов изучались разные участки генома *P. pratensis*. Были получены схожие закономерности при разных уровнях достоверности: показатели генетического разнообразия выше у образцов *P. pratensis* контрольных площадок по сравнению с об-

Сравнение показателей генетического разнообразия *P. pratensis* в условиях нефтяного загрязнения почв

Давность загрязнения	n _a	n _e	He	Показатели разнообразия	
				μ	h
1996 г.	1,8442 (0,3651)	1,5881 (0,3405)	0,336 (0,019)	1,7388 (0,0300)	0,1308 (0,0152)
1999 г.	1,8312 (0,3771)	1,6312 (0,3491)	0,360 (0,019)	1,6028 (0,0348)	0,1512 (0,0178)
Контроль	1,8571 (0,3522)	1,6356 (0,3307)	0,375 (0,016)	1,7662 (0,0278)	0,1171 (0,0140)

Примечание: n_a – абсолютное число аллелей на локус; n_e – эффективное число аллелей на локус; He – ожидаемая гетерозиготность; в скобках даны стандартные отклонения; μ – среднее число морф; h – доля редких морф.

разцами, взятыми с площадок, загрязнённых нефтью в 1996 и 1999 годах, на достоверно значимом уровне с исполь-

зованием ISSR-метода и на уровне ниже достоверно значимого при применении IRAP-метода.

Литература

1. Гвоздев В. А. Подвижная ДНК эукариот. Роль в регуляции активности генов и эволюции генома // Соросовский образовательный журнал. 1998. № 8. С. 15-21.
 2. Torres A. M., Weeden N. F., Martin A. Linkage among sozyme, RFLP and RAPD markers in *Vicia faba* // Theor Appl. Genet. 1993. V. 5. P. 937-945.
 3. Kumar A., Bennetzen J. Plant retrotransposons // Annu. Rev. Genet. 1999. V. 33. P. 479-532.
 4. Kimura M., Crow J. F. The number of alleles that can be maintained in a finite population // Genetics (US). 1964. V. 49. P. 725-738.
 5. Животовский Л. А. Показатель внутривидового разнообразия // Журнал общей биологии. 1980. Т. 41. № 6. С. 828-836.
- Лакин Г. Ф. Биометрия : учеб. пособие для биол. спец. вузов. Изд. 4-е, перераб. и доп. М. : Высшая школа, 1990. 352 с.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ

Н.В. АБРАМОВ,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ректор,
Д.В. ЕРЕМИНА,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры ЭММ и ВТ,
Д.И. ЕРЕМИН,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры почвоведения и агрохимии, Тюменская ГСХА

Ключевые слова: доступные питательные вещества, прибыль, цена реализации, рентабельность.

Сельскохозяйственная зона Тюменской области является уникальной территорией с точки зрения распространения почв, существенно отличающихся друг от друга по плодородию. Поэтому получение одного уровня урожайности требует различных финансовых вложений, что при единой цене реализации на зерно приводит к тому, что хозяйства, расположенные на темно-серых лесных и чернозёмных почвах, оказываются в выигрыше по отношению к другим предприятиям, работающим на малоплодородных почвах. Учитывая экономическую ситуацию в аграрном секторе, товаропроизводителю следует взвешенно подойти к технологии возделывания сельскохозяйственных культур, её оптимизации, критерием оценки которой является макси-

мальная отдача на вложенный рубль.

Методика исследований

Исследования по пищевому режиму основных типов почв проводились кафедрой почвоведения, агрохимии и мелиорации. Нитратный азот определялся дисульфифеноловым методом, подвижный фосфор и обменный калий в дерново-подзолистых и серых лесных почвах – по Кирсанову, чернозёмах – по Чирикову. Расчёт доз минеральных удобрений проводился балансовым методом с учётом запасов питательных веществ перед посевом. Экономическая эффективность рассчитывалась с использованием электронной технологической карты, разработанной на кафедре ЭММ и ВТ Тюменской ГСХА. Расчёт проводился исходя из стоимости: аммиачная селитра – 7200, аммофос – 18000, ГСМ –



625003, г. Тюмень,
ул. Республики, д. 7;
тел.: 8 (3452) 46-16-43,
8-9088698145 (Ерёмина),
8-9088659946 (Еремин);
e-mail: diana-eremina@mail.ru,
soil-tyumen@rambler.ru

14500, семена (с учётом сортировки и протравливания) – 10000 руб./т.

Результаты исследований

Анализ агрохимических свойств основных типов почв показал, что мощность пахотного горизонта дерново-подзолистых и светло-серых лесных почв в среднем достигает 18 см, а в отдельных случаях – 20-22 см (табл.). Это зависит от срока использования почвы в пашне и степени окультуренности. Однако удельный вес сильноокультуренных почв в пахотном фонде минимален, поэтому мы их не рассматриваем. Мощность пахотного горизонта темно-серых лесных почв и чернозёмов выщелоченных обычно достигает 25-27 см, тогда как гумусового горизонта – 30-40 см. Столь сильное варьирование мощности гумусового горизонта по пахотным угодьям указывает на необходимость

Available nutrients, profit, the realisation price, profitability.

индивидуального подхода к выбору технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Важным фактором в повышении продуктивности растений являются минеральные удобрения. Мы рассчитали естественные запасы питательных веществ основных типов почв и возможную урожайность яровой пшеницы.

Наши исследования показали, что обеспеченность нитратным азотом почв сельскохозяйственной зоны перед посевом зерновых очень низкая [1-3], формирование урожая идёт за счёт азота текущей нитрификации, количество которого зависит от предшественника и погодных условий. По данным Ю.И. Ермохина, в течение вегетации на дерново-подзолистых и серых лесных почвах накапливается до 40 кг/га азота текущей нитрификации, за счёт которого будет формироваться 88-93% урожая. Это указывает на то, что при отсутствии минеральных удобрений урожайность будет зависеть от погодных условий. Высокая гумусированность тёмно-серых лесных почв и чернозёмных выщелоченных положительно влияет на накопление доступного азота – 60 кг/га, а в благоприятные годы – и до 80 кг/га [4].

Фосфорный режим анализируемых почв существенно отличается друг от друга. Дерново-подзолистые и серые лесные почвы характеризуются пониженной обеспеченностью подвижным фосфором – 5,5-6,4 мг/100 г почвы (15-20 кг/га). Столь низкие запасы объясняются небольшим гумусовым горизонтом, где находится доступный для растений фосфор, а также повышенной подвижностью при кислой реакции среды, что приводит к его вымыванию из корнеобитаемого горизонта.

Содержание P_2O_5 в тёмно-серых лесных и чернозёмных почвах в среднем составляет 7,3-7,5 мг/100 г почвы. Также встречаются поля с более высоким содержанием – до 10 мг/100 г почвы. В своих работах Л.Н. Каретин указывал, что содержание подвижного фосфора на пашне существенно выше, чем на целине, что объясняется неоднократными фосфорированиями пашни в Тюменской области в прошлом столетии.

Запасы доступного фосфора в чернозёмах выщелоченных достигают 44 кг/га, что на 10 кг выше его запасов в тёмно-серых лесных почвах, а по сравнению с дерново-подзолистыми и светло-серыми лесными почвами – почти в 3 раза больше.

Содержание обменного калия в дерново-подзолистых и серых лесных почвах достигает 10,5-12,5 мг/100 г почвы. Необходимо отметить, что запасы калия мы рассчитали для слоя 0-40 см, так как он находится в достаточном количестве и в подпахотном слое, который также доступен для растений. Запасы обменного калия в дерново-подзолистых и серых лесных почвах составляют 126-150 кг/га, тогда как в тёмно-серых и чернозёмах выщело-

ченных они в 2 раза больше.

Используя стандартный хозяйственный вынос питательных веществ, была рассчитана урожайность яровой пшеницы на различных почвах без применения удобрений. На рисунке 1 видно, что продуктивность дерново-подзолистых и светло-серых лесных почв будет не выше 1,1 т/га, причём лимитирующими элементами оказываются и азот, и фосфор. Калия же хватит на получение 4,3 т/га зерна при соответствующей дозе азотно-фосфорных удобрений. Возможная урожайность пшеницы на серых лесных почвах также не превысит 1,1 т/га. Однако оптимизация азотного режима позволит получить дополнительно 0,4 т/га зерна; для этого необходимо внести

N_{18} кг д.в./га (60 кг аммиачной селитры). Запасов калия достаточно для формирования зерна 5,2 т/га.

Тёмно-серые лесные почвы и чернозёмы выщелоченные находятся на одном уровне по запасам азота – возможная урожайность составит 1,7-1,8 т/га. Фосфор на тёмно-серых лесных почвах будет лимитировать получение урожая пшеницы свыше 2,4 т/га, на чернозёме – 3,1 т/га, поэтому для оптимизации азотно-фосфорного режима требуется внесение N_{35} (100 кг аммиачной селитры) и N_{65} (180 кг аммиачной селитры) соответственно.

Нами были определены дозы аммиачной селитры и аммофоса для получения 2,0; 3,0 и 4,0 т зерна с гектара на

Таблица
Содержание и запасы питательных веществ в основных типах почв Северного Зауралья

Тип почвы	Мощность гумусового (пахотного) горизонта, см	Содержание, мг/100 г почвы			Азот текущей нитрификации, кг/га*	Запасы, кг/га		
		N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O		N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O**
Дерново-подзолистые и светло-серые лесные	18±4	0,2	5,5	10,5	40	43	15	126
Серые лесные	22±4	0,3	6,4	12,5	40	45	21	150
Тёмно-серые лесные	30±5	0,3	7,5	20,0	60	68	34	240
Чернозёмы выщелоченные	40±8	0,4	7,3	21,5	60	72	44	258

* Данные Ю.И. Ермохина [5, 6].

** Расчёт запасов обменного калия проводился в слое 0-40 см.

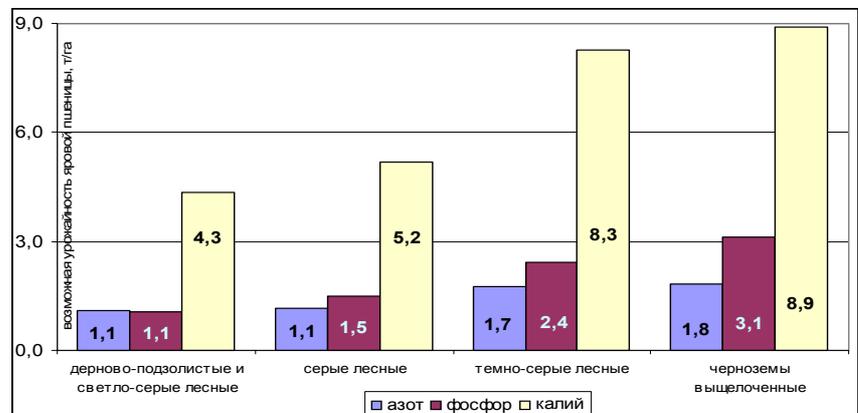


Рисунок 1. Возможная урожайность яровой пшеницы при существующих запасах питательных веществ, т/га

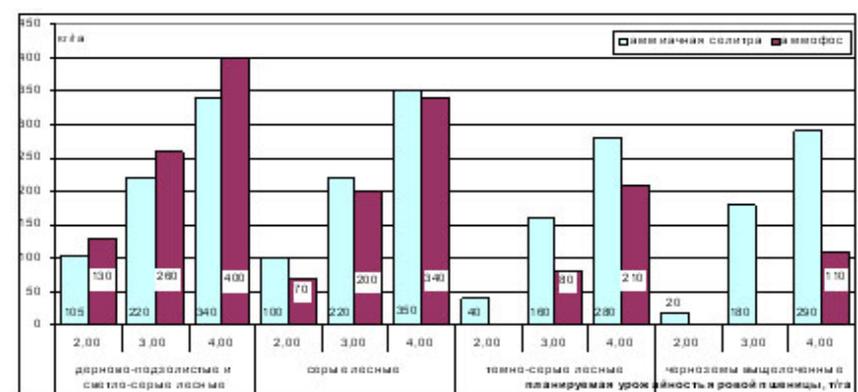


Рисунок 2. Дозы минеральных удобрений при планировании урожайности яровой пшеницы на разных типах почв Северного Зауралья

основных типах почвы (рис. 2).

Получение 2,0 т/га зерна на дерново-подзолистых и светло-серых лесных почвах возможно при внесении 105 кг аммиачной селитры и 130 кг аммофоса, тогда как на тёмно-серых лесных и чернозёмах выщелоченных необходимо всего 40 и 20 кг аммиачной селитры соответственно. Получение 3,0 т/га возможно только при дополнительном внесении аммофоса на дерново-подзолистых 260, серых лесных – 200, тёмно-серых лесных – 80 кг/га.

Получение урожайности 4,0 т/га на дерново-подзолистых и светло-серых лесных почвах потребует внесения 220 кг аммиачной селитры, что на 15% больше дозы, используемой на чернозёме выщелоченном. Аммофоса необходимо 400 кг/га, что более чем в 3,5 раза больше необходимой дозы на чернозёме выщелоченном. На тёмно-серых лесных почвах доза аммофоса, необходимая для получения 4,0 т/га, почти в 2 раза выше дозы, используемой на чернозёме выщелоченном. По использованию аммиачной селитры существенных различий не отмечалось.

Такое варьирование доз на планируемые урожайности не может не сказаться на прямых затратах при выращивании яровой пшеницы. Расчёты затрат проводили с учётом общепринятых технологий возделывания зерновых в условиях Северного Зауралья на глубину 20-22 см: ранневесеннее боронование,

предпосевная культивация, внесение минеральных удобрений и полный комплекс защиты растений. Затраты при получении 2,0 т/га зерна яровой пшеницы на чернозёме выщелоченном являются минимальными – 7050, на тёмно-серых лесных почвах – 7221 руб./га (рис. 3). Такие затраты обусловлены отсутствием в системе удобрений аммофоса и низкой дозой аммиачной селитры.

Низкие запасы питательных веществ в дерново-подзолистых и серых лесных почвах не позволяют получить 2,0 т/га зерна без минеральных удобрений, внесение которых для получения планируемого урожая увеличивало затраты до 11137 и 9730 руб./га соответственно, что на 2680-4087 руб. больше затрат при получении соответствующей урожайности на чернозёме выщелоченном. Увеличение затрат обусловлено стоимостью применяемых минеральных удобрений. Затраты же при урожайности 3,0 и 4,0 т/га будут неоправданно высокими – 16802 и 22467 руб./га соответственно, тогда как получение той же урожайности на чернозёме выщелоченном будет на 7802-8998 руб. ниже. На серых лесных почвах прямые затраты снижаются на 9-11% относительно затрат при возделывании зерновых на дерново-подзолистых и светло-серых лесных почвах. Затраты при выращивании зерновых на тёмно-серых лесных почвах составляют 10875 и 15717 руб./га при урожайности 3,0 и 4,0 т/га соответ-

ственно, что на 15% выше затрат, получаемых на чернозёмах выщелоченных.

При расчёте прибыли мы использовали две цены реализации: 3500 руб./т зерна – рыночная, по которой хозяйства продают в настоящее время, и 5000 руб. – цена, рекомендованная администрацией Тюменской области. Необходимо также отметить, что данные цены заявлены для продовольственной пшеницы. Исследования Т.С. Ахтариевой [7] показали возможность получения продовольственного зерна в сельскохозяйственной зоне Тюменской области.

Как показывают наши расчёты, выращивание яровой пшеницы на дерново-подзолистых и светло-серых лесных почвах по традиционной технологии возделывания при существующих ценах на ГСМ, удобрения и зерно является убыточным. Даже при цене 5000 руб./т убыток составляет 1137-2467 руб./га (рис. 4).

Максимальная цена реализации позволяет сделать производство зерна прибыльным на серых лесных почвах при внесении удобрений на планируемую урожайность 2,0 и 3,0 т/га, где прибыль составляет 270 и 300 руб./га при рентабельности 2,8 и 3,0% соответственно. Однако для сельскохозяйственных предприятий такая рентабельность слишком низкая, поэтому необходимо использовать мероприятия по улучшению пищевого режима (возможно введение в севооборот сидеральных культур), что снизит количество удобрений, необходимых для получения планируемого урожая. Также эффективным будет внедрение ресурсосберегающей технологии возделывания зерновых культур.

При цене 3500 руб. выращивание яровой пшеницы является прибыльным только на чернозёме выщелоченном с внесением удобрений на 3,0-4,0 т/га. Прибыль составляет 1500 и 531 руб./га при рентабельности 16,7 и 3,9% соответственно. При отсутствии удобрений выращивание яровой пшеницы на чернозёме выщелоченном является убыточным. Цена реализации в 5000 руб./т делает возможным получение прибыльного зерна с максимальной рентабельностью 66,7% при внесении удобрений на 3,0 т/га. Дальнейшее повышение уровня минерального питания также является прибыльным мероприятием (6531 руб./га), но менее рентабельным (48,5%). Внесение удобрений на планируемую урожайность 2,0 т/га или полный отказ от них приведёт к снижению получаемой прибыли в 2 раза – 2227 руб./га с рентабельностью 41,8%.

Использование минеральных удобрений на тёмно-серых лесных почвах при рекомендованной цене реализации зерна позволяет добиться положительного экономического эффекта. Прибыль при урожайности 2,0 т/га составляет 2779 руб./га при максимальной рентабельности 38,5%. Дальнейшее повышение уровня минерального питания спо-

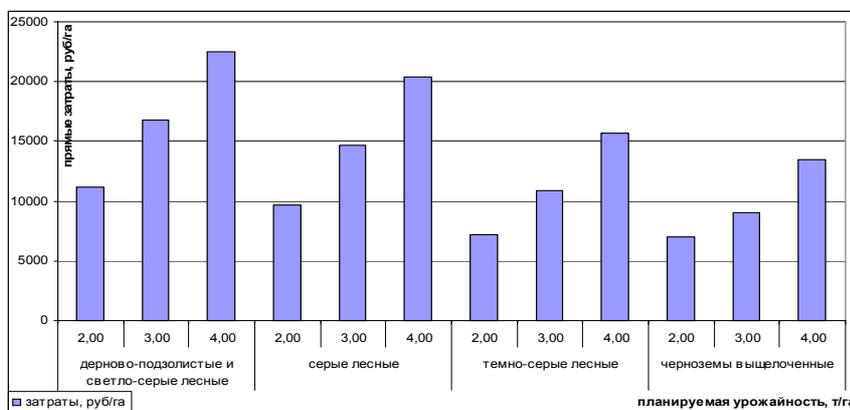


Рисунок 3. Прямые затраты при получении планируемой урожайности за счёт минеральных удобрений, руб./га

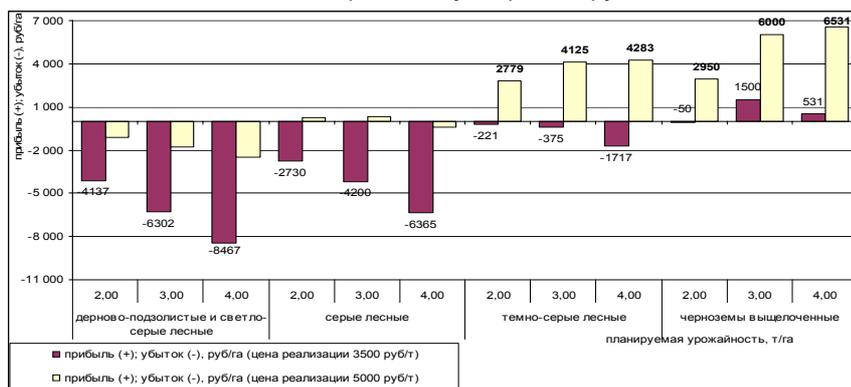


Рисунок 4. Экономическая эффективность производства яровой пшеницы при различных ценах реализации зерна, руб./га

собствует увеличению прибыли до 4283 руб./га, но снижает рентабельность производства зерна. Расчёты показали, что внесение удобрений на урожайность свыше 3,0 т/га неэффективно, хотя и экономически оправдано: затраты возрастают на 44%, тогда как прибыль – всего на 1%.

Моделирование экономической ситуации показывает, что при внесении удобрений на 3,0 т/га хозяйства, где посевные площади размещены на чернозёмных почвах, могут реализовать зерно яровой пшеницы по 3450 руб./т при сохранении уровня рентабельности 15%, тогда как зерно, полученное на серых лесных почвах, для получения такой рентабельности необходимо продать по 5635 руб./т.

Выводы

1. В условиях Северного Зауралья дерново-подзолистые и серые лесные почвы, используемые для возделывания сельскохозяйственных культур, содер-

жат доступного азота на 36-38% меньше, подвижного фосфора – в 2-3 раза, а обменного калия – в 1,5-2 раза меньше, чем тёмно-серые лесные и чернозёмы выщелоченные.

2. Для получения 3,0 т/га зерна яровой пшеницы на чернозёмах выщелоченных требуется внести аммиачную селитру в дозе до 180 кг. На остальных почвах необходимо предусмотреть внесение азотно-фосфорных удобрений. Для формирования 4,0 т/га зерна яровой пшеницы на дерново-подзолистых и серых лесных почвах требуется внести 340-350 кг аммиачной селитры и 340-400 кг аммофоса на гектар.

3. Затраты на получение планируемой урожайности яровой пшеницы 4,0 т/га на чернозёме выщелоченном достигают 13469 руб., что существенно ниже затрат, необходимых для выращивания 3,0 т/га зерна на дерново-подзолистых и серых лесных почвах.

4. Получение 3,0-4,0 т/га зерна яро-

вой пшеницы при цене реализации 3500 руб./т даёт прибыль в размере 1500-531 руб./га при рентабельности 16,3 и 3,9% соответственно. На остальных почвах применение минеральных удобрений убыточно.

5. Рекомендованная администрацией Тюменской области цена закупки зерна на 5000 руб./т не покрывает затраты при выращивании яровой пшеницы на дерново-подзолистых и светло-серых лесных почвах (убыток составляет 1137-2467 руб./га), тогда как на тёмно-серых лесных и чернозёмах выщелоченных прибыль достигнет 2779-6531 руб./га.

Максимальная рентабельность (66,7%) при цене реализации 5000 руб./га отмечена при получении зерна яровой пшеницы 3,0 т/га на чернозёме выщелоченном. Дальнейшее повышение уровня минерального питания приведёт к увеличению прибыли (до 6531 руб./га), но к снижению рентабельности (до 48,5%).

Литература

1. Каретин Л. Н. Почвы Тюменской области. Новосибирск : Наука, Сиб. отд-е, 1990. 285 с.
2. Ренев Е. П. Продуктивность зернового с занятым паром севооборота при использовании органических удобрений в подтаёжной зоне Тюменской области : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Тюмень, 1999. 23 с.
3. Ерёмин Д. И. Продуктивность зернового с занятым паром севооборота при использовании минеральных удобрений в Северном Зауралье : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Тюмень, 2002. 22 с.
4. Абрамов Н. В., Ерёмин Д. И. Азот текущей нитрификации и хозяйственный вынос как фактор программирования урожайности яровой пшеницы в условиях Северного Зауралья // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2009. № 2. С. 25-29.
5. Ермохин Ю. И. Почвенно-растительная оперативная диагностика «ПРОД-ОМСХИ» минерального питания, эффективности удобрений, величины и качества урожая сельскохозяйственных культур. Омск : Изд-во ОмГАУ, 1995. 208 с.
6. Ермохин Ю. И. Основы прикладной агрохимии : учеб. пособие. Омск : Вариант-Сибирь, 2004. 120 с.
7. Ахтариева Т. С. Формирование урожайности и показателей качества зерна раннеспелыми сортами яровой пшеницы в условиях Северного Зауралья Тюмень : Изд-во ТГСХА, 2008. 138 с.

ВНЕСЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

А.Ю. ВАУЛИН,

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой земледелия, растениеводства и плодовоовощеводства, Институт агроэкологии – филиал Челябинского ГАУ

Ключевые слова: соя, сорняк, засорённое поле, чистое поле, химическая борьба с сорняками, гербицид, системный гербицид, листовой гербицид.

Площади посева под такой ценной культурой, как соя, в Челябинской области очень малы. Одной из главных причин такого положения является отсутствие региональной научно-обоснованной технологии возделывания этой культуры, а без неё попытки хозяйств выращивать сою уже неоднократно заканчивались неудачами. Именно поэтому отработке оптимальных параметров и отдельных элементов технологии возделывания сои на Южном Урале и были посвящены наши исследования.

Соя имеет низкую конкурентоспособность в борьбе с сорняками, так как медленно растёт в начальные фазы развития. Сорняки, потребляя элементы питания и влагу, могут в значительной

степени угнетать сою, существенно снижать урожайность и качество продукции [1]. Результаты исследований по действию гербицидов на сорняки на полях сои в районах Дальнего Востока и Краснодарского края, где традиционно выращивается соя, не совсем подходят для нашего региона. Другие почвенно-климатические условия, состав сорной растительности требуют уточнения в местных условиях ассортимента и особенностей применения гербицидов. Частые засухи в начале нашего лета сильно снижают эффективность многих почвенных гербицидов. Низкие суммы активных температур в начале вегетации культуры в наших условиях задерживают всходы теплолюбивых сорня-



456660, Челябинская обл., Красноармейский р-н,

с. Миасское, ул. Советская, д. 8;

тел.: 8 (35150) 2-21-00, 8-9080965428

ков, и они появляются позже и несколькими волнами. Это значительно снижает эффективность применения листовых гербицидов.

В Курганском НИИ зернового хозяйства В.А. Цымбаленко и А.Э. Панфиловым [2] в прошлом веке изучались отдельные аспекты этого вопроса, но они требуют уточнения, так как с того времени появилось большое число новых более эффективных препаратов. В Челябинской области исследований на эту тему пока не проводилось.

Ассортимент гербицидов, разрешённых для применения на посевах сои,

Soya, weed, weedy, weed-free, chemical weeding, weedcide, systemic weedcide, foliar-applied.

Таблица 1

Число сорняков по вариантам, шт./м²

Вариант	Год				Среднее	В % к контролю
	2000	2001	2002	2003		
1. Контроль (без обработки)	53,1	31,8	60,1	15,4	40,1	–
2. Харнес 2 л/га до посева с заделкой	25	22,1	43,3	12,6	26,0	-35
3. Харнес 3 л/га до посева с заделкой	6,7	15,4	34,0	7,2	15,8	-60
4. Харнес 3 л/га после посева без заделки	15	6,3	35,6	4,0	15,3	-61
5. Пивот 0,8 л/га до посева с заделкой	14,3	18,1	36,5	9,7	19,6	-51
6. Пивот 0,5 л/га по вегетации	12	2,3	39,6	8,1	16,7	-58
7. Фюзилад-супер 1,2 л/га по вегетации	10,0	7,3	23,7	8,2	12,3	-69

Таблица 2

Масса сорняков по вариантам, г/м²

Вариант	Год				Среднее	В % к контролю
	2000	2001	2002	2003		
1. Контроль (без обработки)	538,1	114,1	198,2	120,7	242,8	–
2. Харнес 2 л/га до посева с заделкой	116,3	88,2	159,7	107,7	118,5	-51
3. Харнес 3 л/га до посева с заделкой	109,2	54,8	109,3	90,2	90,9	-63
4. Харнес 3 л/га после посева без заделки	82,4	41,5	101,2	37,2	65,6	-73
5. Пивот 0,8 л/га до посева с заделкой	144,0	87,8	119,2	46,3	99,3	-59
6. Пивот 0,5 л/га по вегетации	94,7	20,3	135,3	41,5	72,9	-70
7. Фюзилад-супер 1,2 л/га по вегетации	188,0	30,3	160,1	90,1	117,1	-51

Таблица 3

Влияние гербицидов на засорённость посевов сои многолетними сорняками перед уборкой в среднем за 2000-2003 гг.

Вариант, показатель	На 1 м ²	
	количество сорняков	воздушно-сухая масса, г
1. Контроль (без обработки)	6,3	42,8
2. Харнес 2 л/га до посева с заделкой	5,7	43,0
3. Харнес 3 л/га до посева с заделкой	6,2	37,9
4. Харнес 3 л/га после посева без заделки	5,3	19,4
5. Пивот 0,8 л/га до посева с заделкой	5,6	20,1
6. Пивот 0,5 л/га по вегетации	5,4	21,3
7. Фюзилад-супер по вегетации 1,2 л/га	6,8	59,4
НСР ₀₅ для фактора А (гербициды)	$F_A=1,02 < F_{05}=3,00$	$F_A=2,90 < F_{05}=3,00$
НСР ₀₅ для фактора В (годы)	1,1	18,0

Таблица 4

Влияние гербицидов на густоту стояния растений сои к фазе полной спелости

Вариант	Год				Среднее	Прибавка к контролю, %
	2000	2001	2002	2003		
1. Контроль (без обработки)	46,2	42,7	39,0	49,7	43,8	–
2. Харнес 2 л/га до посева с заделкой	41,9	42,0	41,0	51,7	44,9	2
3. Харнес 3 л/га до посева с заделкой	48,3	42,0	43,0	53,0	46,6	6
4. Харнес 3 л/га после посева без заделки	53,2	54,0	48,0	58,0	53,3	22
5. Пивот 0,8 л/га до посева с заделкой	52,6	53,7	47,0	55,3	52,3	19
6. Пивот 0,5 л/га по вегетации	52,4	56,0	48,0	58,0	53,6	23
7. Фюзилад-супер 1,2 л/га по вегетации	50,4	45,0	45,0	55,0	48,3	10
НСР ₀₅ для отдельных лет	4,9	10,5	8,1	5,4	–	–
НСР ₀₅ для фактора А (гербициды)	–	–	–	–	5,0	–
НСР ₀₅ для фактора В (годы)	–	–	–	–	3,2	–

включает в себя более 40 препаратов [3]. Решить вопрос о том, когда, какие, каким способом и в какой норме применять, не так просто. Именно поэтому столь важный вопрос был взят для изучения на опытном поле Института агроэкологии. Опыт с гербицидами проводился с 2000 по 2003 год.

После изучения публикаций по материалам испытаний новых перспективных гербицидов на сое в других регионах [4-6] мы сформировали список наиболее эффективных вариантов и включили их в схему опыта.

Вариант 1 – контроль без обработки.

Вариант 2 – харнес 2 л/га до посева с заделкой.

Вариант 3 – харнес 3 л/га до посева с заделкой.

Вариант 4 – харнес 3 л/га после посева без заделки.

Вариант 5 – пивот 0,8 л/га до посева с заделкой.

Вариант 6 – пивот 0,5 л/га по вегетации.

Вариант 7 – фюзилад-супер 1,2 л/га по вегетации.

Подбор вариантов осуществлялся таким образом, чтобы выявить оптимальные нормы, способы и сроки внесения препаратов. Опыт проводился по общепринятым для таких исследований методикам. На вариантах с заделкой почвенных гербицидов их вносили под предпосевную культивацию. Листовые гербициды вносили в фазу трёх настоящих листьев культуры.

За время проведения опыта погодные условия по годам отличались большим разнообразием по количеству осадков и температуре, что позволило выявить влияние этих факторов на действие препаратов. Частично изменяющийся видовой состав сорняков на разных участках по годам выявил ширину диапазона воздействия изучаемых препаратов на сорную растительность.

По всем вариантам опыта влияние изучаемых гербицидов на численность сорняков оказалось значительным (табл. 1).

В зависимости от особенностей года и вида сорняков действие препаратов было разным, но сильнее всего численность сорняков снизилась по сравнению с контролем на вариантах 7 (на 69%), 4 (на 61%) и 6 (на 58%). Однако действие гербицида на снижение численности сорняков не всегда означает, что вредоносность от сорной растительности в той же пропорции упадёт. Часто взамен угнетённых сорняков начинают интенсивно развиваться другие. Например, снижение массы сорняков в варианте с фюзиладом-супер в среднем за четыре года произошло только на 51% (табл. 2), хотя число сорняков снизилось на 69%.

Этот пример подчёркивает достоинство препаратов с более широким спектром действия на видовой состав сорняков. Поэтому снижение массы сорняков на 1 м² сильнее наблюдается у вариантов 4 (на 73%) и 6 (на 70%).

Агрономия. Земледелие

Можно отметить, что изучаемые гербициды оказали угнетающее действие в основном на малолетние сорняки. Их действие на многолетние двудольные сорняки хотя и имело чётко выраженную тенденцию угнетения, но статистического подтверждения она не получила (табл. 3). Значения критерия Фишера для фактора А (гербициды, их действие как на количество, так и на массу многолетних сорняков) получились меньше теоретических значений.

Общее угнетающее действие на сорняки гербицидов обеспечило значительно более благоприятные условия для роста и развития сои на опытных вариантах по сравнению с контролем. Это проявилось через положительное влияние на показатель густоты стояния сои к началу уборки (табл. 4). Максимальная густота сои наблюдалась на вариантах с харнесом и пивотом.

Окончательный результат действия гербицидов на сорняки проявился через урожайность сои (табл. 5). В результате исследований выяснилось, что наибольшую продуктивность обеспечивает применение пивота с нормой 0,5 л/га по ве-

гетации (на 113% больше, чем на контроле). Неплохие результаты у варианта с харнесом при норме внесения 3 л/га (прибавка к контролю составила 95%). Варианты харнеса с нормой 2 л/га и пивотом в почву были менее эффективны. Результативность действия фюзилада-супер также была ниже из-за слабого влияния на двудольные сорняки.

На основании проведённых исследований можно сделать следующие выводы.

1. Из изученных гербицидов для борьбы с сорными растениями в посевах сои в условиях Южного Урала наиболее эффективны пивот с нормой 0,5 л/га при внесении по вегетации и харнес с нормой 3 л/га.

2. Нежелательно размещать посевы сои на полях с сильной степенью засорённости многолетними сорняками, так как гербицидами сложно эффективно снизить их вредоносность.

Таблица 5

Действие гербицидов на урожайность сои, т/га

Вариант	Год				Среднее	Прибавка к контролю, %
	2000	2001	2002	2003		
1. Контроль (без обработки)	0,80	1,00	0,32	1,50	0,91	–
2. Харнес 2 л/га до посева с заделкой	1,15	1,53	0,64	1,71	1,26	38
3. Харнес 3 л/га до посева с заделкой	1,45	1,32	0,94	1,81	1,40	54
4. Харнес 3 л/га после посева без заделки	1,51	1,67	1,82	2,12	1,78	95
5. Пивот 0,8 л/га до посева с заделкой	1,41	1,21	2,10	1,95	1,66	83
6. Пивот 0,5 л/га по вегетации	1,66	1,83	2,15	2,13	1,94	113
7. Фюзилад-супер 1,2 л/га по вегетации	1,20	1,42	0,94	1,62	1,29	42
НСР ₀₅	0,20	0,22	0,15	0,18	0,21	–

Литература

1. Зайцев Н. И., Теремяева Р. А. Эффективность гербицидов на сое // Защита и карантин растений. 1996. № 1. С. 18-19.
2. Технология возделывания сои в Курганской области / под ред. И. А. Сикорского. Курган, 1990. 19 с.
3. Бражник В. П. [и др.]. Гербициды в посевах масличных культур // Защита и карантин растений. 2000. № 3. С. 23.
4. Возделывание сои в Западной Сибири (рекомендации) / под ред. Н. К. Кашеварова. Новосибирск, 1999. 73 с.
5. Гериев К. Т. Харнес и раундап – это высокие урожаи сельскохозяйственных культур // Защита и карантин растений. 1996. № 5. С. 30.
6. Головня Т. И. Как применять раундап // Защита растений. 1994. № 3. С. 49-50.

МОНИТОРИНГ МАССЫ СПОР ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ

В.В. БОГДАНОВА,

аспирант,

А.П. ГОЛОЩАПОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

В.В. ЕВСЕЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева

Ключевые слова: зерновые культуры, воздушные потоки, вращение Земли, болезни растений, оздоровление полей.

Вращение Земли влияет на движение водной и воздушной стихий, то есть на перемещение масс воздуха при господствующих ветрах и сдвиг водного потока в реках. По инерции движущиеся по меридиану с севера на юг потоки стремятся сохранить первоначальную скорость переноса масс, направленных в сторону вращения Земли, однако этого не происходит, поскольку потоки отклоняются в сторону, противоположную вращению, то есть против часовой стрелки (вправо от направления движения). При движении с юга на север потоки стремятся отклониться к востоку. Таким образом, сохраняется стремление движущихся масс отклоняться в правую сторону. Описанное свойство присуще многим явлениям [1].

В 1957 году К.М. Бэр отметил, что полноводные реки отклоняются в своём течении вправо и сильнее подмывают правый берег. Это стремление аналогично движению воздушных масс приводит к образованию пассатных ветров и циклонов, влияет на морские течения [2].

Земной шар имеет суточное вращение с запада на восток (против часовой стрелки, если смотреть со стороны Северного полюса). Одновременно идёт смещение воздушных потоков по поверхности Земли. При этом они, оказавшись между лесными массивами, передвигаются подобно массе воды в речных берегах и подчинены тем же закономерностям. Масса воздуха с огромным количеством спор движется по



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-41-40

инерции и смещается в сторону, противоположную направлению вращения Земли, в результате чего уплотняется масса спор в потоке и формируются взрывоопасные смеси воздуха и спор, способствующие более интенсивному заспорению колосьев яровой пшеницы пыльной головнёй во время её цветения. Концентрация спор – это ведущий фактор. По некоторым видам болезней (стеблевая и листовая ржавчины) происходит даже воспламенение массы летних и зимних спор. Безусловно, подобные явления случаются нечасто, но

**Grain crops, air streams,
rotation of the Earth,
illnesses of plants,
improvement of fields.**

в период рыночных отношений и дороговизны проведения защитных мероприятий они нежелательны.

Цель и методика исследований

Наблюдения и учёты проведены ме-

тодом апробации сортовых посевов яровых зерновых культур в период с 2002 по 2008 год в хозяйствах Белозерского района. Почти ежегодно в результате описанных явлений происходило смещение воз-

Таблица

Поражённость посевов яровой пшеницы пыльной головнёй при апробации за период исследований (Белозерский район, 2002-2007 гг.)

Сельхозпредприятие	Сорт	Репродукция	Площадь, га		Поражено, %	Направление господствующих ветров
			обследовано	заражено		
2002 год						
ПСК им. Суворова	Лютесценс 70	3	640	50	0,06	западное
ПСК «Русское поле»	Новосибирская 89	3	200	200	0,43	западное
ПСК «Куликово»	Новосибирская 89	3	779	300	0,18	западное
ЗАО «Дружба»	Новосибирская 89	4	1148	400	0,30	юго-западное
ПСК «Речино»	Фора	4	400	120	0,20	юго-западное
ЗАО «Зауралье»	Новосибирская 89	м	1700	211	0,35	юго-западное
2003 год						
ЗАО «Доможирово»	Новосибирская 89	4	286	286	0,24	западное
ПСК «Куликово»	Новосибирская 89	4	550	60	0,25	западное
ЗАО «Зауралье»	Новосибирская 89	м	1182	51	0,50	юго-западное
2004 год						
ООО «Май»	Новосибирская 89	5	100	100	0,12	западное
ЗАО «Доможирово»	Новосибирская 89	5	273	68	0,36	западное
ПСК «Куликово»	Новосибирская 89	5	610	94	0,50	западное
ООО «Сладкий Лог»	Ирень	3	90	90	0,49	западное
ЗАО «Дружба»	Новосибирская 89	м	726	450	0,36	юго-западное
ПСК «Октябрь»	Лютесценс 70	4	400	75	0,50	западное
2005 год						
ПСК «Русь»	Новосибирская 89	3	150	150	0,12	западное
2006 год						
ОАО «Белозерская МТС»	Новосибирская 89	3	87	87	0,16	западное
ПСК «Русь»	Новосибирская 89	4	200	100	0,30	западное
ООО «Ачикуль»	Тулеевская	3	107	107	0,20	западное
2007 год						
ООО «Ачикуль»	Тулеевская	4	1360	220	0,12	западное
ООО «Новая Русь»	Новосибирская 89	5	240	120	0,36	западное

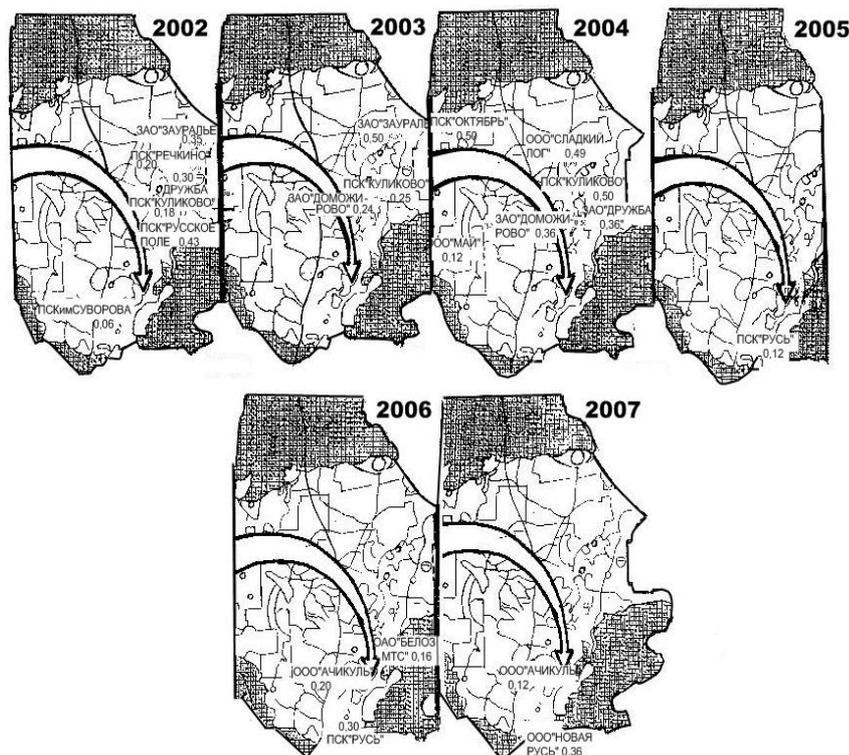


Рисунок. Карта смещения воздушных масс со спорами при вращении Земли и эффективность семеноводства в Белозерском районе

душных потоков, насыщенных спорами головнёвых грибов, и создавались их максимальные концентрации. Происходило заражение яровой пшеницы в период её цветения. Результаты получены по данным апробации сортовых посевов зерновых культур. Учёты проведены в полевых условиях. Апробация зерновых культур проводится в фазу восковой спелости зерна. При этом учитывается не только принадлежность конкретной культуры к заявленному биотипу, но и распространённость головки. Аналогично определяется сортовая чистота. Выявлена чёткая зависимость заспорения от розы ветров и размещения лесных массивов. Если посмотреть на карту землепользования Белозерского района, то можно обнаружить своеобразную сквозную проветриваемость всей территории в юго-западном и восточном направлениях. Здесь наблюдается интересная закономерность, которая чётко просматривается нами в течение семи лет.

Результаты исследований

Рассмотрим исходный период, то есть 2002 год, когда апробация сортовых посевов зерновых культур была проведена в 12 хозяйствах. В 6 из них обнаружена пыльная головня. Процент колосьев, поражённых пыльной головней, при анализе снопа пшеницы в каждом хозяйстве представлен в таблице. Хозяйства высевали биотипы от третьей до массовой репродукции. Основная причина высокого заспорения посевов была в сильном ветре. В связи с этим отмечено более высокое заражение пшеницы во время цветения, то есть в период массового лёта спор. Скорость ветра ещё больше сдвигала потоки с воздушными массами, и заражённые пыльной головнёй посевы сместились в сторону лесных массивов.

В 2003 году полевая апробация проведена на полях 9 хозяйств. На 3 из них обнаружено заражение, хотя ветра имели постоянное направление. Поражённость колебалась от 0,24 до 0,50%. При этом она возрастала с юга на север: ЗАО «Доможирово» – 0,24%, ПСК «Куликово» – 0,25%, ЗАО «Зауралье» – 0,5%.

В 2004 году отмечена та же закономерность. Поражённость наблюдалась в 6 хозяйствах и колебалась от 0,12 до 0,50%. Исследования проведены в 14 хозяйствах.

В 2005 году в связи с правильной организацией сортосмены и сортообновления зерновых культур поражённость яровой пшеницы пыльной головнёй снизилась до уровня 0,12% в ПСК «Русь», а в 2006 она обнаружена в ОАО «Белозерская МТС» (0,16%), ООО «Ачикуль» (0,20%), ПСК «Русь» (0,30%).

Окончание учётов и наблюдений попадает на 2007 год, когда пыльная головня пшеницы осталась только в ООО «Новая Русь» (0,36%) и ООО «Ачикуль» (0,12%) при обследованных 10 хозяйствах. Карты поражённости посевов по годам представлены на рисунке.

В 2008 году сельхозпредприятий с

посевами яровой пшеницы, поражёнными пыльной головнёй, не отмечено. Полевая апробация сортовых посевов проведена в 11 хозяйствах. Основная роль в этом принадлежит работе в области семеноводства (сортосмена).

К этому следует добавить, что Белозерский район, расположенный между лесными массивами с юга и севера, создаёт своеобразную аэродинамику, моделирующую засорение и заражение пыльной головнёй.

В последние годы в связи с сортообновлением и сортосменой происходит снижение процента засорения и поражения за счёт устойчивых сортов и выбраковки массовых репродукций. Следовательно, идёт ежегодное снижение поражённости посевов, поэтому в последнем потоке осталось только два хозяйства, где выявлено поражение пыльной головнёй яровой пшеницы. Оздоровление полей необходимо проводить по мере выявления таких хозяйств при проведении апробации сортовых посевов зерновых культур.

Выводы. Рекомендации

Изучив проблему, мы пришли к выводу, что вращение Земли – один из основных факторов распространения спор, который усиливается господствующими ветрами. Приведём пример по распространению пыльной головки яровой пшеницы в хозяйствах Белозерского района. Господствующее направление ветра на территории района – юго-западное, что совпадает с направлением потоков воздушных масс между лесными массивами. Вся масса воздуха движется в виде автономных потоков. Они смещаются в

правую сторону подобно сдвигу водяных потоков в берегах рек. Этот факт наводит на мысль о необходимости проведения оздоровления и ремонта полей, что можно будет выполнять выборочно. Зная направление господствующих ветров, насыщенных спорами грибов, в качестве оздоровительных работ обычно применяют краевые обработки. О них говорилось давно, однако не учитывались отдельные моменты, которые могут уменьшить их объём и затраты.

На основании проведённых учётов и наблюдений нами сформулирован способ мониторинга фитосанитарной обстановки (формула изобретения), независимым пунктом которого является то, что при оценке поражённости посевных площадей сельскохозяйственных культур учитывают осевое вращение Земли и силу инерции воздушных потоков вместе со спорами фитопатогенных грибов. Воздушная смесь таких спор, как уже говорилось, огнеопасна. В этих условиях главной задачей специалистов по защите растений является точное определение поражённых площадей. Такой мониторинг проводят при сочетании периода массового засорения посевов и направления господствующих ветров. Осуществляя его путём учёта поражённых колосьев во время полевой апробации сортовых посевов зерновых культур, которую в первую очередь проводят в зонах максимального расположения к лесным массивам с правой стороны господствующего ветрового потока. С учётом полученных результатов планируют мероприятия по защите сель-

скохозяйственных культур от болезней.

Данный подход резко снизит затраты на проведение защитных мероприятий от ржавчинных и головнёвых заболеваний и даст экономию денежных средств. Сегодня это весьма кстати.

Мониторинг массы спор фитопатогенных грибов для планирования оздоровления полей. Формула изобретения (объект – способ)

1. Способ мониторинга массы спор фитопатогенных грибов с целью планирования оздоровления полей, включающий учёт с помощью споролушек и апробацию и отличающийся тем, что при оценке засорённости посевов учитывают смещение потоков воздуха и спор при вращении Земли вокруг оси и инерцию воздушных потоков, насыщенных спорами, а о засорённости судят по наибольшей приближенности правой стороны потока к лесному массиву с учётом количества спор в споролушках.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что оценку засорённости проводят во время засорения и направления господствующих ветров.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что эффективность мониторинга определяют по проценту заражённости во время апробации в зонах максимального приближения к правосторонним лесным массивам.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что объём мер по защите растений определяют с учётом этих зон.

Способ по п. 1, отличающийся тем, что с учётом результатов мониторинга определяют места и степень безопасности уборочных машин.

Литература

1. Михайлов А. А. Земля и её вращение. М.: Наука, 1984. 80 с.
2. Бялко А. В. Наша планета – Земля. М.: Наука, 1983. 208 с.

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ЗАЛЕЖИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.П. ЗАЙКИН,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

А.Ю. ЛИСИНА,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

А.В. МАРТЬЯНЫЧЕВ,

доцент,

С.Ю. КОРОВИН,

аспирант, Нижегородская ГСХА

Ключевые слова: залежь, обработка, светло-серая лесная почва, зерновые культуры, урожайность.

В Нижегородской области имеются значительные площади залежных земель, находящихся в различном состоянии: заросли лесом, покрыты бурьянистыми или уже луговыми травами. Существуют попытки введения этих земель в пашню вновь. Однако научных исследований по системе их обработки в области нет. Поэтому

ставилась задача изучить влияние сроков и приёмов отвальной обработки светло-серой лесной почвы на урожайность зерновых культур.

Цель и методика исследований

Полевые опыты были заложены на опытном поле кафедры земледелия в учхозе «Новинки». Залежь имела возраст 11-14 лет. На ней практически



603107, г. Нижний Новгород,
пр. Гагарина, д. 97;
тел.: 8 (831) 466-72-07, 466-36-71

отсутствовала древесная растительность. Цель этих исследований состояла в том, чтобы изучить влияние приёмов первой обработки и сроков её проведения на показатели плодородия светло-серых лесных почв

Fallow land, tillage, light-gray forest soil, crops, productivity.

и урожайность зерновых культур. Светло-серая лесная легкосуглинистая почва опытных участков сформировалась на лёссовидном суглинке, содержание гумуса – 2,08%, валового P_2O_5 – 1654,5 мг/кг и K_2O – 2692,8 мг/кг, pH_{con} – 4,6–4,8.

Схема опытов представлена в таблицах 1–4. После первой обработки (вспашки или лемешного лущения) по мере уплотнения почвы и появления сорняков проводили одно дискование средней дисковой бороной и последующие культивации. При начале обработки почвы 1 июня количество культиваций было до посева озимых 5–6, 1 июля – 3–4, 1 августа – 1–2.

Посев культур проводили в оптимальные сроки семенами районированных сортов: рожь Валдай, озимая пшеница Московская 39, яровая пшеница Московская 35. Повторность в опытах – 4-кратная, учётная площадь делянок – 35,2 м² (2,2 x 16). Минеральные и органические удобрения, кроме зелёной массы с залежи, не вносили, средства защиты растений от биологических объектов не применяли.

Климатические условия в годы проведения опытов в достаточной мере характерны для региона. Например, летне-осенний период 2005 года характеризовался температурами воздуха выше среднегодовых на

2–5°C и меньшим количеством осадков. Метеорологические условия в вегетационный период 2006 года были близки к среднегодовым значениям. Весна 2007 года была тёплой и с достаточным количеством осадков, а летний период был засушливым и жарким. В 2008 году количество осадков во второй половине лета было больше среднегодовых величин, а в 2009 году сухим и тёплым был август.

Результаты исследований

При вспашке залежи в 2009 году урожайность зелёной массы, запашанной в разные сроки, была следующей: 1 июня – 23,2 т/га, 1 июля – 37,4 т/га, 1 августа – 29 т/га. При этом сбор воздушно-сухого вещества составил соответственно 4,3 т/га, 10 и 11,1 т/га, а содержание сухого вещества по срокам запашки зелёной массы было соответственно 18,5%, 26,7% и 38,2%. К 1 июля нарастание зелёной массы было наибольшим, а к 1 августа эта величина уменьшилась на 8,4 т/га, хотя сбор воздушно-сухого вещества с 1 июля по 1 августа увеличился на 1,1 т/га за счёт большего его содержания к 1 августа в зелёной массе. Аналогичной была урожайность залежи и в предыдущие годы.

Как показали исследования, какой-либо закономерности в сравнительной водопрочности агрегатов в зависимости от обработки почвы обнаружить не удалось.

По наблюдениям в этих опытах [1] установлено, что вследствие распашки залежи содержание наиболее ценных водопрочных агрегатов (>3 мм) снизилось в 2,5–4,7 раза.

Вовлечение залежи в пашню сопровождалось резким снижением гумусированности светло-серой лесной почвы. Снижение содержания гумуса на 89% определялось глубиной обработки залежи ($R^2=0,898$).

Глубина обработки не оказала влияния на урожайность зерновых культур, а снижалась её величина от переноса срока обработки залежи на июль и особенно август (табл. 1–3).

Перенос вспашки залежи на июль и август наиболее отрицательно сказывался на урожайности яровой и озимой пшеницы, а в меньшей степени – на её величине у озимой ржи (табл. 1–3).

Сравнение урожайности культур (табл. 4) показало, что самую высокую урожайность по залежи обеспечила озимая пшеница.

В среднем по всем вариантам обработки залежи урожайность была выше у озимой пшеницы (на 7,9%), чем у озимой ржи. Яровая пшеница по сравнению с озимой рожью обеспечила урожайность на 15,8% ниже, а при августовской обработке этот показатель достигал 29,8%. Однако если учесть существующие цены на зерно, возделывание озимой ржи по залежи окажется менее эффективным, чем озимой и яровой пшеницы.

Таблица 1
Влияние системы обработки залежи на урожайность озимой ржи, т/га

Вариант первой обработки почвы	Год				В среднем	%
	2006	2007	2008	2009		
1. Вспашка 01.06 на глубину 16 см	3,45	4,33	4,83	4,20	4,20	100,7
2. Вспашка 01.06 на глубину 21 см	3,33	4,43	4,78	4,13	4,17	100,0
3. Вспашка 01.06 на глубину 26 см	3,60	4,29	4,27	4,30	4,12	98,8
4. Вспашка 01.07 на глубину 21 см	3,15	3,85	3,34	4,21	3,64	87,3
5. Вспашка 01.08 на глубину 21 см	2,78	3,66	2,19	3,98	3,15	75,5
6. Лемешное лущение 01.06 на глубину 11 см	3,73	5,01	4,20	4,31	4,31	103,4
В среднем	3,34	4,27	3,94	4,19	3,93	
НСР ₀₅					0,66	

Таблица 2
Влияние системы обработки залежи на урожайность озимой пшеницы, т/га

Вариант первой обработки почвы	Год				В среднем	%
	2006	2007	2008	2009		
1. Вспашка 01.06 на глубину 16 см	4,90	5,02	4,49	4,63	4,76	101,7
2. Вспашка 01.06 на глубину 21 см	4,45	4,99	4,79	4,48	4,68	100,0
3. Вспашка 01.06 на глубину 26 см	4,43	5,11	4,71	4,39	4,66	99,6
4. Вспашка 01.07 на глубину 21 см	3,50	4,66	3,27	4,25	3,93	84,0
5. Вспашка 01.08 на глубину 21 см	2,43	3,13	2,16	3,89	2,90	62,0
6. Лемешное лущение 01.06 на глубину 11 см	4,35	4,99	4,16	4,48	4,50	96,2
В среднем	4,01	4,65	3,93	4,35	4,24	
НСР ₀₅					0,57	

Таблица 3
Влияние системы обработки залежи на урожайность яровой пшеницы, т/га

Вариант первой обработки почвы	Год				В среднем	%
	2006	2007	2008	2009		
1. Вспашка 01.06 на глубину 16 см	5,18	3,01	3,71	2,81	3,68	101,9
2. Вспашка 01.06 на глубину 21 см	4,90	2,94	4,03	2,58	3,61	100,0
3. Вспашка 01.06 на глубину 26 см	4,95	3,08	4,14	2,92	3,77	104,4
4. Вспашка 01.07 на глубину 21 см	4,03	1,97	3,04	2,84	2,97	82,3
5. Вспашка 01.08 на глубину 21 см	3,20	0,99	2,27	2,37	2,21	61,2
6. Лемешное лущение 01.06 на глубину 11 см	4,80	2,94	3,85	2,92	3,63	100,5
В среднем	4,51	2,49	3,51	2,74	3,31	
НСР ₀₅					0,51	

Таблица 4
Влияние системы обработки залежи на сравнительную урожайность зерновых культур в среднем за 2006–2009 гг.

Вариант первой обработки почвы	Озимая рожь		Озимая пшеница		Яровая пшеница	
	т/га	%	т/га	% к оз. ржи	т/га	% к оз. ржи
1. Вспашка 01.06 на глубину 16 см	4,20	100	4,76	113,3	3,68	87,6
2. Вспашка 01.06 на глубину 21 см	4,17	100	4,68	112,2	3,61	86,6
3. Вспашка 01.06 на глубину 26 см	4,12	100	4,66	113,1	3,77	91,5
4. Вспашка 01.07 на глубину 21 см	3,64	100	3,93	108,0	2,97	81,6
5. Вспашка 01.08 на глубину 21 см	3,15	100	2,90	92,1	2,21	70,2
6. Лемешное лущение 01.06 на глубину 11 см	4,31	100	4,50	104,4	3,63	84,2
В среднем	3,93	100	4,24	107,9	3,31	84,2

Выводы

1. С целью получения более высоких урожаев зерновых культур следует стре-

миться обрабатывать залежь в июне.

Глубина первой обработки залежи при отсутствии древесной раститель-

ности на светло-серых лесных почвах Нижегородской области может быть не глубже 11 см.

Литература

Малышева Ю. А. Динамика органического вещества светло-серой лесной почвы под влиянием сидератов и приёмов обработки : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Киров, 2009. 21 с.

К ВОПРОСУ ОБ АГРОТЕХНИКЕ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

К 85-летию кафедры общего земледелия и защиты растений

Ю.Н. ЗУБАРЕВ,

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий
кафедрой общего земледелия и защиты растений,*

С.Л. ЕЛИСЕЕВ,

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заведующий кафедрой растениеводства,*

Я.В. СУББОТИНА,

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
общего земледелия и защиты растений,*

Пермская ГСХА им. академика Д.Н. Прянишникова

Ключевые слова: Пермский край, технологии, точное земледелие, возделывание, зерновые культуры.



614990, г. Пермь,

ул. Коммунистическая, 23;

тел. 8 (342) 212-53-94

В первом десятилетии нового века тезис об эффективных менеджерах в инновационной экономике подкрепляется активным участием власти и государственных корпораций в хозяйственной деятельности предприятий. Наиболее характерно это проявилось в аграрной отрасли всех регионов России, но, что удивительно, менее всего – в Пермском крае. Здесь в управленческой элите сложилось упрощённое понимание рынка и рыночных отношений как простой системы, которая основана на свободной купле-продаже и исключает какое-либо федеральное или региональное регулирование. По их мнению, сельское хозяйство – это бизнес и самоорганизующаяся структура, а традиционно ведущие отрасли аграрного сектора – молочное животноводство, мясное скотоводство, свиноводство, земледелие, кормопроизводство и растениеводство – нерентабельны, требуют «длинной» отдачи бюджетных средств и инвестиций в агропромышленный рынок. Как будто им неизвестно, что сельское хозяйство связано с погодными и сезонными условиями, гигантскими затратами и издержками на поддержание и воспроизводство плодородия почвы, её обработку, уборку, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции на этом самом рынке.

Недооценка данного факта уже приводила к свёртыванию производственных мощностей отечественного и регионального АПК, особенно техники и оборудования, сельскохозяйственного машино- и тракторостроения, производства комбайнов. На этом фоне произош-

ло дальнейшее снижение плодородия пашни, падение продуктивности растениеводства и животноводства, дальнейший износ техники. Усилился неконтролируемый отток квалифицированных специалистов и работников, вследствие чего в сельской местности как грибы после дождя появились точки социального напряжения. В этой ситуации необходима организующая роль государства, а значит – краевого министерства сельского хозяйства, прежде всего в кадровом вопросе. Дефицит главных специалистов составляет 100 человек, а в половине хозяйств Пермского края отсутствуют работники среднего звена. Мотивированного же возвращения выпускников из учебных заведений в сельскохозяйственное производство ни в крае, ни в стране пока нет.

В сфере реального производства и производственных отношений давно надо установить понятное регулирование рынка сельскохозяйственной продукции, продовольствия и сырья, преимущественно на основе товарных закупок и интервенций (в счёт оплаты товарных кредитов и лизинговых операций хозяйствам и предприятиям АПК, уплаты налогов и других обязательных платежей хозяйствам, целевым обеспечением госструктур и т.п.), и обязательную, но доступную финансовую поддержку аграрных хозяйств путём льготной системы субсидий, дотаций, пошлин, акцизов, кредитов, лизинга и др.

В современном мире выживают и развиваются предприятия, у которых есть передовые технологии и высококлассные работники, позволяющие

снизить расходы и повысить рентабельность производства. В основе же эффективного сельского хозяйства лежит агротехника. Самые модные аграрные теории, доктрины и программы без агротехнических правил нереальны, так как агротехнические приёмы, технологии производства и квалифицированные специалисты есть основа аграрной стратегии.

Одним из важных направлений осуществления доктрины продовольственной безопасности страны является внедрение берегающих технологий в стратегическую отрасль аграрного производства – земледелие, формирующую до 75% всей прибыли сельскохозяйственного производства. Сегодня мы бедны потому, что плохо оснащены и организованы нашей аграрной «элитой», потому, что в отраслях сельского хозяйства тяжело найти работу, за которую бы достойно платили, а агротехническая и техническая оснащённость рабочих мест (тракторы, комбайны, сельскохозяйственные машины, орудия и агрегаты) осталась на уровне 70-х годов прошлого века, потому, что финансовые средства направляются не на стратегическое развитие аграрной системы и традиционных отраслей, а на побочные специализации типа рыбоводства, кролиководства и страусовых ферм. Общеизвестно, что три четверти производимой региональным земледелием, растениеводством и кормопроизводством

**Perm Territory, technologies,
exact agriculture, cultivation,
grain crops.**

валовой продукции поглощается отраслью животноводства. Не секрет, что в США 50% внутреннего валового национального продукта (ВВП) приносит сельское хозяйство, в то время как в Пермском крае на его долю приходится чуть больше 1%. Как говорится, факт налицо, а одна из причин – в управлении сельскохозяйственным сектором. Задача краевого министерства сельского хозяйства в том, чтобы были организованы условия системного развития всего агропромышленного комплекса.

В агротехнических приоритетах всегда особняком стоят вопросы сохранения и повышения плодородия почв. Анализ состояния природной среды и сельскохозяйственного производства, а также итоги выполнения федеральных программ «Плодородие», «Стабилизация и развитие агропромышленного производства в Российской Федерации на 1996-2000 гг.», «Повышение плодородия почв России на 2002-2005 гг.», «Основные направления агропродовольственной политики правительства Российской Федерации на 2001-2010 гг.», оценка динамики изменения качественных показателей плодородия пашни дают основание считать, что основные тенденции снижения плодородия почв и ухудшения общей агроэкологической обстановки в сельском хозяйстве (если не принять срочных мер по исправлению положения) сохраняются. Будет дальнейшее ухудшение и консервация кризисной ситуации в АПК страны.

Похожее положение дел сложилось и при реализации региональной программы повышения плодородия почв Пермского края «Плодородие – 2002-2006 гг.», где расчётные параметры восстановления утраченного плодородия почв составляли: 62% посевных площадей края, нуждающихся в известковании; 22% – в фосфоритовании; 13% – в доведении до принятых показателей (80-120 мг/кг содержания обменного калия) и 36% пахотных земель, требующих органических удобрений, но в эти годы не были выполнены.

При установленном программой уровне производства продуктов сельского хозяйства: зерна – 950-1000 тыс. т, картофеля – 800-900, овощей – 300-350, молока – 700-750, мяса – 180-200 тыс. т и яиц – 900-920 млн шт. фактически получили только 450 тыс. т зерна, 180 тыс. т картофеля, мяса – 79 и молока – 500 тыс. т.

В соседней Свердловской области приоритетными направлениями развития сельского хозяйства являются ускоренное развитие животноводства, где реализуется Программа развития молочного животноводства на 2006-2010 гг., программы развития свиноводства, птицеводства, овцеводства и Программа обеспечения отрасли животноводства кормами и развития кормопроизводства на 2010-2015 гг. Осуществляется широкая реконструкция и технологическое перевооружение 30

молочных комплексов и 20 объектов, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию. В результате в Свердловской области годовой прирост молока составляет 3-9, мяса – 3,5-7%, а в Пермском крае – ежегодное снижение соответственно на 4-5 и 2-3%.

Закономерное падение сельскохозяйственного производства, начавшееся с сокращения посевных площадей и поголовья скота, банкротства сельскохозяйственных предприятий, в том числе и наиболее эффективных (госплемзаводов «Верхнемуллинский» и «9-й конезавод», учебно-опытного хозяйства «Липовая гора» и др.), оттока работников из села и сельских районов, разрушения производственной и социальной инфраструктуры АПК, потери целых районов сельскохозяйственного значения, является следствием пренебрежения к фундаментальным законам земледелия и жизни в Пермском крае.

Заброшенная, истощённая и необрабатываемая пашня, заросшие мелкоколесом сельскохозяйственные угодья, забытый скот и брошенные фермы, безработный крестьянин и неустроенная сельская молодёжь «выключили» из экономических реформ и аграрных программ человеческий смысл. Для чего, например, Приоритетный национальный проект «Развитие АПК» на 2005-2008 гг., Программа развития АПК на 2009-2012 гг., которые внутренне остаются вне системы агропромышленного комплекса, не затрагивают показателей, необходимых для роста производства сельскохозяйственной продукции, и не касаются работника, его интересов и агротехники? По существу, стагнация сельского хозяйства в крае последние 15-20 лет продолжается из-за невнимания к агротехнике (севооборотам и обработке почвы), нехватки техники, машин и кормов, кондиционных семян, дойного и племенного скота. В условиях, когда прекращено 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. И здесь наиболее выигрышными являются экстенсивные технологии производства зерна и кормов, которые и 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 необходима основательная кормовая база. На первом этапе даже увеличение площади кормовых угодий может стабилизировать производство кормов, а потом требуются новые формы организации

кормопроизводства, которые позволят 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 еще механизаторы и техника. Финансирование 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 сохранит жизнеспособность животноводства.

Еще в 70-е годы совместными усилиями учёных-агрономов были разработаны и получили широкое распространение научно обоснованные 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 5-6 т высококачественного зерна с гектара. В этой системе строго соблюдалась агротехника всех культур. В начале 90-х годов зональные системы земледелия были нарушены повсеместно, в том числе и в Пермском крае. Теперь на половине площадей обработка почвы с осени вообще не ведётся, а весной осуществляется прямой посев по стерне. Происходит всё это технически без научного обоснования, вне севооборотов и без соблюдения агротехники возделывания культур.

В то же время Европа, США, Китай вот уже более 20 лет активно используют новейшее достижение агротехники – прецизионное, или точное земледелие. Настоящий бум оно переживает в Южной Америке, в частности, в Бразилии, Аргентине, Чили, что связано с бурным экономическим ростом и желанием снизить издержки производства сельскохозяйственной продукции. Его идеолог Пьер Роберт так определил прецизионную идею в технологиях растениеводства: «Точное земледелие – такой тип сельскохозяйственного производства, при котором увеличивается количество правильных решений на единицу площади земли в единицу времени с соответствующим чистым экономическим эффектом».

В основе этой технологии, которая в России начала появляться в конце 90-х годов прошлого столетия, лежит управление продуктивностью посевов с учётом изменений в среде обитания и состоянии растений, построенное на использовании специализированных компьютерных систем с применением геоинформационных систем (ГИС), средств космической связи GPS (системы гло-

бального позиционирования) или ГЛОНАСС (глобальной навигационной системы слежения) и новейших образцов сельскохозяйственной техники, оборудованной такими системами. В Германии около 60% фермерских хозяйств работает с использованием этой технологии. Популярно точное земледелие в Нидерландах, Дании, а бесспорный лидер по внедрению прецизионного земледелия – США, где до 80% фермеров применяют отдельные элементы точного земледелия.

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, оптимизации уровня урожайности и улучшения качества продукции. При выполнении операций трактор, оборудованный специальными автоматическими приспособлениями – GPS/ГЛОНАСС-приёмником и контроллером курса, – выполняет операцию согласно программе, заложенной на чип-карте. Правда, в России техника и оборудование для точного земледелия практически не производится. В основном существуют лишь опытные образцы, которые требуют доработки, хотя в 70-х годах XX века наша страна была первопроходцем в разработке системы точного земледелия.

Модель внедрения технологии точного земледелия

1. Прежде всего необходимо определить фактические размеры площади полей, их границы, а затем на основе полученных данных составить электронную карту. Для этих целей можно использовать обработанный спутниковый снимок либо мобильный комплекс, состоящий из автомобиля с GPS/ГЛОНАСС-приёмником и компьютерным позиционным картографом (КПК).

2. Сбор информации о поле начинается с составления карты урожайности и влажности зерна. На этой карте разными цветами выделяют зоны с разной продуктивностью. Уборку проводят комбайнами, оборудованными системами мониторинга урожайности, которые состоят из GPS-приёмника, бортовой информационной системы, датчиков влажности и массы зерна, а также программы картирования. Данные о положении записываются вместе с данными от датчиков через определённый отрезок времени.

3. В дальнейшем карта урожайности служит для обоснования агрохимического обследования. Для его проведения используют джип, оборудованный системой навигации, автоматическим пробоотборником и полевым КПК. Он следует по маршруту, который ему предлагает КПК, отбирая пробы почвы. В память компьютера записываются дата, время взятия пробы и её номер.

4. По мере поступления информации из разных источников создаётся многослойная электронная карта полей, состоящая из нескольких слоёв, на которых отображаются результаты агрохимического и агрофизического обследований, уборки, погодные условия, севообороты, рельеф и др.

5. На основе полученных данных о поле формируется карта-задание, которая впоследствии переносится на чип-карте в бортовой компьютер трактора.

6. Трактор, оснащённый бортовым компьютером, движется по полю и с помощью GPS определяет свое местоположение. Затем, сверяясь с картой-заданием, считывает дозу внесения и посылает сигнал на разбрасыватель, опрыскиватель или сеялку.

7. Для определения координат агрегатов, выполняющих агротехнические операции, существуют дифференцированные поправки. Поправки самой высокой точности можно получить, если установить локальную базовую станцию.

Применение точной технологии интенсифицирует ресурсосбережение, повышает прибавку урожая на 30%, на 30-70% экономит удобрения и на 50% снижает норму расхода гербицидов, так как повышается культура земледелия. В то же время сдерживает широкое применение системы точного земледелия высокая стоимость техники и оборудования.

Литература

1. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия. М.: Колос, 1996. 365 с.
2. Бузмаков В. В., Москаев Ш. А., Посыпанов Г. С. Природно-экологические проблемы сельского хозяйства. М., 2008. 289 с.
3. Лось В. А. Экология: учебник. М.: Экзамен, 2006. 478 с.
4. Концепция аграрной политики России в 1997-2000 гг. / под ред. Е. С. Строева. М., 1997. 345 с.
5. Медведев Д. А. О развитии зернового рынка // Экономика сельского хозяйства. 2009. № 7. С. 3-6.
6. Медведев Д. А. Одна из актуальнейших проблем нашей жизни (выступление на заседании Всемирного зернового форума) // Экономика сельского хозяйства. 2009. № 7. С. 7-10.
7. Алтухов А. И., Нечаев В. И., Трубилин А. И. [и др]. Повышение эффективности производства зерна на основе научно-технического прогресса. М.: Агри-Пресс, 2005. 208 с.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ, ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ПОЛУЧАВШИХ ТКАНЕВОЙ ИММУНОКОРРЕКТОР В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ЦИКЛА ВЫРАЩИВАНИЯ

Н.А. КОЛЬБЕРГ,

кандидат ветеринарных наук, доцент, Уральская ГСХА

Ключевые слова: тканевой иммунокорректор, биологическая полноценность мяса, цыплята-бройлеры.

Решение проблем качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки является одним из приоритетных направлений в реализации Концепции государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2015 года.

Птицеводство Свердловской обла-

сти является одной из базовых отраслей сельскохозяйственного производства. Эта отрасль сельского хозяйства постепенно не только выходит из кризиса, но и продолжает развиваться, а также внедрять новые технологии. Широкое применение разных видов лекарственных препаратов (в том числе и антибиотиков) в птицеводстве создаёт



620075, г. Екатеринбург,
ул. Карла Либкнехта, д. 42;
тел. 8 (343) 371-36-50

определённые проблемы с точки зрения гигиены питания и технологии производства. Кроме того, загрязнение пищевых продуктов является частью глобальной экологической проблемы. Анализу каче-

**Tissue immunity-correcter,
biological full value of meat,
chickens-broilers.**

ства продуктов питания и снижению содержания в них загрязняющих веществ значительное внимание уделяют Всемирная организация здравоохранения и международные организации, занимающиеся вопросами продовольствия и защиты окружающей среды. Это объясняется тем, что доказано канцерогенное, мутагенное, аллергенное действие веществ, попадающих различными путями в пищевые продукты [2, 3].

Антибиотики добавляются в корм птице, как правило, в количестве 50-200 г на 1 т комбикорма. Около половины производимых в мире антибиотиков применяется в настоящее время в птицеводстве. В России для кормовых и ветеринарных целей использовалось в предыдущем пятилетии 58 наименований препаратов; в настоящее время дополнительно внедряется в производство ещё 16 новых видов антибиотиков. Однако из всего этого количества в мясе цыплят-бройлеров нормируется только 6. Антибиотики способны переходить в мясо и яйца птиц. Они обнаруживаются в 15-20% продукции птицеводства [6].

Многими учёными биологической медицины доказано, что химические препараты чужеродны для организма. Именно поэтому происходит рост и селекция новых форм микроорганизмов, вирусов, бактерий и аллергияция птицы.

Кроме нежелательного воздействия на организм птицы остаточное количество лекарственных веществ может мешать проведению ветеринарно-санитарной экспертизы и выполнению ряда технологических операций, а также ухудшать качество готовых продуктов. Всё вышесказанное предопределяет необходимость замены химических лекарственных препаратов на органические или биологические.

Материалы и методы исследований
Наша работа является фрагментом темы, разрабатываемой Институтом ветеринарной медицины и биотехнологий на кафедре анатомии и гистологии совместно со Среднеуральской птицефабрикой на птице кросса «Смена-7».

Материалом исследований служило мясо, полученное после убоя бройлеров через 40 дней жизни птицы опытной и контрольной групп.

Начиная с первого дня жизни опытной группе тремя циклами по 7 дней в течение всего технологического цикла проводили выпаивание тканевого иммунокорректора капельным способом. Птица обеих групп получала полнорационные россыпные корма с питательностью, соответствующей рекомендациям для данного кросса. Птица содержалась в одинаковых условиях, получала рацион с обменной энергией 2400 ккал/кг, сырой протеин – 14,2-15,12%, количество пшеничных отрубей – 12-14%, овса – 12-14%.

Образцы мышечной ткани, предназначенные для исследований, отбирали согласно ГОСТу 7702.0-74. Исследования состава мяса кур 39-40-дневного

возраста проводили согласно ГОСТам 25011-81; 23042-86; 9993-74; 26226-96; 7702.1-74; Р 51478-99; ИСО 2917-74.

Для проведения гистологических исследований образцы мышечной ткани (грудные и бедренные мышцы) фиксировали в 5%-ном растворе нейтрального формальдегида, гистохимических – в жидкости Карнуа, обезжировали в спиртах и уплотняли заливкой в парафин. Из парафиновых блоков на санном микротоме изготавливали срезы толщиной 5-7 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином для выявления общей гистоструктуры. Коллагеновые волокна выявляли по Маллори, эластические – по Вейгерту, волокнистую соединительную ткань – по Ван-Гизону, основные и кислые белки – по методике Микель-Кальво [4, 5, 7].

Для качественного определения антибиотиков в продуктах убоя в обеих группах отбирали пробы согласно ГОСТу 26668-85 «Отбор проб для микробиологических исследований». Пробы обеих групп очищали от серозных оболочек и измельчали. Затем на пластинчатый мясопептонный агар пастеровской пипеткой наносили 3-4 капли бульонной тест-культуры микроорганизмов и тщательно распределяли по его поверхности. Следом на поверхность агара на одинаковом расстоянии друг от друга и от краёв чашки Петри помещают 2 исследуемые пробы мяса массой от 2 до 4 г и бумажные диски, содержащие 0,25 ЕД тетрациклина. Чашку ставят сначала в холодильник при температуре 4-5°C на 3-5 часов (для диффузии антибиотиков из мяса птицы в питательную среду), а затем – в термостат при температуре 37°C на 15-20 часов. При наличии антибиотиков в пробе вокруг кусочка мяса обнаруживают зону задержки роста микроорганизмов. Для контроля её сравнивали с зоной задержки роста вокруг бумажного диска, пропитанного тетрациклином [2].

Цыплятам-бройлерам специально не вводили антибиотики; вся птица находилась на естественном запланированном и полностью соблюденном технологическом процессе. Во взятых образцах мяса птицы из каждой группы (контрольной и опытной) определяли содержание следующих антибиотиков: тетрациклина, гризина, левомицетина, остаточные количества которых не допускаются в мясе птицы (СанПиН 2.3.2.1078-01).

Для термической обработки применялись режимы и параметры, утверждённые «Правилами ветеринарного осмотра убойной птицы и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса птицы». Тушки птицы обеих групп разрубали вдоль позвоночного столба на две половины и проваривали при 100°C в течение 60 минут.

Результаты исследований

Качество мяса птицы регламентировали по ГОСТам 21784-76 и 25391-82.

Тушки птицы обеих групп были хо-

рошо обескровлены, чистые, без остатков пера, пуха и пеньков. У тушек контрольной группы наблюдались легкие ссадины, небольшие разрывы на груди, незначительное слущивание эпидермиса кожи. У тушек птицы опытной группы таких изменений не было; внешний вид и цвет поверхности тушки имел корочку подсыхания бледно-красного цвета; мышцы на разрезе слегка влажные, не оставляли влажного пятна на фильтровальной бумаге. На разрезе мясо у птицы опытной группы плотной консистенции, упругое; при надавливании пальцем видна ямка, которая быстро выравнивалась. У тушек птицы контрольной группы на разрезе мясо имело менее плотную консистенцию; ямка выравнивалась медленно (в течение 1 мин.); внутренний жир мягкий.

На поверхности и на глубине разреза запах мяса специфичный, характерен для свежего мяса. Химический состав мяса представлен в таблице 1 и рисунках 1 и 2.

При варке мяса бульон в обеих группах был прозрачный, ароматный. На поверхности бульона жир собирался большими скоплениями при варке мяса птицы контрольной группы, тогда как при варке мяса опытной группы бульон имел меньшее количество жира, жир имел приятный запах. Вкус жира и бульона в обеих группах соответствовал показателям доброкачественного продукта. Посторонние запахи отсутствовали.

Результаты исследований показывают, что в той и другой группе рН мяса птицы колебался в пределах 5,8-6,1, что соответствует показателям мяса здоровой птицы [1].

При определении аммиака и солей аммония в мясе птицы реакция с реактивом Несслера показала, что раствор из мяса птицы опытной группы был прозрачным, тогда как раствор из мяса птицы контрольной группы был слегка мутный и имел зеленовато-жёлтый цвет.

Для подтверждения степени свежести мяса птицы к традиционным химическим методам дополнительно проводили определение пероксидазы. Пероксидаза – это двухкомпонентный окислительно-восстановительный фермент, проявляющий свою активность при определённом значении рН. Реакция на пероксидазу с бензидином в обеих группах была положительной. При окислении бензидина (дипара-диаминодифенила) пероксидом водорода в присутствии пероксидазы продукт исследуемого материала в обеих группах окрашивался сначала в голубовато-зелёный цвет, переходящий затем в буро-коричневый. Кислотное число жира охлаждённой птицы мг КОН опытной группы составило 0,85, а тот же показатель у птицы контрольной группы составил 1,3 мг.

Органолептические исследования в комплексе с дегустационной оценкой указывают на доброкачественность мяса цыплят-бройлеров в контрольной и опытной группах. Но органолептичес-

кие, дегустационные и химические показатели мяса опытной группы были значительно выше и соответствовали высшей категории мяса птицы, тогда как мясо цыплят-бройлеров контрольной группы соответствовало первой категории.

У цыплят-бройлеров, получавших тканевой иммунокорректор, количество белка (протеина) в грудной мышце увеличилось на 3,8%, в бедренной – на 1,8%. Количество жира уменьшилось на 0,26% в грудной мышце и на 0,2% – в бедренной мышце. Это показывает высокую степень зрелости мяса.

Гистологические методы исследований показали, что в контрольной группе в мышцах наблюдалась железодефицитная анемия и уменьшение количества миоглобина, а также зернистая дистрофия (рис. 3), тогда как в опытной группе патологические изменения в мышечной ткани птицы отсутствуют. Более равномерная окраска мышечных волокон наблюдалась у птицы опытной группы; структура ядра и волокон чётко выражена. Продольная и поперечная исчерченность в мышечных волокнах в мясе птицы, получавшей тканевой иммунокорректор, ясная, выражена чётко.

При выявлении волокнистой соединительной ткани у птицы контрольной группы были обнаружены незначительное увеличение и отёк, а также большое количество эластических и коллагеновых волокон в грудных и бедренных мышцах. В отдельных пучках мышечных волокон грудных мышц выявили повышенное количество кислых белков (рис. 5).

В результате исследования зона задержки роста микроорганизмов вокруг исследуемого кусочка мяса была больше у контрольной группы, чем у опытной, на 24,3%

Определение остаточных количеств антибиотиков в образцах мышечной ткани и в бульоне после проварки у цыплят-бройлеров обеих групп проводили согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойной птицы и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса птицы и мясных продуктов птицы» (табл. 2).

СанПиН 2.3.2.1078-01 нормируют содержание в мясе птицы четырёх видов антибиотиков: тетрациклина, левомицетина, гризина, бацитрацина. Нами были исследованы три вида.

Из данных таблицы 2 видно, что антибиотиков в мясе цыплят-бройлеров, получавших тканевой иммунокорректор, содержится значительно меньше. Так, тетрациклина меньше на 14,5% такого же показателя у цыплят контрольной группы, гризина меньше на 14,38%, левомицетина меньше на 14,6%. Тогда как разрушено антибиотиков под действием термической обработки в мышечной ткани у цыплят-бройлеров опытной группы значительно больше, чем у цыплят контрольной группы. Тетрациклина разрушено на

38% больше, гризина – на 43% больше, левомицетина – на 43,8%. Это свидетельствует о хорошей способности тканевого иммунокорратора выводить антибактериальные препараты из организма птицы, сохраняя и оберегая при этом работу всех внут-

ренних органов цыплят-бройлеров и организм в целом.

Заключение

В мясе цыплят-бройлеров, получавших тканевой иммунокорректор, содержится достаточное количество протеина, жира и влаги. Оно соответ-

Таблица 1

Химический состав мяса цыплят-бройлеров

Показатели, %	Возраст цыплят-бройлеров – 39-40 дней жизни			
	показатели по грудной мышце		показатели по бедренной мышце	
	опытная группа	контрольная группа	опытная группа	контрольная группа
Жир	2,86	3,02	4,48	4,68
Белок	24,03	20,23	19,48	17,68
Зола	6,75	5,95	6,87	6,04
Влага	71,68	70,65	72,24	72,12

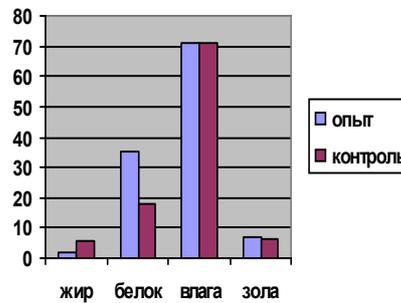


Рисунок 1. Показатели в грудной мышце

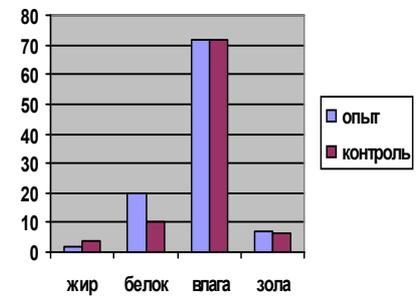


Рисунок 2. Показатели в бедренной мышце

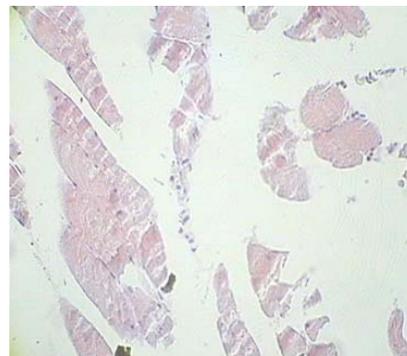


Рисунок 3. Мышцы контрольной группы



Рисунок 4. Мышцы опытной группы

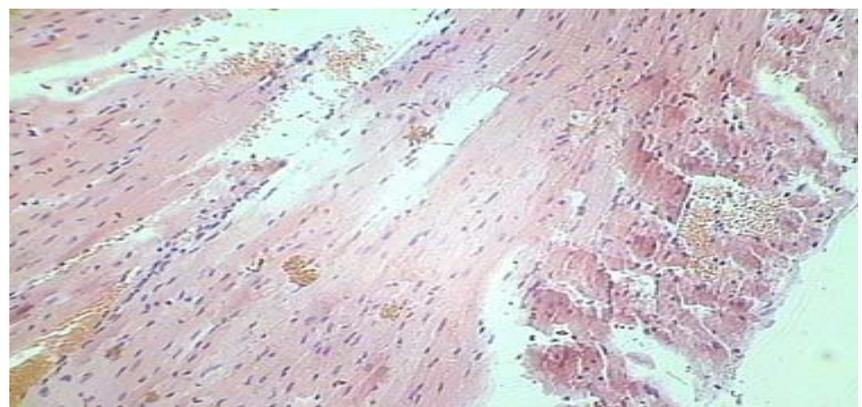


Рисунок 5. Мышцы контрольной группы

ствуует требованиям ГОСТов 7702.1-74 и 7702.04.

Тканевой иммунокорректор способен сохранить все показатели пищевой ценности мяса птицы, а также быстро и эффективно осуществить коррекцию пищевого статуса мяса, что видно на примере опыта с антибактериальными препаратами.

Благодаря тканевому иммунокорректору в мясе птицы все физико-химические, органолептические и морфологические показатели были лучше.

Таблица 2
Содержание антибиотиков в мышечной ткани у цыплят-бройлеров до и после термической обработки

Антибиотик	Остаточное содержание антибиотиков в мышечной ткани, мЛМ%		Остаточное содержание антибиотиков в бульоне после проварки, мЛМ%		Нейтрализовано в результате термической обработки, мЛМ %	
	опыт. гр.	контр. гр.	опыт. гр.	контр. гр.	опыт. гр.	контр. гр.
Тетрациклин, n=30	7,46±2,01	8,73±2,37	62,04±1,39	72,4±1,63	30,51±3,4	18,87±3,53
Гризин, n=30	5,24±1,17	6,12±1,38	67,02±1,53	78,2±1,81	27,74±2,7	15,68±3,12
Левомецитин, n=30	10,5±1,67	12,3±1,96	61,87±1,47	72,2±1,78	27,63±2,9	15,52±3,74

Литература

1. Артемов В. С., Евсюков М. Л., Алехин М. В. Биологическая ценность мяса кур при включении в рацион лигфола // Роль науки в повышении устойчивости функционирования АПК Тамбовской области : сб. тр. Мичуринск-наукоград, 2004. Т. 2. С. 258-260.
2. Архипова М. А. Определение остаточных количеств антибиотиков в продуктах убоя // Практик. 2008. № 3. С. 23-29.
3. Бодрова Л. Ф. Экспертиза мяса, используемая без ограничений // Практик. 2008. № 2. С. 33-35.
4. Кузнецов Т. К., Гладилов М. Ю. Совершенствование метода определения свежести субпродуктов // Мясная индустрия. 2006. № 12. С. 36-38.
5. Меркулов Г. А. Курс патологистологической техники. Л. : Медгиз, 1961 ; 1969. С. 1-14.
6. Покровский В. И., Романенко Г. А., Княжев В. А., Герасименко Н. Ф., Онищенко Г. Г., Тутельян В. А., Поздняков В. М. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни. Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2002. С. 44-48.
7. Семченко В. В., Барашкова С. А. Гистологическая техника. Омск, 2005. С. 25-26.

ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УТОК В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

А.В. МАЛЮКИН,

*аспирант кафедры физиологии и хирургии,
Ставропольский ГАУ*

Ключевые слова: утки, гематокрит, мочевая кислота, общий белок, гемоглобин, СОЭ, эритроциты, лейкоциты.

Кровь является достаточно лабильной системой организма [3, 5]. Она позволяет получить информацию о функциональном состоянии как отдельных систем, так и организма в целом [2]. В связи с этим она отражает в своем составе и физико-химических свойствах те изменения, которые происходят в процессе той или иной болезни. При этом функция крови во многом зависит от уровня белка [4].

В научной литературе имеются фрагментарные данные о динамике гематологических показателей уток и некоторых биохимических показателей в постнатальном онтогенезе и в зависимости от половой принадлежности [4]. В то же время их знание необходимо для лабораторной диагностики и разработки своевременных мер профилактики многих функциональных нарушений на разных этапах онтогенеза [5].

Цель исследований

Целью исследований было изучение динамики гематологических показателей уток в постнатальном онтогенезе с учётом половой принадлежности, а также изучение динамики содержания в сыворотке крови общего белка и мочевой кислоты.

Методика исследований

Исследования проведены в 2007 по 2009 год в клинике кафедры физиологии и хирургии ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» и в частных фермерских хозяйствах Александровского района Ставропольского края.

Для выполнения экспериментальной части работы было отобрано 60 самцов и самок уток местной репродукции в возрасте от суток до 12 месяцев.

Для изучения гематологических показателей у птиц отбирали образцы крови из подкрыльцовой вены утром до кормления в две пробы. В одну пробирку добавляли в качестве стабилизатора гепарин из расчёта на 1 мл крови 5 ЕД гепарина, а из второй пробы крови получали сыворотку.

Подсчёт количества эритроцитов и лейкоцитов производили по стандартной методике с применением счётной камеры с сеткой Горяева. Гемоглобин определяли по методу Сали с помощью гемометра ГС-3. Гематокрит измеряли с помощью микроцентрифуги МЦГ-8. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) проводили микрометодом Панченкова.

В сыворотке крови определяли



355017, г. Ставрополь,
пер. Зоотехнический, д. 12;
тел. 8-9054193458;
e-mail: kvochko@yandex.ru

уровень общего белка и мочевой кислоты с помощью биотестов фирмы «Лахема».

Числовые данные обрабатывали с помощью однофакторного дисперсионного анализа и множественного сравнения Ньюмана-Кейлса в программе Primer of Biostatistics 4.03 для Windows 95 на IBM-совместимом компьютере. Достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследований

При исследовании гематокритного числа (табл. 1) установлено, что начиная с суточного возраста к месячному наблюдается его снижение: у самок – на 3,9%, у самцов – на 16,8% ($p < 0,05$). В дальнейшем гематокритное число уменьшается вплоть до 3-месячного возраста: у самок снижается на 34,1% ($p < 0,05$), у самцов – на 22,4% ($p < 0,05$). Значения этого показателя у самок 6-месячного возраста по сравнению с данными предыдущего периода снизились на 4,6%, а у самцов – повысились на 10,4%. В 9 месяцев жизни у

Duck, haematocrit, uric acid, total protein, haemoglobin, ESR, erythrocytes, leucocytes.

самок средние значения гематокритного числа практически не изменились, в то время как у самцов они снизились на 9,1%. К 12-месячному возрасту гематокритное число у самок увеличилось на 4,6%, а у самцов – на 2,7%.

При изучении количества эритроцитов выявлены изменения в их содержании в крови (табл. 1). С суточного возраста к 1 месяцу их стало меньше у самок на 12,3%, а у самцов – на 15,7%. В дальнейшем регистрируется динамика снижения их содержания в крови до 3-месячного возраста у особей обоих полов. К 3-месячному возрасту их стало меньше у самок на 12,4%, у самцов – на 17,3%. В последующие возрастные периоды жизни количество эритроцитов в крови значительных колебаний не претерпевает и остаётся приблизительно на одном уровне с недостоверным увеличением средних значений в 9-месячном возрасте.

При изучении уровня гемоглобина были выявлены изменения, обусловленные возрастом и половой принадлежностью (табл. 1). Так, начиная с суточного возраста к возрасту 1 месяца наблюдается незначительное его снижение на 7,1% у самок, а у самцов значение этого показателя достоверно уменьшилось на 17,9% ($p < 0,05$). В последующем уровень гемоглобина снижается к 3 месяцам жизни у самок на 7,07%, а у самцов, наоборот, среднее значение этого показателя увеличивается на 2,32%. Исследования крови 6-месячных птиц показали, что у самок регистрируется повышение его средних значений всего на 1,5%, а у самцов регистрируется снижение на 11,2% по сравнению с данными предыдущего возрастного периода. В 9-месячном возрасте наблюдается повышение средних значений этого показателя как у самок (на 5,2%), так и у самцов (на 3,2%). Исследования уровня гемоглобина у птиц 12-месячного возраста показали, что он ниже по сравнению с данными предыдущего возрастного периода как у самок (на 7,4%), так и у самцов (на 2,2%).

При изучении содержания лейкоцитов (табл. 1) в крови уток выявлено, что оно снижается у самок к месячному возрасту на 6,3%, а у самцов – на 19,2%. В дальнейшем к 3 месяцам жизни регистрируется снижение их количества у самок на 5,6%, а у самцов их число увеличивается на 4,2%. В последующие возрастные периоды количество лейкоцитов в крови значительных изменений не претерпевает.

При изучении скорости оседания эритроцитов (табл. 1) выявлена динамика, зависящая от возраста и пола птицы. С суточного возраста до 1 месяца жизни регистрируется снижение значений этого показателя: у

самок – на 2,8%, у самцов – на 41,5% ($p < 0,05$). В 3 месяца жизни наблюдается снижение средних значений скорости оседания эритроцитов как у самцов (1,6%), так и у самок (38,9%; $p < 0,05$). В 6 месяцев жизни среднее значение СОЭ увеличилось у самок на 7,6%, а у самцов оно снизилось на 23,8% ($p < 0,05$). К 9 месяцам жизни значения данного показателя уменьшились у самок в 2,8 раза ($p < 0,05$), у самцов в – 6,8 раза ($p < 0,05$) по сравнению с данными предыдущего возрастного периода. Значения этого показателя как у самок, так и у самцов возросли к 12 месяцам по срав-

нению с предыдущим возрастом в 2,8 раза ($p < 0,05$) и 6,8 раза ($p < 0,05$) соответственно.

Анализ данных, полученных при изучении общего белка (табл. 2), показал, что с суточного возраста к 1 месяцу жизни регистрируется резкое снижение его количества в сыворотке крови у самок и самцов (в 2,2 раза). К 3 месяцам жизни наблюдается достоверное ($p < 0,05$) повышение значений этого показателя: у самок – на 48,3%, а у самцов – в 2,9 раза.

При исследовании сыворотки крови 6-месячных птиц отмечено повышение уровня общего белка в сы-

Таблица 1
Динамика гематологических показателей крови уток в постнатальном онтогенезе (n=60)

№ п.п.	Показатель, пол	1 сутки (M±m)	1 мес. (M±m)	3 мес. (M±m)	6 мес. (M±m)	9 мес. (M±m)	12 мес. (M±m)
1.	Гематокрит, %						
	Самка	33,67±0,88	32,33±0,88	21,33±1,33	20,33±0,88	20,33±1,20	21,33±0,88
	Самец	35,67±0,67	29,67±0,33	23,00±1,15	25,67±0,88	23,33±0,88	24,00±0,58
2.	Эритроциты, $10^{12}/л$						
	Самка	4,60±0,21	4,03±0,19	3,53±0,29	3,90±0,12	4,13±0,32	3,50±0,40
	Самец	5,07±0,15	4,27±0,15	3,53±0,38	3,57±0,32	3,60±0,23	3,57±0,26
3.	Гемоглобин, г/л						
	Самка	129,70±1,20	121,00±1,50	113,00±2,30	114,70±2,30	120,70±1,20	112,30±8,40
	Самец	131,70±0,30	111,70±4,80	114,30±6,50	102,70±2,20	106,00±5,00	103,70±5,00
4.	Лейкоциты, $10^9/л$						
	Самка	12,67±0,15	11,87±0,35	11,20±0,55	11,10±0,40	11,47±0,66	11,23±0,84
	Самец	13,13±0,15	10,60±0,50	11,07±0,47	11,20±0,45	11,30±0,40	10,17±0,66
5.	СОЭ, мм/ч						
	Самка	2,73±0,09	2,57±0,09	1,57±0,07	1,70±0,06	0,57±0,09	1,63±0,12
	Самец	3,13±0,09	1,83±0,09	1,80±0,06	1,37±0,09	0,20±0,06	1,73±0,15

Примечание: достоверность сравнения между половозрастными группами указана по тексту ($p < 0,05$).

Таблица 2
Динамика общего белка и мочевой кислоты в сыворотке крови уток в

№ п.п.	Возраст, пол	Общий белок, г/л (M±m)	Мочевая кислота, мкмоль/л (M±m)
1.	1 сутки		
	Самка	34,00±1,15	532,63±245,66
	Самец	25,67±0,67	465,90±56,22
2.	1 месяц		
	Самка	15,33±1,33	242,03±5,63
	Самец	12,00±0,58	158,40±58,26
3.	3 месяца		
	Самка	29,67±0,67	347,77±6,75
	Самец	34,33±2,19	372,47±16,77
4.	6 месяцев		
	Самка	36,33±1,20	333,33±1,20
	Самец	35,33±0,88	340,00±0,58
5.	9 месяцев		
	Самка	35,00±0,58	276,10±32,86
	Самец	34,33±0,33	253,40±42,19
6.	12 месяцев		
	Самка	42,33±2,40	113,50±12,00
	Самец	38,67±1,45	141,93±7,94

Примечание: достоверность при сравнения между половозрастными группами

воротке крови. У самок его содержание в 6 месяцев жизни выше, чем в предыдущем возрасте, на 18,3% ($p < 0,05$), а у самцов – на 2,8%. В 9-месячном возрасте уровень общего белка в сыворотке крови оказался ниже, чем в предыдущем возрасте, и у самок (на 3,6%), и у самцов (на 2,8%). В 12 месяцев жизни уток регистрируется повышение средних значений этого показателя: у самок – на 17,3%, а у самцов – на 11,2%.

При изучении содержания мочевой кислоты в сыворотке крови была выявлена следующая возрастная динамика (табл. 2). С суточного возраста к 1 месяцу жизни наблюдается значительное снижение уровня мочевой кислоты и у самок (в 2,2 раза), и у самцов (в 2,9 раза). В дальнейшем к 3-месячному возрасту регистрируется увеличение значений этого

показателя: у самок – на 30,4%, у самцов – в 2,4 раза.

Исследование уровня мочевой кислоты в сыворотке крови 6-месячных птиц показало, что он стал ниже, чем у птиц предыдущего возрастного периода (у самок – на 4,2%, а у самцов – на 8,7%).

В 9 месяцев количество мочевой кислоты в сыворотке крови уменьшилось у самок на 17,2%, а у самцов – на 25,5% ($p < 0,05$) по сравнению с данными предыдущего возрастного периода. К 12-месячному возрасту средние значения исследуемого показателя оказались еще ниже. Уровень мочевой кислоты стал меньше в 2,4 раза ($p < 0,05$). При сравнении с данными предыдущего возрастного периода: у самок – на 58,8%, а у самцов – на 44,0% ($p < 0,05$).

Выводы

Установлено, что уток в постнатальном онтогенезе сразу после инкубации регистрируются высокие значения гематологических показателей (гематокрит, количество эритроцитов и лейкоцитов, гемоглобин, СОЭ), а также уровня общего белка и мочевой кислоты сыворотки крови. В месячном возрасте значения исследуемых показателей снижаются, что, по нашему мнению, обусловлено процессами адаптации к новым условиям среды обитания. Выявленные изменения количественных характеристик исследуемых показателей в последующие возрастные периоды, на наш взгляд, обусловлены изменениями в организме птицы, зависящими от половой принадлежности, их функционального состояния (линька, половое созревание) и технологических приёмов.

Литература

1. Вишняков С. И. Обмен микроэлементов у сельскохозяйственных животных. М. : Колос, 1967. 256 с.
2. Кондрахин И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. М. : Колос, 2004. 520 с.
3. Базанова Н. У. [и др.]. Физиология сельскохозяйственных животных. М. : Колос, 1991. 316 с.
4. Голиков А. И. [и др.]. Физиология сельскохозяйственных животных. М. : Агропромиздат, 1991. 431 с.
5. Кудряшов Б. А. Биологические проблемы регуляции жидкого состояния крови и её свертывания. М., 1975. С. 6-80.

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ГРИППА ДОМАШНЕЙ И ДИКОЙ ПТИЦЫ НА ТЕРРИТОРИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С.А. МАРКОВСКАЯ,

зав. отделом, Свердловская областная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных

О.Г. ПЕТРОВА (фото),

доктор ветеринарных наук, профессор,

Б.М. КОРИТНЯК,

кандидат биологических наук,

Н.С. КИТАЕВ,

аспирант, Уральская ГСХА

Ключевые слова: грипп птиц, эпизоотический процесс, напряжённость иммунитета, домашняя и дикая птица.

Уральский федеральный округ – одна из крупнейших промышленных и сельскохозяйственных экономических территорий России с развитой инфраструктурой птицеводства. В связи с этим эпи-

зоотологический мониторинг при гриппе птиц в современных условиях ведения птицеводства на территории округа представляется актуальным.

Диагностика гриппа птиц не пред-

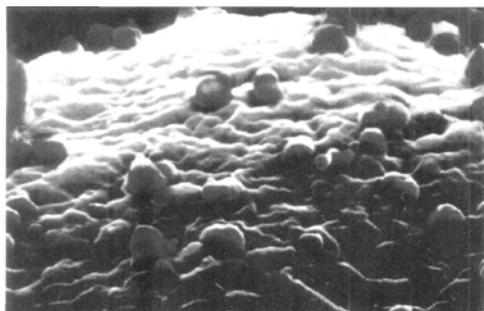


Рисунок. Вирус гриппа птиц (микрофотография)

620137, г. Екатеринбург,

ул. Вилонова, д. 4;

тел. 8 (343) 341-24-21



620075, г. Екатеринбург,

ул. Карла Либкнехта, д. 42;

тел.: 8 (343) 257-47-42, 219-55-86

ставляет существенных затруднений, так как болезнь протекает с характерными симптомами. До недавнего времени считалось, что вирус гриппа H5N1 не передаётся человеку. Однако способность данного вируса к мутации обусловила возможность передачи этой вирусной инфекции от больной птицы к человеку. Подобные случаи регистрировались в ряде азиатских стран (Китай, Индонезия). Поэтому, по мнению многих учёных, существует опасность развития пандемии гриппа птиц [1].

Influenza of the birds, epizootic process, intensity of immunity, home and wild bird.

Ветеринария

Цель исследований

Провести эпизоотологический мониторинг по результатам лабораторных исследований на грипп домашней и дикой птицы.

Грипп птиц – это инфекционное заболевание птиц, вызываемое одним из штаммов вируса гриппа А. Впервые этот штамм вируса был обнаружен в Италии 100 лет назад. К настоящему времени описано 15 подтипов вирусов гриппа птиц (рис.).

Особенно высокой патогенностью отличаются подтипы H5 и N1. Грипп птиц не вызывает эпидемий у диких птиц и протекает у них бессимптомно. У домашних птиц развившееся заболевание приводит к их массовой гибели, особенно на птицефабриках и в других местах большой скученности птиц. Основными переносчиками гриппа птиц являются дикие утки. У этих птиц вирус размножается в слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта и с фекалиями выводится в водоёмы, которые и являются резервуаром вирусной инфекции для её дальнейшего распространения.

Одна из важнейших задач эпизоотологии – прогнозирование эпизоотической ситуации. Линия тренда, выведенная аппроксимацией динамики лабораторных исследований за 2006-2009 годы в программе Microsoft Excel 2003, свидетельствует, что прогноз эпизоотической ситуации по гриппу птиц в Свердловской области представляется благоприятным.

Ежегодно ветеринарными лабораториями в ИФА, РТГА на определение титра антител к вирусу гриппа исследуется от 17555 до 36000 проб сывороток крови (табл. 1).

Нами проведён лабораторный мониторинг по гриппу домашней и дикой птицы, а также по видам птиц (табл. 2, 3).

Как видно из таблиц 2 и 3, по результатам лабораторных исследований положительных проб к вирусу гриппа птиц не выявлено.

Одним из обобщающих показателей,

Таблица 1
Результаты лабораторного исследования на грипп птиц за 2009 год

Всего исследовано проб	Исследовано проб методом		Результат исследования	Напряжённость иммунитета
	ИФА	РТГА		
1182	1156	45	отрицательно	
2023	1755	105	отрицательно	163
1402	1374	26	отрицательно	
1832	1379	35	отрицательно	418
3744	2339	20	отрицательно	1380
7372	715	211	отрицательно	6434
17555	8718	442	отрицательно	8395

Таблица 2
Лабораторный мониторинг по гриппу домашней и дикой птицы

Вид птицы	Исследование проб			РТГА		ИФА		Напряжённость иммунитета		
	всего	на птицефабриках	в индивидуальном секторе	кол-во проб	выявлено положительных	кол-во проб	выявлено положительных	кол-во НП		
								больше 80%	меньше 80%	
Домашняя птица	17220	8718	270	103		8718		8232	7808	587
Дикая птица	225		225	210						
Всего	17445	8718	495	313		8718		8232	7808	587

Таблица 3
Лабораторный мониторинг по гриппу птиц среди разных видов птиц за 2009 год

	Домашняя птица								Дикая птица			Всего
	куры	гуси	утки	цесарки	перепела	индоутки	индюки	фазаны	дикие утки	голуби	синаптропные	
ИФА	8718											8718
РТГА	3				100				59	150	1	312
РГА												
Напряжённость иммунитета	7243	511	266	16	14	14	123	7				8194
Итого	15964	511	266	16	114	14	123	7	59	150	1	17224

характеризующих эффективность эпизоотической ситуации, является высокая напряжённость иммунитета после вакцинации птиц против вируса гриппа, которая составила в среднем 80% (табл. 1-4).

Таким образом, эпизоотическая ситуация по гриппу птиц на территории Свердловской области характеризуется тенденцией стабильного благополучия по всем основным эпизоотологическим показателям.

Таблица 4
Результаты исследований напряжённости поствакцинального иммунитета к вирусу гриппа птиц за 2009 год

Район	Вид	Кол-во проб	Титры антител												Напряжённость иммунитета	
			положительных	отрицательных	0	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512		1/1024
По Свердловской области	утки	266	249	17			35	52	37	38	53	23	8	3		80,5
	гуси	511	431	80			32	43	99	90	82	38	28	16	3	78,1
	куры	7243	6905	338			317	545	854	846	1358	1163	794	616	412	91
	индюки	123	120	3			9	34	35	10	8	12	11		1	90,2
	перепела	14	7	7			3		1	3						28,6
	цесарки	16	11	5			4	1	1	3	1		1			43,8
	индоутки	14	14				1	6	5	2						92,9
	не указан	201	201				22	15	28	25	33	43	19	12	4	89,1
фазаны	7	7								2	5				100	
Итого		8395	450	450			423	696	106	1017	1537	1284	861	647	420	

Литература

Сахарчук И. И. Вирусные заболевания (клиника, диагностика, лечение). Киев : Книга плюс, 2007.

АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИНДЕЕК В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Д.А. САПРУНОВ,

аспирант кафедры физиологии и хирургии,

А.Н. КВОЧКО,

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии и хирургии, Ставропольский ГАУ

А.Ю. КРИВОРУЧКО,

доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и экологии, Ставропольский ГПИ

Ключевые слова: *индейка, ферменты, кровь, АлАТ, АсАТ, ГГТ, биохимия.*

Ферменты, или энзимы представляют собой высокоспециализированный класс веществ белковой природы, используемых живыми организмами для осуществления многих тысяч взаимосвязанных химических реакций, включая синтез, распад и взаимопревращение большого разнообразия химических соединений [1]. В литературе отсутствуют данные по активности ферментов сыворотки крови индеек в постнатальном онтогенезе, а эти данные необходимы для познания функциональных процессов и своевременной диагностики патологий.

Цель исследований

Изучение определения уровня активности ферментов сыворотки крови индеек в постнатальном онтогенезе.

Материалы и методы исследований

Исследования проведены с 2007 по 2009 год в клинике кафедры физиологии и хирургии ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» и ФГУП «Племенной птицеводческий завод «Северо-Кавказская зональная опытная станция по птицеводству» РАСХН.

Для выполнения экспериментальной части работы было отобрано 70 самцов и самок индеек породы белая широкогрудая в возрасте от суток до 6 месяцев.

Для изучения показателей у птиц отбирали образцы крови из подкрыльцовой вены утром до кормления, из которых получали сыворотку для дальнейших исследований [2]. В сыворотке определяли активность аспартатаминотрансферазы (АсАТ, К.Ф.2.6.1.1.), аланинаминотрансферазы (АлАТ, К.Ф.2.6.1.2.), гаммаглутамилтрансферазы (ГГТ, К.Ф.2.3.2.1.).

Все биохимические исследования проводили на автоматическом биохимическом анализаторе ARCHITECT. Числовые данные обрабатывали с помощью однофакторного дисперсионного анализа и множественного сравнения Ньюмана-Кейлса в программе Primer of Biostatistics 4.03 для Windows 95 на IBM-совместимом компьютере.

Результаты исследований

Изучая активность АлАТ, установ-

лено, что у самцов в возрасте с суток до одного месяца она снижается в 2,2 раза. В период от одного до двухмесячного возраста значения активности этого фермента увеличиваются на 42,08% ($p < 0,05$). В возрасте с двух до трёх месяцев регистрируется снижение активности на 3,01%, а с трёх до четырёх месяцев активность данного показателя увеличивается на 16,53% ($p < 0,05$). С четырёх до пяти месяцев значения этого показателя практически не изменились, а в период с пяти до шести месяцев активность аланинаминотрансферазы увеличилась на 15,53% ($p < 0,05$).

У самок с суточного до месячного и с одномесячного до двухмесячного возраста средние значения активности АлАТ снижаются в 2,2 раза и на 6,31%. С двух до трёх и с трёх до четырёх месяцев активность данного фермента возрастает на 23,28% ($p < 0,05$) и 49,57% ($p < 0,05$) соответственно. В возрасте с четырёх до пяти и с пяти до шести месяцев значения данного показателя снижаются на 17,35% ($p < 0,05$) и 52,64% ($p < 0,05$) соответственно.

Сравнивая активность аланинаминотрансферазы в сыворотке крови самцов и самок, установлено, что в возрасте одного и пяти месяцев достоверных отличий не выявлено, а в возрасте двух, трёх и шести месяцев активность АлАТ у самцов оказалась достоверно ($p < 0,05$) на 45,74%, 27,07% и 60,00% соответственно выше, чем у самок, а в четырёхмесячном возрасте активность данного фермента у самок оказалась на 17,15% ($p < 0,05$) выше, чем у самцов.

Исследуя активность аспартатаминотрансферазы, выявлено, что у самцов в возрасте с суток до одного месяца жизни активность данного фермента снижается на 14,37% ($p < 0,05$). В возрасте с одного до двух месяцев значения данного показателя увеличиваются в 2,3 раза. В период жизни с двух до трёх месяцев активность АсАТ остаётся практически на одном и том же уровне. В возрасте с трёх до четырёх месяцев наблюдается повышение активности (на 24,84%; $p < 0,05$), а с четырёх до пяти и с пяти до шести дос-

355017, г. Ставрополь,
пер. Зоотехнический, д. 12;
тел.: 8-9288107590,
8 (8652) 28-72-01;
e-mail: kvochko@yandex.ru



355037, г. Ставрополь,
ул. Ленина, д. 417;
тел. 8 (8652) 55-00-49;
e-mail: russakush@yandex.ru

товерное ($p < 0,05$) снижение активности аспартатаминотрансферазы на 21,55 и 24,51% соответственно.

У самок в возрасте с суток до одного месяца активность АсАТ снижается на 12,75% ($p < 0,05$). В период жизни с одного до двух и с двух до трёх месяцев регистрируется повышение активности данного фермента в 2,4 раза и на 10,09% соответственно. С трёх до четырёх и с четырёх до пяти месяцев регистрируется снижение средних значений показателя на 7,46% ($p < 0,05$) и 30,58% ($p < 0,05$) соответственно. В возрасте с пяти до шести месяцев значения данного показателя увеличиваются в 2,2 раза.

Сопоставляя активность аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови самцов и самок, выявлено, что в возрасте одного (на 1,85%), двух (на 4,20%), трёх (на 14,79%) и шести месяцев (в 2,2 раза) у самок активность этого фермента достоверно ($p < 0,05$) выше, чем у самцов. В возрасте четырёх и пяти месяцев у самцов активность данного фермента выше, чем у самок, на 18,43% ($p < 0,05$) и 27,84% соответственно.

Исследуя активность гаммаглутамилтрансферазы, выявлено, что у самцов в возрасте с суток до одного месяца, с одного до двух и с двух до трёх месяцев активность данного фермента достоверно снижается на 33,33%, 21,75% и в 2,4 раза соответственно. В период жизни с трёх до четырёх и с четырёх до пяти месяцев активность ГГТ значительно увеличивается (в 11,8 и 1,8 раза соответственно). С пяти до шести месяцев средние значения данного показателя снижаются в 1,9 раза.

У самок в период жизни с суток до одного месяца активность ГГТ снижается на 33,33%, а в возрасте с одного до двух месяцев жизни активность этого фермента возрастает на 6,10%. С двух до трёх месяцев регистрируется значительное снижение его активности (в 1,8 раза). В период с трёх до четырёх месяцев регистрируется резкое увеличение активности ГГТ (в 16,9 раза). С четырёх до пяти и с пяти до шести месяцев от-

Turkey, enzymes, blood, serum, AIAT, AsAT, GGT, biochemistry.

Таблица

Активность ферментов в сыворотке крови индеек в постнатальном онтогенезе (n=70)

№ п.п.	Показатель, пол	Возраст птицы						
		1 сут. M±m	1 мес. M±m	2 мес. M±m	3 мес. M±m	4 мес. M±m	5 мес. M±m	6 мес. M±m
1.	АлАТ, мккат/л							
	Самец	14,23±0,57	6,33±0,33	10,93±0,85	10,60±0,40	12,70±0,10	12,67±0,66	15,00±0,57
	Самка		6,33±0,33	5,93±0,37	7,73±0,64	15,33±0,66	12,67±0,66	6,00±0,00
2.	АсАТ, мккат/л							
	Самец	185,70±3,48	159,00±4,58	367,70±10,32	363,30±16,82	483,30±18,78	379,30±6,35	286,30±4,17
	Самка		162,02±2,20	383,10±4,36	426,10±7,55	394,30±12,86	273,70±8,09	594,00±3,51
3.	ГГТ, мккат/л							
	Самец	6,00±0,11	4,00±0,00	3,13±0,54	1,30±0,11	15,33±0,66	27,33±0,66	14,00±0,00
	Самка		4,00±0,00	4,26±0,20	2,36±0,26	40,00±1,15	13,33±1,33	4,00±0,00

Примечание: достоверность различий указана по тексту (p<0,05).

Литература

1. Хазипов Н. З., Аскарова А. Н. Биохимия животных. Изд. 2-е, перераб. и доп. Казань, 1999. 286 с.
2. Кононский А. И. Биохимия животных. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Колосс, 1992. 526 с.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПРИЖИЗНЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

М.А. СМЕТАНКИНА,
аспирант, Уральская ГСХА

Ключевые слова: биопсия, щитовидная железа, крупный рогатый скот, гистологическое исследование.

Вынужденное соседство металлургических и сельскохозяйственных предприятий и, как следствие, высокая техногенная нагруженность территорий, на которых выращивается поголовье скота, приводят к сбоям адаптационно-приспособительных реакций и обменных процессов, нестабильности иммунологического статуса животных [1, 2].

Наиболее часто на Урале регистрируется тиреоидная патология. Методы прижизненной диагностики патологических изменений, происходящих в щитовидной железе, в настоящее время сводятся в основном к проведению гематологического и биохимического исследования крови животных [3]. Но для определения характера поражения они не-

достаточно информативны, а отбор материала для более точного гистологического исследования производится посмертно.

Широкий спектр диагностических методов исследования эндокринных органов, имеющихся в гуманитарной медицине, пока не нашёл применения в ветеринарной практике в связи со спецификой производства на фермах и анатомо-физиологическими особенностями животных. Сдерживающим фактором в вопросе прижизненной диагностики у животных послужило отсутствие комплексного диагностического подхода в вопросах возможной тканевой реакции изучаемого органа, а также характера послеоперационных осложнений.

Руководствуясь вышеизложен-

мечено снижение средних значений данного показателя в 3 и 3,3 раза.

Сопоставляя средние значения активности гаммаглутамилтрансферазы в сыворотке крови между самцами и самками, установлены следующие данные: в возрасте одного месяца средние значения одинаковы; в два, три и четыре месяца активность ГГТ в сыворотке крови самок на 26,52%, 44,91% и 61,67% (p<0,05) соответственно выше, чем в сыворотке крови самцов; в возрасте пяти и шести месяцев активность данного фермента у самцов выше, чем у самок, в 2 и 3,5 раза соответственно.

Заключение

В результате исследований установлено, что в сыворотке крови индеек активность ферментов меняется в зависимости от возраста и половой принадлежности птицы. Регистрируется волнообразное изменение значений этих показателей, что, по нашему мнению, обусловлено функциональными процессами, протекающими в организме индеек в постнатальном онтогенезе.



620075, г. Екатеринбург,
ул. Карла Либкнехта, д. 42;
тел. 8 (343) 371-47-33

ным, нами был проведён комплекс исследований, целью которых явилось определение возможности безопасного доступа [4] и отбора проб материала для гистологического исследования из щитовидной железы путём использования иглы для режущей биопсии.

На первом этапе исследования по разработке метода биопсии проводились на трупах пяти телят. На втором этапе была осуществлена его апробация на телятах в возрасте 2, 3, 4 месяцев в количестве 10 голов.

Инструментальный набор, используемый в наших исследованиях, включал в себя медицинскую автоматизированную иглу для режущей биопсии различных органов ИБРА-3 (рис. 1) и троакары в качестве направляющей иглы. Инструментарий произведён НПП «Уникон» (г. Миасс). Автоматическая игла представляет собой изделие из высококачественной стали, состоящее из рукоятки с встроенным пружинным механизмом и присоединённого к рукоятки комплекта из иглы и стилета. Длина иглы –



Рисунок 1. Автоматическая игла для режущей биопсии ИБРА-3

Biopsy, thyroid gland, cattle, histology investigation.

150 мм, диаметр стилета и канюли – 1,6 и 2,0 мм соответственно.

Проведённые на трупном материале предварительные исследования показали, что предложенный нами доступ к структурам щитовидной железы является практически безопасным. Введение троакара и иглы для режущей биопсии не вызывает кровотечения.

Отработка способа на живых телятах осуществлялась с применением местной инфильтрационной анестезии 0,5%-ным раствором новокаина. Для пункции боковой доли щитовидной железы животных фиксировали в положении стоя с значительным поворотом головы в дорсолатеральном направлении. После фиксации гортани пальпацией определяли её каудальный край и первые два кольца трахеи. Зону точки вкола иглы обрабатывали спиртом. На уровне первого кольца по сагиттальной линии шеи путём прокола вводили направляющую иглу по касательной к трахее на глубину 2 см до контакта с латеральной поверхностью первого кольца трахеи (рис. 2), после чего через канал троакара подводили биопсийную иглу к точке отбора пробы (рис. 3). Видвижением стилета на необходимую длину производили отбор биоматериала путём спуска автоматического механизма иглы и извлечение биоматериала для гистологического исследования.

Полученный биоптат, имеющий вид столбика ткани длиной от 5 до 15 мм и диаметром 1-2 мм, фиксировали 10%-ным водным раствором формальдегида, осуществляли проводку по спиртам восходящей концентрации, заливали в парафин. Серийные парафиновые срезы толщиной 5-7 мкм готовили на санном микротоме МС-3.

Использование трёх окрасок при гистологическом исследовании полученных образцов позволяет судить о морфофункциональных особенностях изучаемых структур. Окраска гематоксилином и эозином является основной (фоновой). Окраска по мето-

ду Ван-Гизона даёт возможность выявить активность соединительнотканых компонентов щитовидной железы. Окраска по методу Маллори выявляет функциональную активность щитовидной железы и насыщение коллоида йодом.

Гистологическое исследование показало, что микроструктуры полученных пунктатов более чёткие, чем фрагменты железы, взятые посмертно. Участки повреждённых фолликулов располагаются лишь по линии отсечения пунктата; тканевые структуры на остальной площади не деформированы (рис. 4).

Выводы

Апробация метода показала возможность анатомо-топографического доступа к щитовидной железе.

Метод позволяет избежать кровотечения, а также значительных повреждений окружающих железу тканей.

Также он позволяет получать качественный биоматериал для гистологического исследования щитовидной железы.

Важным преимуществом предлагаемого метода является отсутствие необходимости в сложном инструментальном контроле положения режущего инструмента (УЗИ, рентген и т.п.).

Исходя из полученных данных, можно рекомендовать проведение прижизненной биопсии щитовидной железы с дальнейшей дифференциальной окраской препаратов по методу Маллори.

Предложенный способ диагностики патологических изменений щитовидной железы может быть рекомендован к применению в животновод-



Рисунок 2. Взятие биопробы щитовидной железы

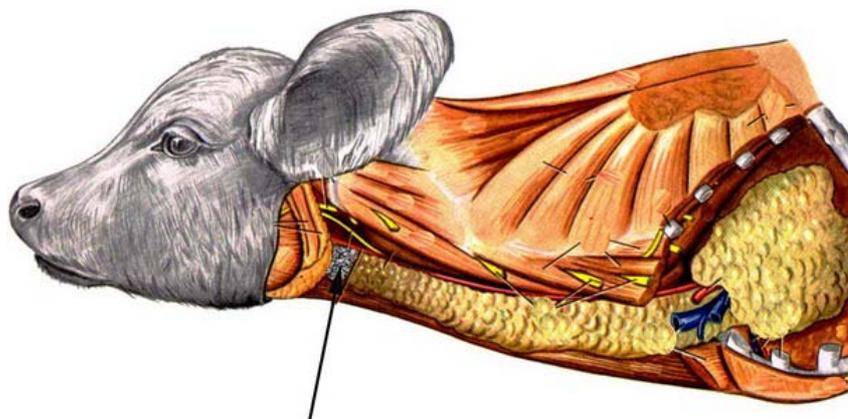
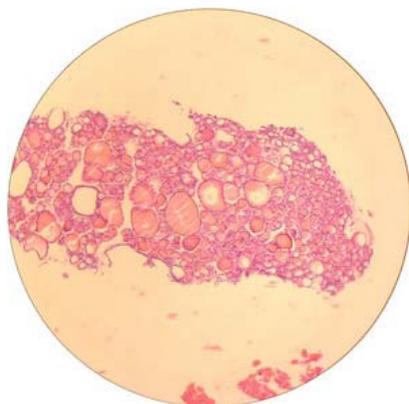
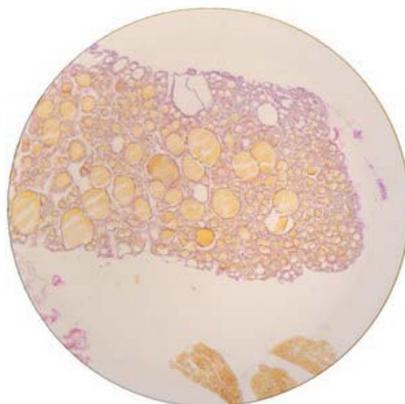


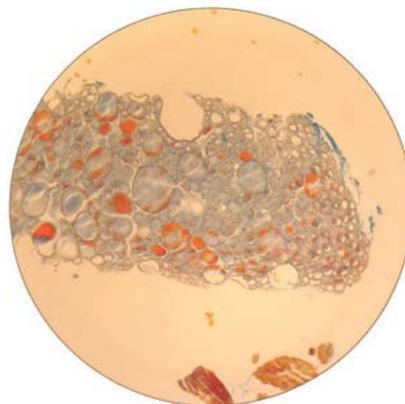
Рисунок 3. Схема точки вкола троакара и направления введения иглы для пункции доли щитовидной железы



А. Окраска гематоксилином и эозином, ув. x 40



Б. Окраска по методу Ван-Гизона, ув. x 40



В. Окраска по методу Маллори, ув. x 40

Рисунок 4. Срезы пунктата щитовидной железы

ческих хозяйствах, расположенных в экологически неблагоприятных зонах и зонах йодной недостаточности с последующим назначением йодкор-

ректирующей терапии.

По результатам проведённых исследований подготовлена и отправ-

лена в Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) заявка на изобретение регистрационный №2010102918 от 28.01.2010 г.

Литература

1. Дроздова Л. И., Шкуратова И. А., Барашкин М. И. Клинико-морфологическая диагностика незаразных болезней животных в условиях экологического неблагополучия. Екатеринбург, 2002. 115 с.
2. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды и влиянии факторов среды обитания на здоровье населения Свердловской области в 2007 г. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2008. 387 с.
3. Практикум по внутренним болезням животных / под общ. ред. Г. Г. Щербакова и А. В. Коробова. СПб. : Лань, 2003. С. 307-323, 417-421.
4. Климов А., Акаевский А. Анатомия домашних животных. СПб. : Лань, 2003. 1040 с.

ВНУТРИОРГАННОЕ СТРОЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА У ДОМАШНИХ И НЕКОТОРЫХ ДИКИХ ВИДОВ ПТИЦ

Л.В. ФОМЕНКО,

кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии, гистологии и патологической анатомии, Институт ветеринарной медицины Омского ГАУ

Ключевые слова: *птицы, артериальные сосуды, внутримышечное разветвление, плечевой пояс.*

Птицы из всех наземных позвоночных несмотря на давний интерес к ним со стороны биологов в морфологическом отношении остаются изученными недостаточно полно. Несмотря на значительные достижения современной морфологии до сих пор остается нерешённым ряд проблем, касающихся внутриорганного разветвления сосудов в области мышц плечевого пояса птиц. В руководствах и пособиях по анатомии птиц [1, 2, 3] уделяется внимание сравнительно крупным магистральным сосудам, причём детального описания интраорганной артериальной васкуляризации мышц нет. Кроме того, в ряде работ [4, 5] сосудистое русло исследовалось без достаточной связи со строением, функцией и развитием органов плечевого пояса и грудной стенки птиц. Поэтому, чтобы правильно понять строение и функцию сосудистого русла и в особенности его интраорганную часть, необходимо детально исследовать взаимосвязь между органами и сосудами.

Кроме того, установление тонких взаимоотношений между артериями и венами имеет большое теоретическое значение при объяснении понятия единого морфофункционального комплекса, в котором объединены целый ряд органов, выполняющих общую функцию. Для каждого вида эти функциональные системы имеют свои специфические особенности, обусловленные видовыми особенностями приспособления организма к условиям существования.

В последнее время значительное внимание морфологов уделено выяснению основных закономерностей во взаимоотношениях сосудистой и не-

рвной систем с мышечной. Такое внимание обусловлено большим значением мышечных сухожилий, которое основано на точном знании взаимоотношений мышц с сосудами и нервами.

Места вступления артерий в мышцы и дальнейшее их разветвление внутри мышц до сих пор остается малоизученным не только у млекопитающих [6, 7, 8], но и у птиц. Отсутствуют сведения о закономерностях вступления артерий в мышцы и их дальнейшее внутримышечное разветвление. Все эти данные носят фрагментарный характер и требуют значительного расширения и обобщения.

Всё изложенное послужило поводом для проведения сравнительно-анатомических исследований по выявлению морфологических особенностей внутриорганного ветвления артериальных сосудов в мышцах плечевого пояса птиц, относящихся к отрядам курообразные (курица), гусеобразные (гусь и утка домашние), соколообразные (ястреб-тетеревятник).

Методом обычного и тонкого препарирования, изготовлением коррозионных препаратов были выявлены интраорганные артериальные сосуды мышц плечевого пояса у исследованных птиц.

В результате проведённых исследований нами установлено, что из левого желудочка сердца выходит аорта; изгибаясь в каудодорсальном направлении, она образует дугу аорты и, проходя с вентральной поверхности и тел грудных позвонков, проходит по правой стороне позвоночного столба и переходит в нисходящую аорту. От дуги аорты отходят правый и левый плечеголовные стволы у курицы и утки



644008, г. Омск,
ул. Институтская площадь, д. 2;
тел. 8 (3812) 23-75-87;
e-mail: fom109@rambler.ru

на уровне 3-го, у гуся и ястреба-тетеревятника – 4-го грудного позвонка. После отхождения позвоночных стволов плечеголовные стволы продолжают как подключичные артерии. От подключичной артерии отходят грудноключичная и коракоидная дорсальная общим стволом у утки, гуся и ястреба-тетеревятника, у курицы – раздельно. После этого отходит подмышечная артерия для крыла и далее продолжается как грудной ствол, который делится на краниальную и каудальную грудные артерии.

Грудная мышца у всех изученных нами птиц представлена довольно массивной мышцей с хорошо развитым внутримышечным соединительнотканым образованием. Внутри краниальной и средней трети грудной мышцы развита широкая сухожильная прослойка, которая располагается в проксимальной трети мышцы и имеет хорошо выраженный тяж с каудовентральным расположением сухожильных пучков у курицы. К сухожильной прослойке подходят пучки мышечных волокон в дорсокраниальном и вентрокраниальном направлениях. По внутреннему строению мышца относится к динамостатическому типу с двуперистой структурой. У гуся, утки и ястреба-тетеревятника прослеживаются две хорошо развитые сухожильные прослойки, делящие мышцу на три пространственных слоя: поверхностный, средний и глубокий. Мышца имеет многоперистое строение. Её мышечные пучки берут начало от латеральной

**Birds, arterial vessels,
intramuscular branching,
humeral belt.**

поверхности кия, основания грудины, отростков грудины, первых трёх грудных ребер, груднокоракондноклюничной мембраны и латеральной поверхности ключицы. Мышца заканчивается широким основанием на вентральной поверхности латерального гребня плечевой кости. При сокращении мышцы происходит опускание крыла вниз.

В кровоснабжении грудной мышцы принимают участие краниальная и каудальная грудные артерии. Эти артерии отходят от грудного ствола и вступают общими воротами в составе сосудисто-нервного пучка под острым углом в мышцу с ее дорсомедиальной поверхности средней трети мышечного брюшка. После вступления в мышечное брюшко артерии делятся по магистральному типу на краниальную и каудальную ветви. Все эти ветви являются множественными, довольно длинными и широкими с проявлением магистральной формы разветвления ветвей первого и второго порядка в соответствующих участках мышечного брюшка у гуся, утки, ястреба-тетеревятника и более продольной формы – у курицы. Там, где выражена продольная форма ветвления артерий, отмечается большое количество анастомозов с характерными дихотомически заканчивающимися концевыми ветвями. Особенно чётко прослеживается их пространственное расположение в различных плоскостях мышечного брюшка. Так, в грудной мышце можно проследить у гуся и утки три пространственных слоя (поверхностный, средний и глубокий), у курицы – два (поверхностный и глубокий). По отношению к мышечным пучкам основные внутримышечные артерии проходят в поперечном направлении, но дальнейшее разветвление сосудов внутри мышцы происходит вдоль сухожильных прослоек, что, очевидно, является защитой против растяжения, а сосуды второго-третьего порядка проходят поперёк мышечных пучков кратчайшим путём для кровоснабжения наибольшего количества мышечных элементов.

Артерии, вены и нервы в большинстве случаев имеют общие мышечные ворота; однако наряду с основными мышечными волокнами могут быть и дополнительные места вступления, что характерно для широких мясистых мышц.

Надкоракондная мышца хорошо развита, располагается между килем и основанием грудины и с наружной поверхности прикрыта грудной мышцей. Её мышечные пучки начинаются от основания грудины, латеральной поверхности кия и груднокоракондноклюничной мембраны. В краниальной и средней трети мышцы имеется сухожильная прослойка дугообразной формы, к которой подходят мышечные волокна под острым углом, формируя её

двухперистую структуру. Сухожильная прослойка берёт своё начало выше середины проксимальной трети мышцы и, постепенно усиливаясь, переходит в проксимальное округлое сухожильное, которое проходит через трёхкостный канал плечевого пояса к латеральному бугру плечевой кости. Эта мышца поднимает крыло вверх.

В кровоснабжении надкоракондной мышцы принимает участие грудинная артерия, которая ответвляется от грудноклюничной артерии и входит с медиальной поверхности в области проксимальной трети мышцы под острым углом. После вступления в мышечное брюшко она делится на более короткую краниальную и длинную каудальную ветви. Внутри мышцы эти артерии ветвятся по магистральному типу. От краниальной ветви отходят 8-9 веточек первого порядка, разделяющиеся по магистральному типу, а каудальная разветвляется во внутреннем слое мышечного брюшка на 12-15 боковых веточек. Боковые ветви имеют пространственное расположение в плоскостях поверхностного и глубокого слоев.

Передняя и задняя части широчайшей мышцы спины относятся к мышцам динамического типа. Мышечное брюшко обеих мышц сверху покрыто мощным перимизием, переходящим в широкий апоневроз. Место вступления артерии располагается с медиальной поверхности мышцы на уровне границы нижней трети мышечного брюшка. Задняя часть мышцы имеет основные ворота и дополнительные. В основные ворота мышцы с её каудальной стороны входит артерия под острым углом, проходит вдоль мышечных волокон и делится внутри мышцы по рассыпному типу, по ходу отдавая боковые веточки первого порядка, проходящие под прямым углом к мышечным волокнам. Дополнительные ворота имеются с краниального края мышцы, отходящие как мышечная ветвь над крочковидным отростком у курицы и ястреба-тетеревятника в области 5-го, у гуся и утки – 6-го позвоночного ребра от артерии, которая проходит от каудального края лопаткоплечевой задней мышцы. Артерия входит в мышцу и делится по магистральному типу, образуя анастомозы с концевыми ветвями противоположной мышцы.

Лопаткоплечевая передняя мышца по внутреннему строению относится к типичному динамическому типу строения, обусловленному прохождением внутри мышцы параллельно проходящих мышечных пучков. Она берет своё начало от засуставной поверхности шейки лопатки и заканчивается на медиальном бугре плечевой кости. При сокращении мышца тянет в каудальном направлении плечо и слегка поднимает его.

Лопаткоплечевая передняя мышца получает кровоснабжение от наружной грудной артерии, которая выходит из

грудной полости между коракондом и краниальным отростком грудины. Ветвь перед вступлением в мышечное брюшко разветвляется на две ветви: переднюю и заднюю. Обе ветви разветвляются по магистральному типу.

Лопаткоплечевая задняя мышца довольно массивная, имеет сухожильную прослойку с краниоventральным направлением её соединительнотканых пучков. К ним подходят пучки мышечных волокон с краниодорсальным и каудоventральным направлением мышечных волокон, формируя её двухперистую структуру. По внутреннему строению эта мышца относится к мышцам динамического типа. Мышца начинается от средней и каудальной трети латеральной поверхности лопатки, проходит в краниоventральном направлении и заканчивается коротким сухожилием на медиальном бугре плечевой кости. При сокращении мышца опускает крыло и супинирует плечо.

В кровоснабжении мышцы отмечаются основные ворота и дополнительные. В основные ворота с каудальной стороны мышцы входит ветвь от коракондной дорсальной артерии, которая продолжается краниодорсально, подходит к надкостнице коракондной кости, затем – к пневматическому отверстию плечевой кости и продолжается на капсулу лопатко-плечевого сустава.

Подкоракондноплечевая мышца – сложная мышца; представлена подлопаточной (поверхностной и глубокой) и подкоракондной частями мышцы. Поверхностная и глубокая части подлопаточной мышцы начинаются от вентрального края и латеральной поверхности передней трети лопатки, а подкоракондная мышца – от дорсомедиальной поверхности коракондной кости и грудноклюничной мембраны. Обе части мышцы объединяются и заканчиваются на медиальном бугре плечевой кости. Внутри мышцы направление мышечных волокон продольное, мышца относится по внутреннему строению к динамическим мышцам. При сокращении мышца опускает крыло и слегка оттягивает его каудально.

Подкоракондноплечевая мышца получает кровоснабжение от наружной грудной артерии, которая выходит из грудной полости между коракондом и краниальным отростком грудины. Перед вступлением в мышечное брюшко артерия разветвляется по магистральному типу на две (переднюю и заднюю) веточки.

Коракондноплечевая передняя мышца начинается широким основанием от медиальной поверхности грудины, коракондной кости и груднокоракондноклюничной мембраны. Её мышечные пучки проходят краниодорсально, переходят в сухожилие, которое, пройдя через трёхкостный канал костей плечевого пояса, заканчивается на плечевой кости. По внутреннему строению относится к мыш-

цам динамического типа. При сокращении мышца поднимает плечо и тянет его вперед.

Мышца получает кровоснабжение от медиальной ветви, отходящей от коракоидной дорсальной артерии на уровне дистальной трети коракоидной кости и разветвляющейся внутри мышцы по магистральному типу на пять веточек, идущих вдоль мышечных волокон.

Коракоидноплечевая задняя мышца треугольной формы имеет мышечное брюшко с широким (курица, ястреб) или узким (водоплавающие) основанием. Начинается от латеральной поверхности грудины, дистальной трети дорсальной поверхности коракоидной кости и передней трети надкоракоидной мышцы. Мышца переходит в тонкое сухожилие, которое заканчивается на медиальном бугре плечевой кости. В мышечном брюшке имеется мощная сухожильная прослойка, к которой пучки мышечных волокон подходят под острым углом. По внутреннему строению относится к мышцам динамостатического типа с двуперистой структурой. При сокращении мышцы опускается плечевая кость до определённого горизонтального положения при расправленном крыле с последующей его супинацией.

Коракоидноплечевая задняя мышца имеет основные сосудистые ворота и дополнительные. В основные ворота входит ветвь от коракоидной дорсальной артерии с вентромедиальной поверхности в среднюю треть мышечного брюшка, где делится по дихотомическому типу на четыре ветви, которые расходятся в дорсальном и вентральном направлениях поперёк мышечных волокон. Затем каждая из этих ветвей делится по магистральному типу на ветви первого и второго порядка, которые следуют вдоль мышечных волокон. Дополнительными воротами является артерия от дорсальной ветви внутренней грудной артерии, которая входит с вентрального края каудальной трети мышцы, проходя в каудовентральном направлении, делится по магистральному типу на ветви первого и второго порядка. Поперечная грудная большая мышца веретенообразной формы у водоплавающих и ястреба, но округлой – у курицы. Мышца занимает треугольное пространство между грудин-

ными рёбрами и грудиной.

Источниками кровоснабжения являются веточки от дорсальной и вентральной ветви внутренней грудной артерии, которые отходят на уровне от 2-го до 6-го межрёберного сустава в каудовентральном направлении. Четыре ветви с дорсальной и вентральной стороны входят в поперечную грудную большую мышцу. Ветви при входе в мышцу делятся дихотомически, пересекая мышечные волокна. От них отходят ветви первого порядка, которые проходят вдоль мышечных пучков и на протяжении мышцы образуют между собой одиночные анастомозы.

Исследования кровоснабжения мышц области плечевого пояса птиц позволили установить в распределении артерий в этих мышцах определённые морфологические закономерности. Так, мышечные ворота располагаются с медиальной поверхности в тех участках мышечного брюшка, где сосуды испытывают наименьшие механические воздействия. Поэтому для грудной, надкоракоидной, лопаткоплечевой задней и передней мышц характерно вступление артерий в проксимальную треть мышечного брюшка. Внутримышечный ход и ветвление артерий происходят в наиболее защищённых участках мышечного брюшка. Такими участками в большинстве случаев служат внутримышечные соединительнотканые прослойки, которые предохраняют сосуды от растяжения. Основное направление прохождения артериального сосуда происходит сначала поперёк мышечного пучка, что даёт возможность проходить кратчайшим путём их следования, а затем приобретает признаки магистрального ветвления ветвей первого и второго порядка, охватывая своими разветвлениями несколько мышечных волокон. Артериальные веточки идут по направлению мышечных волокон, способствуя кровоснабжению большего числа мышечных пучков. Вхождение сосудов в сложную по строению грудную мышцу происходит в верхней трети мышечного брюшка ближе к фиксированной точке прикрепления на костной основе. Отмеченная пространственная трёхмерная ориентация элементов кровоснабжения прослеживается в скелетных мышцах птиц достаточно чётко,

особенно в мышцах, имеющих большую мышечную массу с хорошо развитыми сухожильными прослойками (грудная, надкоракоидная, лопаткоплечевая задняя мышцы).

Погружённые в мышцу артерии с отходящими от них ветвями первого и второго порядка тянутся в глубину в прослойках соединительной ткани между пучками мышечных волокон чаще в косом и поперечном направлениях по отношению к ходу этих пучков. Петли же густых капиллярных сетей, расположенных вокруг мышечных волокон, ориентированы по направлению этих волокон. Анастомозы между ними бывают одиночными или множественными.

Таким образом, в результате проведённых исследований нами установлено, что в динамических мышцах характерным является равномерное распределение сосудов, их извилистый ход и магистральный тип ветвления. Это является типичным для мышц, способных быстро и значительно изменять свой объём. Благодаря малому количеству анастомозов между артериальными ветвями первого и второго порядков в мышцах динамического типа происходит ограниченный в той или иной форме участок кровоснабжения. Кроме того, артерии вступают ближе к той точке, которая является относительно более неподвижной в момент работы данной мышцы, что предохраняет артерию от растяжения. Иногда к мышцам подходит несколько ветвей кратчайшим путём от соседних экстраорганных артерий, которые вступают в неё от рядом лежащих мышц в различных местах. В динамостатических мышцах, имеющих ясно выраженную морфологическую самостоятельность, артерии входят в неё концентрированнее, и ветвление их начинается сразу после вступления артерии в мышцу. Следовательно, место вхождения артерий в мышцу определяется взаиморасположением мышцы и артериального источника, формой, её внутренним строением, взаимодействием с окружающими органами и тканями, близостью к фиксированной точке. Все эти факторы отражают общую закономерность экстраорганных хода и интраорганных разветвлений артерий в мышцах кратчайшим путём в наиболее защищённом положении.

Литература

1. Вракин В. Ф., Сидорова М. В. Анатомия и гистология домашней птицы. М. : Колос, 1984. С. 255-269.
2. Константинов В. М., Шаповалова С. П. Сравнительная анатомия позвоночных животных. М. : Академия, 2005. С. 177-181.
3. Solomon F. V. Lehrbuch der Geflügelanatomie. Jena ; Stuttgart : Gustav-Fisher Verlag, 1993. P. 271-279.
4. Акаевский Н. И., Малявкин А. Н. Особенности ветвления подклюичной артерии у домашних птиц // Функциональная морфология кровеносной системы животных. Оренбург, 1972. С. 13-14.
5. Осинский Л. П. Возрастные и видовые особенности строения артерий крыла домашних птиц. Вопросы морфологии и домашних животных. Ульяновск, 1979. С. 53-54.
6. Беличенко В. М., Григорьева Т. А., Коростышевская И. М., Шошенко К. А. Новые материалы к пониманию механизмов онтогенеза кровеносной системы теплокровных / Бюлл. СО РАМН, Новосибирск. 2004. № 2. С. 114-117.
7. Козлов В. И., Аносов И. П., Миронов А. А. Становление структурно-функциональных единиц микроциркуляторного русла мышц в постнатальном онтогенезе у белой крысы / Архив АГЭ. 1986. Т. ХСІ. № 121. С. 43-54.
8. Чернух А. М., Александров П. Н., Алексеев О. В. Микроциркуляция. М. : Медицина, 1975. С. 111-133.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЛОНГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА КАРОТИНА КУКСАВИТА β ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ У КОРОВ

В.Д. ГОЛОМОЛЗИН,

кандидат биологических наук, доцент, Уральская ГСХА

Ключевые слова: куксавит, β -каротин, коровы, воспроизводительная способность.

β -каротин (провитамин А) является необходимым компонентом для жвачных животных. Важность введения в рационы каротина определена прежде всего тем, что он обуславливает функциональную деятельность эпителиальной ткани, от чего зависит в значительной степени здоровье, продуктивность и воспроизводительная способность этих животных. Дефицит каротина наблюдается в зимне-стойловый период при отсутствии в рационах зеленой массы. В этой связи необходимо дополнительно вводить в рационы препараты каротина.

Недостаток препаратов каротина заключается в том, что их надо вводить животным ежедневно, как правило, внутримышечно или орально. Внутримышечное введение препарата вызывает стресс, что отражается на продуктивности животных, а оральное введение требует значительного расхода препарата и увеличивает стоимость продукции.

В хозяйствах СХПК "Мезенский" и ОАО "Косулинский" в марте и апреле месяце был испытан препарат каротина куксавит β в различных дозировках при оральном его введении. Куксавит β -каротин не накапливается в организме. По этой причине исключается возможность гипервитаминоза А и негативного воздействия его в случае передозировки.

При оральном введении провитамина животным значительная его часть оседает в кормушках, а также выделяется через желудочно-кишечный тракт. Чтобы обеспечить повышение каротина в крови коров, были испытаны и большие дозы этого препарата.

Куксавит β -каротин - это сыпучий порошок красно-коричневого цвета с минимальной активностью 100 мг/г,

заклучен в состав желатиновой матрицы вместе с антиоксидантом.

Материал и методика исследований Первый день до введения препарата был контрольным. От коров проводили первый забор крови. Затем кровь у животных брали на 2-й, 3-й, 4-й, 5-й, 7-й и 10-й дни. Число коров и дозы отражены в таблице 1.

Определение содержания каротина в сыворотке крови проводили в ОГУ "Свердловская областная ветеринарная лаборатория" с помощью фотометрического метода.

В пробы вносили по 1 мл плазмы крови, 3 мл 96%-ного этилового спирта. Содержимое перемешивали стеклянной палочкой и центрифугировали в течение 20 минут. Затем к осадку добавляли 6 мл петролейного спирта, встряхивали и еще раз центрифугировали. Верхний слой осторожно сливали в пробирку и помещали в фотозлектрокалориметр, где на фоне синего светофильтра в кювете определяли оптическую плотность.

Параллельно в фотозлектрокалориметр помещали рабочий стандарт. Количество каротина определяли по формуле:

$$X = (E_{пр} \cdot E_{ст}) \cdot 1,248,$$

где $E_{пр}$ - оптическая плотность исследуемого раствора;

$E_{ст}$ - оптическая плотность стандартного раствора;

$$1,248 - \text{коэффициент пересчета};$$

$$X - \text{количество каротина в мг\%}.$$

Для сравнения воспроизводительной способности в хозяйствах была сформирована контрольная группа из 12 коров, которым препарат каротина не вводили.

Результаты исследований

Куксавит β -каротин в дозах 2 и 10 г незначительно повысил уровень каро-



620075, г. Екатеринбург,
ул. Карла Либкнехта, д. 42;
тел. 8 (343) 371-03-91

тина в крови коров. Препарат в дозах 20 г и более обеспечивал повышение каротина в крови примерно до одного уровня. На 10-й день уровень каротина в сыворотке крови коров соответствовал 2-му дню после введения препарата.

Скорость повышения уровня каротина в крови значительно зависела от первоначального содержания каротина в крови коров, а именно - до введения препарата (табл. 2). Перед введением препарата было выявлено 29 коров, у которых содержание каротина в крови находилось в пределах 0,3-0,7 мг%, а у 13 коров - в пределах 0,7-1,0 мг%.

Как видно из таблицы 2, у коров с низким содержанием провитамина после орального введения препарата β -каротина значительно резко повышается уровень провитамина в крови. Повышение это составляет от 21,0 до 36,8% от первоначального уровня каротина.

Более пологое повышение уровня каротина было у коров сравнительно с высоким содержанием провитамина вначале. Увеличение содержания каротина было в пределах от 3,3 до 13,7%.

Наивысшая концентрация каротина у всех животных отмечалась на 7-й день после введения препарата. У коров с низким первоначальным уровнем концентрация провитамина достигала 0,803 мг% в среднем, а с высоким первоначальным уровнем - 0,914 мг%. У отдельных животных концентрация каротина достигала 1,008 мг%. У всех животных отмечено повышение концентрации каротина в сыворотке крови. Оно было не ниже 0,648 мг%.

В опыте отмечено некоторое отличие в концентрации провитамина в сыворотке крови коров после скармливания препарата в различных дозах, но разница была недостоверна. Наибольшие отличия в концентрации каротина в крови отмечены на 7-й день после орального введения куксавита β (табл. 3). Введение препа-

Таблица 1

Число коров	Доза куксавита β -каротина, г	Доза каротина β , мг
6	2	200
6	10	1000
12	20	2000
6	30	3000
6	40	4000
6	70	7000

**Kuksavit, β -carotin, cows,
reproductive ability.**

Таблица 2
Влияние первоначального содержания каротина в крови коров на его повышение после орального введения препарата, в среднем

Дни забора крови у коров	Группы коров по уровню каротина до введения			
	до 0,7 мг%		более 0,7 мг%	
	каротин, мг%	% повышения от первонач.	каротин, мг %	% повышения от первонач.
1-й день до введения	0,587	0	0,804	0
2-й	0,710	21,0	0,829	3,1
3-й	0,747	27,2	0,846	5,2
4-й	0,775	32,1	0,846	5,2
5-й	0,789	34,4	0,883	9,8
7-й	0,803	36,8	0,914	13,7
10-й	0,718	22,3	0,833	3,6

Таблица 3
Концентрация каротина в крови коров на 7-й день после введения препарата каротина

Доза препарата	Число коров	Концентрация каротина	
		мг%	% повышения
20	6	0,900	24,7
30	6	0,933	23,2
40	6	0,817	19,5
70	6	0,852	24,2

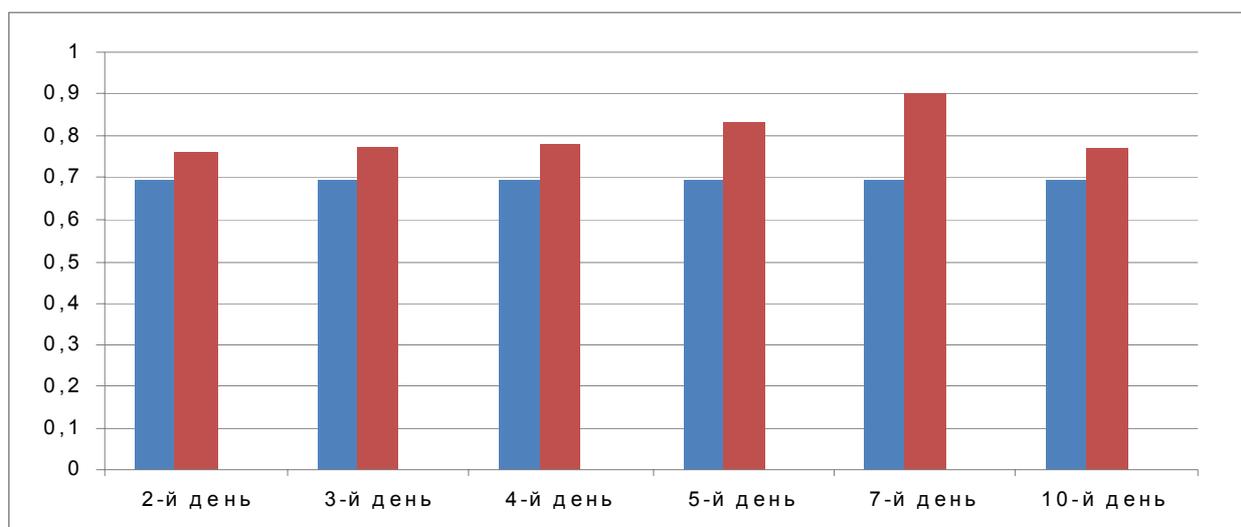


Рисунок. Влияние препарата куксавита β на концентрацию каротина в крови коров в течение 10 дней, в дозе 20 г на голову (в мг%)

Примечание. Первый ряд столбцов обозначает концентрацию провитамина в крови до введения куксавита β

рата животным по 20 г обеспечило содержание в крови β -каротина на 7-й день в концентрации 0,9 мг%, а на 10-й день - 0,785 мг%.

Повышенные дозы препарата каротина (более 20 г на животное) не успевали всасываться в кровь и, вероятно, через желудочно-кишечный тракт выводились из организма.

Если наименьшая доза (20 г) пре-

парата каротина не уступает по своему действию на повышение и пролонгацию провитамина в сыворотке крови коров, следовательно, экономически эта доза наиболее выгодна. Как повышает концентрацию в крови коров оральное введение препарата в дозе 20 г (или 2000 мг β -каротина), видно по диаграмме.

В течение 7 дней концентрация ка-

ротина в сыворотке крови коров после орального введения 20 г препарата на голову повысилась с 0,693 до 0,9 мг%, что составляет 29,9%.

Таким образом, введение дойным коровам по 20 г куксавита β (или 2000 мг каротина β) обеспечивало достаточно высокий уровень провитамина в сыворотке крови в течение 10 дней. Введение препарата коровам с более низким содержанием каротина в крови обеспечивает более резкий его подъем в последующие дни.

Из расчета на один день расход экзогенного каротина составляет 200 мг.

Введение препарата коровам с более низким содержанием каротина в крови обеспечивает более резкий его подъем в последующие дни по сравнению с животными, у которых был более высокий уровень провитамина. У коров с первоначально низким уровнем провитамина в крови концентрация его была увеличена после введения препарата на 21,0-36,8%, а у коров с повышенной концентрацией - на 3,1-13,7%.

Повышение концентрации каротина в крови коров положительно отразилось на их оплодотворяемости. В опытной группе коров, которым вводили по 20 г препарата каротина куксавита β с интервалом в 10 дней, в апреле месяце было плодотворно осеменено 10 из 12 коров, что составляет 83,3%, а в контрольной группе - всего лишь 7 из 12 коров (58,3%).

Литература

- Панин А. Н., Уразаев Д. Н., Титова Е. Г. Унифицированный подход к стандартизации препаратов бета-каротина // Аграрная наука. 2004. №2. С. 26-27.
- Резниченко Л., Савченко Т., Бабенко О. Бета-каротин и его роль в организме животных // Свиноводство. 2009. №2. С. 19-21.

СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ ЧЕРНОПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

И.М. ХАЕРТДИНОВ,
аспирант, Ижевская ГСХА

Ключевые слова: мясная продуктивность, бычки, живая масса, убойный выход, химический состав.



426069, Республика Удмуртия,
г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 11;
тел. 8 (3412) 58-99-47

Основной разводимой породой крупного рогатого скота на Урале является чёрно-пёстрая. Она занимает ведущее место по численности поголовья и продуктивности животных [2].

Важное народнохозяйственное значение имеет получение высококачественной говядины за счёт бычков с высокими показателями по съёмной живой массе, массе туши, убойному выходу и морфологическому составу туш.

Цель и методика исследований

Целью наших исследований являлось нахождение способа повышения мясной продуктивности бычков чёрно-пёстрой породы.

Задачами исследований были отбор бычков и формирование подопытных групп с момента рождения в зависимости от величины живой массы и телосложения. В контрольную группу входили бычки со средней живой массой при рождении 32,44 кг, I опытной – 34,53 кг и II опытной – 35,53 кг. Данные статистически достоверны при $P < 0,05$.

Результаты исследований

Исследования проводили в СХПК «Колхоз им. Мичурина» Вавожского района Удмуртской Республики. Содержали подопытных бычков при клеточно-групповом способе на щелевых чугунных полах по 15 голов в клетке. Раздача кормов после молочного периода проводилась в помещении импортными кормораздатчиками-смесителями в кормушки; поение осуществлялось из групповых поилок (одна поилка на две клетки). Рационы составляли в зависимости от возраста, живой массы, планируемого среднесуточного прироста на основании химического состава кормов хозяйства и норм кормления [1].

За 17 месяцев выращивания и откорма подопытные бычки потребили следующее количество кормов по питательности (в расчёте на 1 голову): в контрольной группе – 3129,7 ЭКЕ; в I опытной – больше на 82,6 ЭКЕ, или 2,64%; во II опытной – больше на 221,0 ЭКЕ, или 7,06%. В среднем за период исследования структура рациона кормления бычков была следующей: грубые корма – 13,1%, сочные и зелёные корма – 46,2%, концентраты – 36,0%, молочные корма – 4,7%. Тип кормления бычков – силосно-концентратный с использованием в зимний период сена, в летний – зелёной массы.

Указанный уровень кормления обеспечил хороший рост и развитие подопытных бычков. В конце периода откорма живая масса бычков в контрольной группе в возрасте 17 месяцев составила в среднем на одну голову 465,06 кг, в I опытной – 481,47 кг ($P < 0,05$), во II опытной – 519,27 кг ($P < 0,001$). Этому способствовало разделение бычков по живой массе с момента рождения.

Изучение мясной продуктивности бычков чёрно-пёстрой породы при разной интенсивности роста проводили на основании контрольного убоя в ОАО «Ува-мясопром» Увинского района (табл. 1).

Анализ результатов контрольного убоя показал, что наиболее тяжёлые туши получены от опытных бычков. Так, масса парной туши выше у бычков I опытной группы на 12,57 кг, или 5,18% ($P < 0,05$); II опытной – на 37,83 кг, или 15,60% ($P < 0,001$) по сравнению с контрольной. Преимущество над контрольной группой имели бычки по массе внутреннего жира на 0,80 кг (7,57%) в I опытной, на 2,50 кг (23,65%) при $P < 0,05$ – во II опытной группе. По выходу внутреннего жира разница между группами была невысокой и находилась в пределах 2,35-2,61%.

Межгрупповые различия по массе парной туши и внутреннего жира обусловили неодинаковый уровень убойной массы. Так, убойная масса в I опытной группе была больше на 13,36 кг, или 5,28% ($P < 0,05$); во II опытной – на 40,33 кг, или 15,94% ($P < 0,001$); а убойный выход – больше соответственно на 1,06% ($P < 0,05$) и 2,35% ($P < 0,01$), чем в контрольной группе.

Бычки всех подопытных групп характеризовались хорошо развитыми внутренними органами. Однако, несмотря на существенное повышение абсолютной массы внутренних органов, их относительная масса, выраженная в процентах к предубойной массе, незначительно отличалась от относительной массы внутренних органов контрольных бычков. Следовательно, масса внутренних органов увеличивалась пропорционально повышению живой массы бычков опытной группы, что указывает на нормальное протекание окислительно-восстановительных процессов в организме животных. Данные I опытной группы занимали промежуточное

положение.

Наиболее ценные части туши – мускульная и жировая ткани. Чем больше в туше мякоти и меньше костной ткани, хрящей и сухожилий, тем выше пищевые достоинства говядины. В наших исследованиях наибольшее содержание мякоти в туше было у бычков II опытной группы. Оно составляло 216,71 кг, что больше на 21,48 кг, или 10,79% ($P < 0,05$), чем у бычков I опытной; на 31,65 кг, или 16,93% ($P < 0,001$), чем у бычков контрольной группы. Удельная масса костей по отношению к массе охлаждённой туши с повышением интенсивности роста бычков уменьшается за счёт усиленного наращивания массы мускулатуры. Так, у бычков II опытной группы относительная масса костей в возрасте 17 месяцев составила 17,42%, что меньше на 0,79% ($P < 0,05$) по сравнению с контрольной. Выход хрящей и сухожилий меньше у бычков опытных групп. Он составил 3,43-3,68% против 3,76% в контрольной группе. Таким образом, снижение выхода костей, хрящей и сухожилий в туше приводит к увеличению массы мускулатуры и, как следствие, улучшению соотношения морфологических компонентов мясной туши в пользу наиболее ценных.

На то, что мышечная ткань развивается интенсивнее костной, указывает коэффициент мясности. Так, наибольший коэффициент мясности имеют туши бычков II опытной группы (4,54), что свидетельствует о лучшем качестве туш.

При сравнении отношения съедобных и несъедобных частей в туше бычков установлено, что наиболее благоприятное отношение наблюдалось во II опытной группе – 3,80. У других сверстников данный показатель был меньше. Он составил в I опытной группе – 3,62, в контрольной – 3,55.

Для характеристики химического состава мышечной ткани, его свойств и выяснения степени отложения внутримышечного жира исследовали длиннейший мускул спины на уровне 12-13-го грудных позвонков. Он позволяет более объективно су-

Meat efficiency, bull-calves, live weight, slaughter yield, chemical composition.

Таблица 1

Результаты контрольного убоя в возрасте 17 месяцев ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Предубойная живая масса, кг	450,23±3,38	465,27±3,12*	501,13±3,48***
Масса парной туши, кг	242,50±2,75	255,07±2,60*	280,33±2,59***
Выход туши, %	53,86±0,22	54,82±0,20*	55,94±0,39**
Убойная масса, кг	253,07±3,10	266,43±2,98*	293,40±2,83***
Убойный выход, %	56,20±0,27	57,26±0,26*	58,55±0,34**
Масса, кг:			
внутреннего жира	10,57±0,38	11,37±0,41	13,07±0,59*
сердца	1,76±0,05	1,83±0,07	2,05±0,09*
печени	5,90±0,79	6,19±0,76	6,87±0,91
лёгких	3,42±0,15	3,72±0,22	4,41±0,12**
почек	1,13±0,03	1,21±0,02	1,30±0,05*
селезёнки	0,81±0,05	0,88±0,06	1,00±0,04*
желудка без содержимого	13,01±0,93	13,49±0,86	14,93±0,82
кишечника без содержимого	10,49±0,31	11,04±0,47	12,12±0,50*

* P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001.

Таблица 2

Химический состав и калорийность длиннейшей мышцы спины ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Сухое вещество, %	24,16±0,48	25,11±0,43	26,78±0,54*
В том числе:			
протеин, %	20,79±0,38	21,42±0,34	22,43±0,41*
жир, %	2,27±0,15	2,55±0,19	3,12±0,23*
зола, %	1,10±0,05	1,14±0,06	1,23±0,08
pH мяса	6,07±0,04	5,99±0,04	5,87±0,03*
Энергетическая ценность 1 кг мякоти, МДж	4,46±0,10	4,68±0,09	5,07±0,15*

* P<0,05.

дить о качестве мышечной ткани подопытных бычков. Результаты анализа химического состава мякоти туш представлены в таблице 2.

Данные таблицы свидетельствуют, что в мясе бычков всех групп содержалось оптимальное количество сухого вещества, в том числе протеина и жира. По абсолютному содержанию в мякоти питательных веществ преимущество имеют бычки опытных групп. Так, содержание в мякотной части туши сухого вещества у бычков II опытной группы выше на 2,62% (P<0,05) по сравнению контрольными сверстниками.

Наиболее ценной составной частью мышечной ткани является протеин. Жиры являются второй важнейшей органической составной частью мяса и определяют его качество. В мясе бычков всех групп содержалось оптимальное количество белка и жира, однако в мясе бычков II опы-

ной группы было больше протеина на 1,64% (P<0,05), жира – на 0,85% (P<0,05), чем в контрольной. Это связано с тем, что у интенсивно растущих бычков преобладают процессы синтеза белков и жиров в мышечной ткани. Данные I опытной группы занимают промежуточное положение.

Увеличение количества белка и жира в итоге отразилось на энергетической ценности мякоти и составило в 1 кг мякоти туш у бычков II опытной группы 5,07 МДж, что больше на 0,61 МДж, или 13,68% (P<0,05), чем у бычков контрольной группы. Во всех группах отношение жира и протеина находится в пределах 0,11:1 – 0,14:1. Во II опытной группе содержание золы оказалось на 0,13% больше, чем в контрольной группе. Это указывает на лучшее усвоение и сохранение минеральных веществ в организме.

Выводы

Результаты контрольных убоев животных показали, что от всех подопытных бычков получена высокая мясная продуктивность, удовлетворяющая требованиям мясоперерабатывающих предприятий для получения высококачественной говядины 1-й категории. Выращивание и откорм бычков с высокой интенсивностью роста даёт возможность получить больше мясной продукции высокого качества.

При выращивании бычков на мясо предлагаем формировать группы животных с момента рождения с учётом живой массы. Средняя живая масса бычков при рождении 32,44 кг позволит достигнуть живой массы в возрасте 6 месяцев 161,00 кг; 17 месяцев – 465,06 кг; живая масса 34,53 кг – соответственно 172,20 и 481,47 кг; живая масса 35,53 кг – соответственно 192,47 и 519,27 кг.

Литература

1. Калашников А. П., Щеглов В. В., Первов Н. Г. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие. Изд-е 3-е, перераб. и доп. М., 2003. С. 80, 115-117.
2. Мымрин В. С. Чёрно-пёстрый скот на Урале (состояние и методы совершенствования). Екатеринбург : Изд-во Урал. ГСХА, 2003. С. 12-48.

ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ДИНАМИКИ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ КАТАСТРОФ

Г.П. БЫСТРАЙ,

кандидат физико-математических наук, профессор,
Уральский государственный университет им. А.М. Горького

Н.С. ИВАНОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, Ботанический сад УрО РАН

Ключевые слова: математическое моделирование, теория катастроф, восстановительно-возрастная динамика, смена древесных видов, травяно-кустарничковый ярус, мощность почв.

Проблема динамики лесной растительности широко обсуждается в литературе [1, 2]. Накоплен огромный фактический материал по особенностям динамики древесных видов для разных континентов, климатических зон и лесорастительных условий. Однако анализ этого экспериментального материала из-за многообразия и сложности лесных экосистем и множества факторов, влияющих на их динамику, затруднен. Необходима формализация знаний об объекте. Особое значение в связи с этим приобретает математическое моделирование. Особенно важно оно для выявления причин наблюдаемых в лесах смен и оценки устойчивости развития. В формировании лесов в большинстве случаев участвует несколько древесных видов. Выявлено, что их доли в составе формирующихся лесов не остаются постоянными и часто изменяются резко, скачком (проявляя дискретность) при плавном непрерывном изменении абиотических факторов [1]. Такие явления описываются моделями теории катастроф Р. Тома [2]. Попытки применения теории катастроф для качественного моделирования лесной растительности имели место [1, 3]. Наибольшее количество работ посвящено качественному анализу динамики растительности на экотоне (переходной полосе между двумя альтернативными подсистемами – метастабильной зоне) [1, 4] и поиску предельных (критических) значений внешних и внутренних факторов [5]. Однако последовательный подход, связанный с количественным описанием, отсутствовал.

Цель исследований

На примере построения обобщенной математической модели формирования лесной растительности на вырубках показать возможности подходов теории катастроф для описания динамики лесов.

Работа выполнена по Программе Президиума РАН «Биологическое разнообразие» и гранта РФФИ 09-02-00561а «Безопасность критических инфраструктур и их влияние на развитие хозяйственного комплекса территории».

1. Математическая модель

В качестве примера применения теории катастроф для описания динамики лесной растительности построим обобщенную модель формирования лесной растительности на сплошных вырубках. После сплошных рубок возможно несколько альтернативных линий развития растительности. Из всего разнообразия возможных вариантов смен древесных видов рассмотрим только взаимоотношения берёзы (*Betula pendula* Roth. и *B. pubescens* Ehrh.) и сосны (*Pinus sylvestris* L.) – наиболее распространённых на Урале и в Зауралье древесных видов – в процессе зарастания вырубок и формирования нового древостоя. В качестве базовых объектов выберем сплошные вырубки, расположенные на территории южно-таёжного округа Зауральской холмисто-предгорной провинции.

Управляющие параметры. При достаточном обсеменении вырубок наиболее значимыми факторами, определяющими направление лесовосстановительных процессов в рассматриваемом районе, являются лесорастительные условия и интенсивность развития травяного покрова (главного конкурента древесной растительности в первые годы жизни). Эти факторы являются управляющими параметрами в обсуждаемой модели.

T – безразмерная характеристика интенсивности развития травянистого яруса:

$$T = (\rho_0 - \rho_m) : \rho_0,$$

где $\rho_0 = (\rho_s + \rho_b) : 2$ – средняя

суммарная масса (плотность) сосны (*Pinus sylvestris*) и берёзы (*Betula pendula* и *B. pubescens*);

ρ_m – масса трав (плотность);

ρ – характеристика, описывающая ин-

тенсивность возобновления древесной растительности: плотность (масса) подраста сосны (*Pinus sylvestris*) и подрост берёзы (*Betula pendula* и *B. pubescens*).



620134, г. Екатеринбург,
ул. Билимбаевская, д. 32а;
тел. 8-9028712327;
e-mail: i.n.s@bk.ru

Чем больше масса трав, тем меньше T .

Управляющий параметр H – характеристика богатства лесорастительных условий (мощность почвы, см). Мощность почвы – комплексный фактор, характеризующий запас в почве элементов минерального питания и влаги и широко используемый в лесной типологии [6].

Математическая модель. Рассмотрим следующую модель формирования лесной растительности на сплошных вырубках в зависимости от двух управляющих параметров (интенсивности развития травянистого яруса и мощности почв): структура T (безразмерная характеристика равномерно распределённого травянистого яруса), объединяясь с двумя величинами (характеристика, описывающая древесную растительность: сосна + берёза), приводит к образованию трёх величин. В то же время величины и T влияют на почвообразовательный процесс H . В свою очередь, H влияет на формирование древесного () и травянистого яруса (T). Данные процессы протекают как в прямом, так и в обратном направлении. Это формализуется следующей схемой протекания процессов:

$$T + 2\rho \leftrightarrow 3\rho(k_2, k_3)$$

$$\rho \leftrightarrow H(k_1, k_4)$$

$$T \leftrightarrow H$$

В скобках указаны константы скоростей прямых и обратных процессов. Это приводит к следующему дифференциальному уравнению:

$$\frac{d\rho}{dt} = -k_1|\rho + k_2T|\rho^2 - |k_3|\rho^3 + k_4|H|, \quad (1)$$

где k_i – некоторые другие параметры экосистемы, которые следует определить [7].

Эта модель описывает степень угнетения формирующейся древесной растительности травянистым ярусом и влияние лесорастительных условий

Mathematical modeling, catastrophe theory, forest restoration, change of tree species, herb layer, edaphic factor.

Лесное хозяйство

на темпы роста древесных растений. Чем меньше T , тем сильнее древесная растительность угнетается травами. Чем больше T (меньше фитомасса трав), тем больше появляется и вы-

живает всходов древесных видов, интенсивнее их рост, соответственно, плотность древесных видов растет быстрее. Увеличение H (мощности почв) приводит к угнетению сосны в большей степени, чем берёзы.

Для перехода к канонической (безразмерной) форме умножим левую и правую части уравнения (1) на

где ρ_c – некоторый масштаб плотности: плотность древесной растительности в критической точке, в которой плотность сосны и берёзы равны (смешанный древостой). В результате получаем из (1) безразмерное уравнение:

$$\frac{d\rho^*}{dt} = \left[\rho^{*3} - \frac{|k_2|}{|k_3|\rho_c} T \rho^{*2} + \frac{|k_1|}{|k_3|\rho_c^2} \rho^* - H^* \right] \quad (2)$$

Принимая во внимание, что в критической точке экосистемы $\rho = \rho_0 = \rho_c$ ($\rho^* = 1, \rho_0^* = 1$), $H^* = 1$ неопределённые константы уравнения (2) могут быть выражены через масштабные величины t_0 и ρ_c : $|k_1| = 3 : t_0$, $|k_2| = 3 : t_0 \rho_c$, $|k_3| = 1 : t_0 \rho_c^2$.

Тогда $|k_4| = \rho_c : H : t_0$. Здесь $t = t : t_0$, $\rho^* = \rho : \rho_c$, $t_0 = 1 : |k_3| \rho_c^2$, $H^* = H : H_c$.

Формулы перехода от кубического уравнения $x^3 + \alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$ к кубическому уравнению $\eta^3 + a^* \eta + b^* = 0$ следующие:

$$x = \eta - \alpha : 3, \quad a^* = -\alpha^2 : 3 + \beta, \quad b^* = \alpha(\alpha : 3)^3 - \alpha\beta : 3 + \gamma.$$

В результате уравнение (2) может быть записано в канонической форме, то есть без квадратичного члена [8]:

$$\frac{d\eta}{dt} = -(\eta^3 + a^* \eta + b^*), \quad \text{или} \quad \frac{d\eta}{dt} = -\frac{\partial F^*}{\partial \eta}, \quad (3)$$

где $F^* = F : F^0$ – потенциальная функция катастрофы сборки, которая определяет энергетическую характеристику в приведённом виде [7]:

$$F^*(\eta, a^*, b^*) = \frac{1}{4} \eta^4 + \frac{1}{2} a^* \eta^2 + b^* \eta,$$

$$\eta = \rho^* - T \rho_0^* \quad (4)$$

Здесь $\eta = \rho : \rho_c - T \rho_0 : \rho_c$ – параметр порядка, характеризующий отклонение плотности растительности (древесной и травянистой) при фиксированной величине T , близкой к единице, от некоторого среднего значения плотности сосны и берёзы $\rho_0 = (\rho_s + \rho_b) : 2$, где ρ_c – плотность в критической точке; константы a^* , b^* – параметры; $\rho_0^* = |k_2| : 3 |k_3| \rho_c$.

Таким образом, сделан переход к новой переменной η и управляющим параметрам a^* и b^* :

$$a^* = -3(T^2 \rho_0^{*2} - 1),$$

$$b^* = -H^* + 3T \rho_0^* - 2T^3 \rho_0^{*3}, \quad (5)$$

где ρ_0 представляет собой среднюю плотность сосны и берёзы.

Параметр $b^* = -H^* + H_s^*$ можно представить как сумму внешнего поля и собственного самосогласованного $H_s^* = 3T \rho_0^* - 2T^3 \rho_0^{*3}$. При $b^* = 0$, $H^* = H_s^*$.

Равновесное уравнение состояния возникает из (3) после приравнивания правой части нулю:

$$\eta^3 + a^* \eta + b^* = 0 \quad (6)$$

Полученная модель соответствует так называемой катастрофе сборки [8].

Условия равновесия. Равновесию древесной и травянистой раститель-

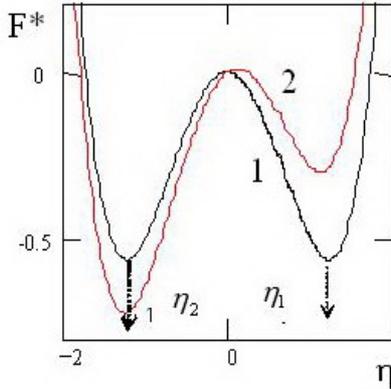


Рисунок 1. Потенциальная функция для уравнения состояния формирующейся на вырубке лесной растительности: 1 – при равновесии; 2 – метастабильное состояние одного из видов (сосны или берёзы)

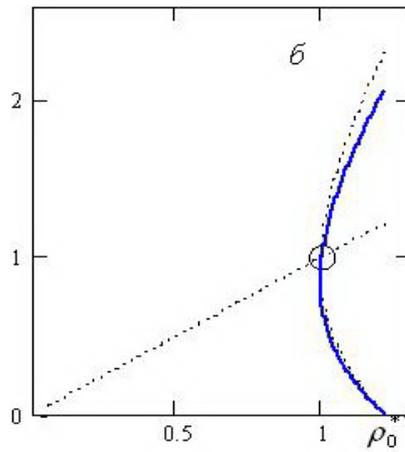
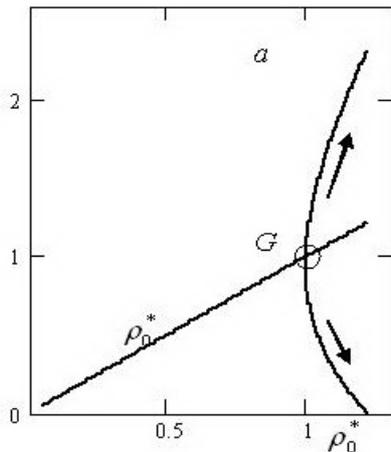


Рисунок 2. Бифуркационные кривые системы берёза – сосна – трава: а – $T=0.95$; б – $T=0.356$; в критической точке G плотности берёзы и сосны равны; изменением H^* можно скачком изменить соотношение берёзы и сосны (фазовый переход I рода); при прохождении критической точки имеем случай фазового перехода II рода; верхняя ветвь – вид с большей плотностью (сосна или берёза), нижняя – вид с меньшей плотностью

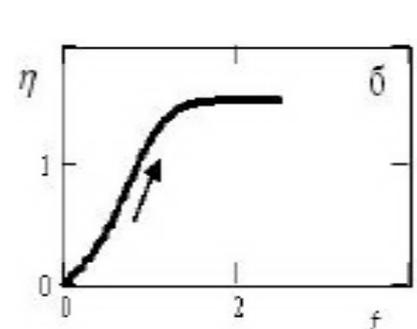
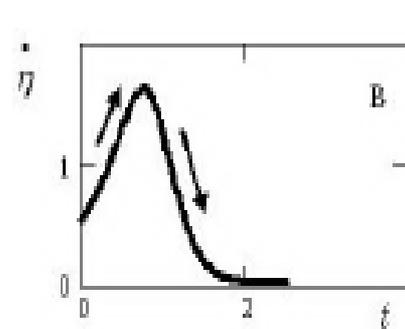
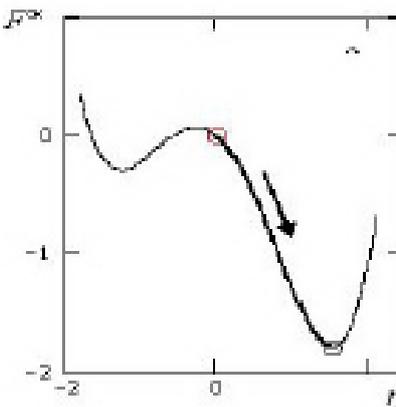


Рисунок 3. Травянистый ярус развит слабо: а – потенциальная функция; б – изменение параметра порядка; в – скорость роста древесной растительности; $T = (\rho_0 - \rho_m) : \rho_0 = 0,99$;

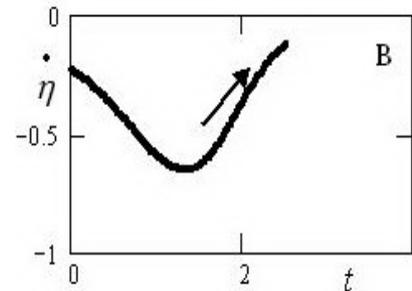
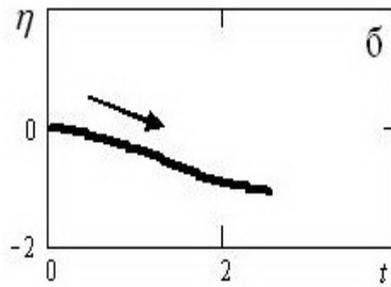
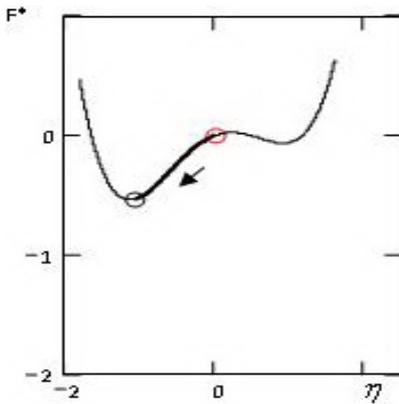


Рисунок 4. Травянистый ярус развит сильно; переход к новой точке равновесия: а – потенциальная функция; б – изменение параметра порядка; в – скорость роста древесной растительности; $T=0,95$; $\rho_0^* = 1,227$

ности соответствует симметричный потенциал $b^* = 0$ (рис. 1):

$$F^*(\eta, a^*) = \frac{1}{4}\eta^4 + \frac{1}{2}a^*\eta^2 \quad (7)$$

Экстремумам симметричного потенциала соответствует $b^* = -H^* + 3T\rho_0^* - 2T^3\rho_0^{*3} = 0$.

В результате получаем уравнение $\eta(\eta^2 + a^*) = 0$, из которого следует

$$\eta = \pm\sqrt{-a^*} = \sqrt{3(T^2\rho_0^{*2} - 1)}$$

Так как $\eta = \rho^* - T\rho_0^*$, $a^* = -3(T^2\rho_0^{*2} - 1)$, то полу-

чим две ветви линии равновесия для лесной растительности:

$$\rho^* = T(\rho_0^* \pm \sqrt{3(\rho_0^{*2} - 1)}),$$

$$T = (\rho_0 - \rho_m) : \rho_0, \quad (8)$$

где T – безразмерная характеристика интенсивности развития травянистого яруса;

$\rho_0 = (\rho_s + \rho_b) : 2$ – средняя суммарная масса сосны и берёзы;

ρ_m – масса трав;

ρ – характеристика, описывающая интенсивность роста древесной растительности: плотность (масса) сосны и берёзы.

Здесь плюс соответствует древесному виду с большей плотностью.

Чем меньше масса трав, тем быстрее растёт плотность (масса) древесной растительности. Со временем на вырубках среднее значение плотности берёза – сосна растёт:

(рис. 2а). В критической точке плотности сосны и берёзы становятся равными – имеем случай смешанного древостоя, когда нельзя выделить преобладающий вид. Далее плотность более конкурентоспособного древесного вида (сосны или берёзы) растёт интенсивно. С увеличением T (уменьшением массы травяного покрова) бифуркационная кривая лежит выше, травянистый ярус существенно меняет динамику сосны и берёзы (рис. 2б).

Устойчивость состояний. Локаль-

ная, или глобальная устойчивость текущего состояния системы определяется видом потенциальной функции F^* . На рисунках 3а и 4а представлены частные случаи исследования устойчивости текущих состояний. Для локально устойчивых состояний один из минимумов выражен слабо. Это соответствует метастабильному состоянию.

Другие свойства модели

Росток катастрофы формирующейся лесной растительности. Возмущение. В потенциале F^* величина η^4 является ростком катастрофы, а

величина $\mathcal{E}g = b^*\eta + \frac{1}{2}a^*\eta^2$ – производным возмущением [8].

Вырожденные точки для экосистемы. Согласно теореме Тома, для катастрофы сборки вводятся следующие особые (в математическом отношении) точки:

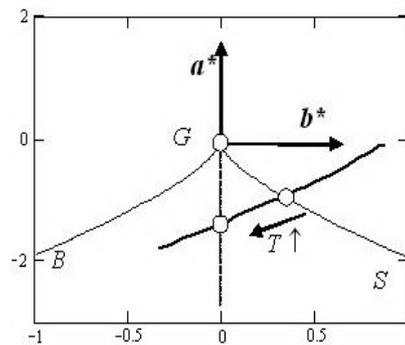


Рисунок 5. Сепаратриса BGS формирующейся на вырубке лесной растительности; управляющие параметры зависят от H^* – внешнего поля (мощности почв) – и параметра травянистого яруса T : $a^* = -3(T^2\rho_0^{*2} - 1)$;

$$b^* = -H^* + 3T\rho_0^* - 2T^3\rho_0^{*3}; \rho_0^* = 1,22;$$

$T = 0,85 \div 1,0$; $H^* = 0,08$. Двумя точками отмечена область метастабильных состояний

$$1. \frac{dF^*}{d\eta} = 0, \quad \eta^3 + a^*\eta + b^* = 0$$

вырожденные точки (соответствуют экстремуму потенциальной функции F);

$$2. \frac{d^2F^*}{d\eta^2} = 0, \quad 3\eta^2 + a^* = 0$$

дважды вырожденные точки, расположенные по линиям BG, SG (решения, соответствующие двум экстремумам потенциальной функции, становятся равными);

$$3. \frac{d^3F^*}{d\eta^3} = 0, \quad 6\eta = 0$$

трижды вырожденная точка G (решения, соответствующие трём экстремумам потенциальной функции, равны 0).

Из совместного решения 1 и 2 следует уравнение для сепаратрисы.

Энергетический потенциал. Энергетический потенциал для формирующейся на вырубке лесной растительности в общем случае несимметричен и имеет вид (рис. 1):

Деформация потенциала. Под деформацией потенциальной функции будем понимать последовательные

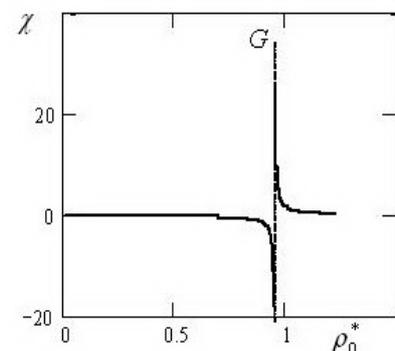


Рисунок 6. Восприимчивость роста параметра порядка от роста средней плотности древостоя до и после критической точки G; в критической точке имеет место сингулярность

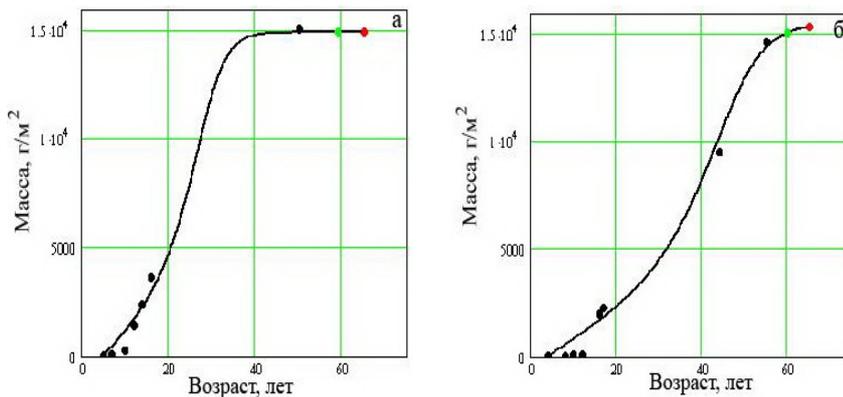


Рисунок 7. Восстановительно-возрастная динамика суммарной плотности сосны и берёзы; точки – экспериментальные данные; линия – результат решения уравнения (1): а – сосняки брусничниковые на крутых склонах южной экспозиции с мелкими каменистыми почвами ($H=10-15$ см) (две последние точки на линии – прогноз на 9 и 15 лет); коэффициенты уравнения: $k_1=2,22 \cdot 10^{-6}$, $k_2 T=2,06 \cdot 10^{-5}$, $k_3=1,44 \cdot 10^{-9}$, $k_4 H=222,22$; б – березняки разнотравно-вейниковые в нижних частях пологих склонов с мощными (H более 50 см) дренированными почвами (две последние точки на линии – прогноз на 5 и 10 лет); коэффициенты уравнения: $k_1=0,013$, $k_2 T=1,36 \cdot 10^{-5}$, $k_3=1,44 \cdot 10^{-10}$, $k_4 H=140$

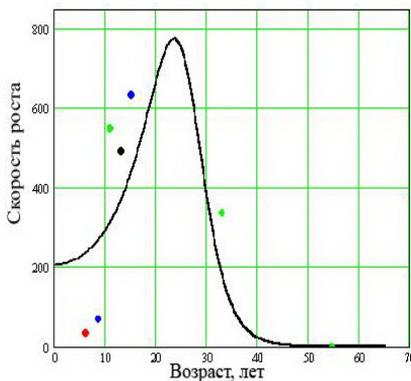


Рисунок 8. Динамика скорости роста суммарной плотности сосны и берёзы для сосняков брусничниковых на крутых склонах южной экспозиции с мелкими каменистыми почвами ($H=10-15$ см): точки построены по экспериментальным данным; линия – производная по времени от ρ

изменения вида потенциальной функции: переход рисунка 3 к рисунку 4 и наоборот. Эта деформация осуществляется за счёт внешнего поля, то есть за счёт изменения управляющего параметра H^* при $a^* < 0$.

Сепаратриса уравнения формирующейся на вырубке лесной растительности:

$$\left(\frac{a^*}{3}\right)^3 + \left(\frac{b^*}{2}\right)^2 = 0$$

является предельной для метастабильных состояний древесного и травянистого ярусов (рис. 5).

Восприимчивость. Восприимчивость для уравнения

$\eta^3 + a^* \eta + H_s^* = H^*$ характеризует изменение переменной η при изменении внешнего поля H^* :

При приближении к критической точке $a^* = b^* = \eta \rightarrow 0$ и восприимчивость стремится к бесконечности (рис. 6).

Особенности. Произвольное возмущение может изменить местонахождение и ориентацию сепаратрисы, однако оно не может изменить её вида. Другими словами, особенность в отображении проектирования устойчива относительно возмущений. Особенности присутствуют лишь в отображении проектирования на плоскость управляющих параметров.

Наследственное свойство. Возмущение в точке, где имеет место наследственное свойство (устойчивая точка), качественно на это свойство не влияет. Возмущения же в неустойчивой точке будут приводить к значительным изменениям.

2. Сравнение с экспериментальными данными

Нами проведён для южно-таёжного округа Зауральской холмисто-предгорной провинции специальный анализ восстановительно-возрастной динамики лесной растительности после сплошных рубок. Рассмотрены два крайних варианта дренированных экотопов: нижние части пологих склонов с мощными (более 50 см) дренированными почвами, обеспечивающими устойчивое увлажнение почвогрунтов, и крутые склоны южной экспозиции с мелкими каменистыми почвами и крайне неустойчивым водным режимом. Для исследования временных зави-

симостей использован комбинированный метод, при котором подбор в пространстве участков, находящихся на разных стадиях восстановительно-возрастных смен, и построение из них временных рядов дополняется многолетними наблюдениями на постоянных пробных площадях.

Изучение древесной и травянистой растительности на пробных площадях выполнено по стандартным методикам [9]. Масса лесобразующих древесных видов определена расчётным путём. Масса стволов рассчитана по П.П. Изюмскому [10]. Масса кроны – на основе регрессионных уравнений, учитывающих физиологически обусловленные закономерности (пайп-модель) [11].

В результате получена временная динамика плотности (массы) сосны и берёзы для двух альтернативных экодинамических рядов с давностью рубки от 4-5 до 50-55 лет: березняков разнотравно-вейниковых (нижние части пологих склонов с мощными – H более 50 см – дренированными почвами) и сосняков брусничниковых (крутые склоны южной экспозиции с мелкими каменистыми почвами – $H=10-15$ см).

На основе полученных нами экспериментальных данных, решая обратную задачу, были определены все параметры уравнения (1) (рис 7). Обратная задача решалась в программе *MathCAD 2001* для двух контрастных экотопов методом последовательных приближений до достижения минимальности отклонения линии от экспериментальных точек по функционалу невязок. В результате получено два уравнения для восстановительно-возрастной динамики суммарной плотности сосны и берёзы (рис. 7а, б). Для сосняков брусничниковых на крутых склонах южной экспозиции с мелкими каменистыми почвами ($H=10-15$ см) уравнение имеет вид:

$$\frac{d\rho}{dt} = -0,00000222 \rho + 0,0000206 \rho^2 - 0,000000014 \rho^3 + 222,22$$

Для березняков разнотравно-вейниковых в нижних частях пологих склонов с мощными (H более 50 см) дренированными почвами уравнение:

$$\frac{d\rho}{dt} = -0,013 \rho + 0,0000136 \rho^2 - 0,0000000008 \rho^3 + 140$$

На рассматриваемом временном интервале линии (результаты решения уравнений) достаточно хорошо соответствуют точкам (экспериментальным данным). Линия на рисунке 7б для березняков разнотравно-вейниковых (нижние части пологих склонов с мощными – H более 50 см – дренированными почвами) более пологая и проходит существенно ниже, чем на рисунке 7а для сосняков брусничниковых (крутые склоны южной экспозиции с мелкими каменистыми

почвами – $H=10-15$ см), что свидетельствует об угнетении на мощных почвах древесной растительности в первые годы жизни развитым травянистым ярусом. Также определена скорость роста суммарной плотности (массы) сосны и берёзы (рис. 8).

Сравнение рисунков, полученных по экспериментальным данным (рис. 7а, 8), с теоретическими (рис. 3б, в) выявляет их хорошее соответствие. Теоретические положения подтверждаются экспериментальными данными.

Заключение

Таким образом, в процессе построения обобщённой модели формирования структуры древесного яруса на сплошных вырубках нами введены основные понятия и уравнения теории катастроф, приведена последо-

вательность анализа и построения математической модели. Совмещение теоретических положений, приводимых в данной статье, с экспериментальными данными позволяет построить количественную математическую модель, учитывающую региональные и экотопические особенности динамики лесной растительности, на основе которой возможны количественные прогнозы реальных ситуаций.

Первые проведённые нами расчёты показали, что найденные закономерности в первом приближении описывают формирование структуры древесного яруса на сплошных вырубках в южно-таёжном округе Зауральской холмисто-предгорной провинции.

Удовлетворительное соответствие теории и экспериментальных данных позволяет надеяться, что сравнение других характеристик (о которых говорилось в разделе 1) с экспериментальными данными будет проведено также успешно. Приведённая нами статистика не является полной. Мы надеемся представить в дальнейшем детальное обсуждение влияния управляющих параметров на структуру формирующихся лесов, методики определения критических точек и построения потенциальных функций.

Проведённая нами работа инициирует новый подход к изучению динамики лесной растительности, который обеспечит обоснованное прогнозирование состояния описываемых объектов.

Литература

1. Ведюшкин М. А. Моделирование пространственных переходов между фитоценозами // Математическое моделирование популяций растений и фитоценозов. М. : Наука, 1992. С. 24-30.
2. Thom R., Zeeman E. C. Catastrophe theory: its present state and future perspectives // Dynamical systems: Lecture notes in mathematics. 1975. Vol. 468. № 4. P. 366-389.
3. Володченкова Л. А., Гуц А. К. Катастрофы типа «бабочка» в эволюции лесных экосистем // Математические структуры и моделирование. 2009. Вып. 19. С. 45-67.
4. Шиятов С. Г. Понятие о верхней границе леса // Растительный мир Урала и его антропогенные изменения. Свердловск : УНЦ АН СССР, 1985. С. 32-58.
5. Усольцев В. А. Фитомасса лесов Северной Евразии: предельная продуктивность и география. Екатеринбург : УрО РАН, 2003. 406 с.
6. Колесников Б. П., Зубарева Р. С., Смолоногов Е. П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области. Свердловск : УНЦ АН СССР, 1974. 176 с.
7. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. М. : Мир, 1973. 511 с.
8. Гилмор Р. Прикладная теория катастроф. М. : Мир, 1984. Т. 1. 350 с. ; Т. 2. 285 с.
9. Программа и методика биогеоценотических исследований / отв. ред. Н. В. Дылис. М. : Наука, 1974. 402 с.
10. Изюмский П. П. Таксация тонкомерного леса. М. : Лесная пром-сть, 1972. 88 с.
11. Усольцев В. А. Биоэкологические аспекты таксации фитомассы деревьев. Екатеринбург : УрО РАН, 1997. 216 с.

РАЗВИТИЕ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ

Р.А. ХАННАНОВ,

доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой права,

Т.Р. ХАННАНОВА,

кандидат юридических наук, профессор, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления, Башкирский ГАУ

Ключевые слова: аграрная экономика, инновационное развитие, правовое обеспечение, юридические поступки.

Одной из основных целей социально-экономического развития страны является превращение её в государство с конкурентоспособной рыночной экономикой посредством реализации ряда национальных проектов, в частности, и в области сельского хозяйства, и в других сферах человеческой деятельности. Достижение высоких темпов хозяйствен-

ного роста, удвоение валового внутреннего продукта в ближайшую десятилетку и обеспечение должного уровня экономической свободы, готовности предпринимателей складывать деньги в бизнес объявлены в качестве первоочередных задач экономики России и её субъектов [1].

Решение поставленных задач видится на путях создания равных ус-



450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34; тел. 8 (347) 252-55-69

ловий конкуренции, упрочения собственности, осуществления конкретных шагов по изменению структуры экономики, приданию ей инновационного качества, привлечения инвестиций и правильного и обоснованного выбора направлений их использования, стимулирования всех видов в

Agrarian economy, innovative development, legal maintenance, legal acts.

первую очередь научно-технического и технологического творчества, внедрения результатов последнего на базе научно-реализационной инфраструктуры (технико-внедренческие зоны, технопарки, венчурные и инвестиционные фонды и т.п.), то есть в совершении субъектами гражданского оборота фактических действий, нацеленных на социально-экономические и иные общественные результаты. Претворение в жизнь этих целей и задач неразрывно связано не только с расширением в общественно-политической деятельности и хозяйствовании инициативных начал, свободы мышления, использованием имущества и материальной базы производства, но и с правовым обеспечением и регулированием разработанных и принятых к исполнению мероприятий, с их юридическим признанием.

В условиях юридической регламентации общественных отношений в стране большое значение приобретает изучение фактических и правовых оснований возникновения и движения социальных, экономических и других связей. В первую очередь тех из них, которые, как нам представляется, занимают доминантное положение в организации и осуществлении любого вида общественной и гражданской (имущественной, хозяйственной, интеллектуальной) деятельности и которые поэтому в большинстве своем выступают легальными титулами соответствующих правоотношений, то есть юридическими поступками, действиями, совершаемыми по усмотрению участников социально-экономической сферы и вне связи с возможными правовыми последствиями.

По нашему мнению, такой подход к исследованию правовых возможностей поступков наиболее полно охватывает весь ареал социально-экономических отношений, в том числе сферу правового регулирования и, как следствие этого, всю систему средств, призванных обеспечивать результативное правовое воздействие на общественные отношения. Ему присущи логическая последовательность (продуманность, аналитический учёт данных конкретного опыта развития реальных обстоятельств, рациональность, практическая значимость) и методологическая обоснованность (сочетание способов аргументации, в частности, эмпирического подтверждения, принципиальная проверяемость и опровержимость, объективность, системность и др.), обусловленность назревшими потребностями жизни. Будучи таким образом аутопойетической (открытой, в большей степени творческой и самосовершенствующей) структурой, он обладает свойством достаточно прочно связать право как социальную составляющую общества и государства

с человеческой практикой.

Как показывает опыт хозяйствования в отраслях экономики в современных условиях правового регулирования социально-экономических отношений факты, возникающие на основе обстоятельств, которые имеют место по усмотрению самих участников производственного и имущественного оборота в контексте результативности человеческой деятельности, приобрели огромное мобилизационное, общественное, общезакономерное и общегосударственное значение. В настоящее время сказанное в полной мере относится к аграрным отношениям, возникающим и функционирующим в недрах полуразрушенного непродуманными реформами сельского хозяйства и агропромышленного комплекса.

Деятельность по гражданско-правовому, в частности, аграрно-правовому регулированию общественных отношений, многие концептуальные положения, нашедшие своё отражение в научной литературе предыдущих [2] и даже последних лет [3, 4], оказались научно обоснованными и достоверными. Главный вывод о необходимости существенного расширения круга юридических фактов как действенных элементов механизма правового регулирования общественных связей за счёт вновь обнаруженных (нормативные условия, отдельные разновидности бездействий, общественные события) или признанных хозяйственной, административной и судебной практикой (иные действия) и выдержавших испытание временем, нашел своё признание. Более того, он открыл путь к более масштабному использованию в правотворческой и правоприменительной работе государственных органов ранее малоисследованных, но продиктованных и подсказанных нуждами правового обеспечения отраслей экономики страны обстоятельств типа юридических поступков.

Такое требование сводится прежде всего к постановке и разрешению получившей своё теоретическое звучание в трудах отечественных учёных проблеме преобразования целой группы правомерных действий в юридические поступки.

В юридической литературе преобладающим является понимание, согласно которому к юридическим поступкам относятся все правомерные действия, с которыми нормы права связывают юридические последствия (возникновение, изменение, прекращение прав и обязанностей), независимо от того, были ли направлены они на указанные последствия или нет. К числу таких действий относятся признание долга, заявление об отказе принять исполнение обязательства и об определенных фактах, приобретение или сбережение имущества за счёт средств другого лица,

производственная деятельность, творчество, исполнение обязательства, обнаружение клада, находка, задержание безнадзорного или пригультного скота или других безнадзорных животных, применение мер воздействия на контрагента собственным усмотрением и др. Имеющиеся разногласия учёных в определении их правовой природы связываются с ошибочными попытками объяснить возможность наступления правовых последствий с неправомерным действием – поступком не взятым в целом, а с его конкретным слагаемым (направленность воли на правовой результат, сам факт действия и его результат), забывая о возможной трансформации поступка в другие формы действий. В самом деле, направленность воли на правовые последствия преобразует правомерное действие в сделку (ст. 153 ГК РФ), и поэтому постановка вопроса о юридических поступках при таких условиях неуместна. Недопустимо при обосновании сущности юридического поступка прибегать и к такому элементу действия, как его результат. Последний в момент его совершения даже не предполагается, в противном случае он превращает действие в индивидуальный акт или в сделку, то есть в действие, специально совершаемое с целью породить правовые последствия. Результат не входит в состав действия – поступка, а представляет собой его последствие. Действие – причина, результат – следствие этой причины.

На наш взгляд, особой необходимостью в делении единого акта – поступка на составные части нет. Правовые последствия совершённого поступка наступают вследствие проявления его в форме единого целостного акта, «в силу самого факта волевого действия» [4].

Такое понимание и интерпретация правовой природы исключительно плодотворна, ибо создаёт надёжную почву для совершения инициативных действий, проявления предприимчивости, создания условий для развития экономики страны, роста её эффективности и устойчивости, функционирования товаропроизводителей в режиме доходности, исчисляемой сотнями миллионов рублей.

Следует отметить, что фактический арсенал правомерных действий – поступков весьма велик и точному номенклатурному учёту не поддается. Только в ГК РФ они представлены ст. 5, п. 5, 6, 8 ч. 2 ст. 8, абз. 6 ст. 12, ст. 13, ст. 14, ст. 16, п. 2 и 5 ст. 19, ст. 23, п. 1 ст. 27, п. 1 ст. 30, п. 1 ст. 38, ч. 1 ст. 42, п. 1 и 2 ст. 45, ст. 50, ст. 65, абз. 1 ст. 101, ст. 107, ст. 117, ст. 118, ст. 121, ст. 128, ч. 1 ст. 134, ст. 135, ст. 148, ст. 151, ст. 152, ст. 162, ст. 165, ст. 177, ст. 178, п. 1 ст. 178, ст. 189, п. 2 ст. 209, ст. 217, ст. 218, ст. 219. ст.

220, ст. 221, ст. 225, ст. 227, ст. 233, ст. 234, п. 1 ст. 235, ст. 240, п. 3 ст. 245, ст. 247, абз. 3 ст. 256, п. 3 ст. 257, п. 3 ст. 261, ст. 262, п. 3 ст. 263, п. 2 ст. 269, ч. 2 п. 1 ст. 271, ст. 286, ст. 287, ст. 293, ст. 309, ст. 320, ст. 327, п. 1 ст. 334, ст. 359, п. 2 ст. 365, ст. 374, ст. 375, ст. 397, абз. 2 ст. 398, п. 1 ст. 408, ст. 410, ст. 415, ст. 431, ст. 451, п. 2 ст. 455, ст. 466 и др. Признание и легализация их зависит, очевидно, от политики государственного регулирования агропромышленного производства, от конкретного содержания социально-экономических задач, выдвигаемых органами власти и управления на определенных этапах развития страны. При этом одни поступки, например, производственная деятельность, творчество, могут занять и занимают стабильное положение в системе социально-экономических установлений, другие же в связи с изменением обстановки и утратой их значимости теряют своё предназначение, как это имело место с таким общепользовательным поступком, как спасание социалистического имущества.

Действия – поступки как акты правомерного поведения физических и юридических лиц не должны ограничиваться вышеназванными ГК РФ пределами, а достойны найти своё постоянно пополняемое место в механизме правового регулирования общественных отношений. Обязательное условие для этого – государственный контроль их признания и использования в качестве инновационно-творческого регулятивного инструмента, осуществляемый на принципах, предусмотренных п. 1 ст. 9 и ст. 10 ГК РФ (разумности действий, добросовестности участников правоотношений, свободы усмотрения при осуществлении прав и исполнении обязанностей, правовой защиты охраняемых законом интересов). Соблюдение указанного условия, с одной стороны, способно оградить от произвола в деле придания поступкам юридического значения, с другой стороны, создаёт почву для возведения их на уровень самостоятельных юридических фактов, ориентации их на реализацию действующих правоустановлений, в конечном счёте – на достижение позитивных социально-экономических результатов.

Исходя из сказанного, в данной работе, представляющей результаты предпринятых исследований, выносятся следующие могущие быть полезными и воспринятыми при совершенствовании законодательства рекомендации.

1. Помня о том постулате, что в любом обществе примат принадлежит экономическому базису, не надстройке, в правотворчестве как части надстройки следует легально признать именно факты – действия в качестве доминанты формирования

и развития социально-экономической деятельности (IPSO FACTO). При разработке законодательных актов и принятии их следует руководствоваться (отталкиваться) этим аксиоматическим положением.

2. Учитывая, что указанные факты – действия (IPSO FACTO) в деятельности субъектов хозяйственного и гражданского оборота занимают значительное место и широкое распространение, целесообразно придать им правовое значение (IPSO JURE), возвести их в ранг юридических (гражданско-правовых) поступков, вызывающих правовые последствия в виде гражданских правоотношений. Это исключит разночтение указанных обстоятельств правоприменительными органами и предотвратит административные и судебные ошибки, и, как следствие этого, они получат реальную возможность воздействовать на гражданские (имущественные, хозяйственные) отношения в силу закона, а не только в силу самого факта.

3. Принимая во внимание то, что факты – действия являются преобладающими формами возникновения и движения социальных и экономических отношений, необходимо рассматривать их во взаимной связи с научно обоснованными установками о приоритетном обеспечении социальных свобод человека и гражданина и об устойчивом и эффективном ведении общественного производства, о государственном и правовом регулировании общественных связей.

4. Имея в виду наличие объективных предпосылок для определения места фактов – действий в системе юридических фактов российского права (наличие собственного ареала бытия, обусловленных потребностями общественного развития функций реализатора правовых норм, а также складывающуюся административно-судебную практику, признающую за ними качества обстоятельство, вызывающих самостоятельные или промежуточные последствия в силу самого присутствия (появления, пребывания и т.п. – IPSO FACTO), необходимо законодательно установить их элементами составляющими указанной системы, что исключит пробелы в юридической регламентации общественных связей. Кроме того, такое законодательное решение будет отвечать содержанию политики государства по созданию условий для наступательного интенсивного инновационно-творческого развития социально-экономической сферы, опирающейся на автономию личности, принцип и метод свободы усмотрения, инициативу, установление поведения и «правил игры» своей волей и в своём интересе, дозволенную (допускаемую) правом защиту субъективных прав.

5. В интересах обеспечения верховенства гражданского законодательства ГК РФ и единства правового регулирования отношений гражданского и агрохозяйственного оборота, в первую очередь, имущественных отношений, основанных на фактах – действиях и регламентируемых нормами различных отраслей права (административного, финансового, налогового, природо-ресурсного, экологического и др.), целесообразно отойти от принципа «специальный закон вытесняет общий» (*lex specialis derogat lex generali*). Здесь нормы гражданского права (законодательства) должны занимать по отношению к любым нормам других отраслей права положение первого среди равных (*primus inter pares*). Конституция Российской Федерации не запрещает устанавливать не противоречащую в ней иерархию актов, и административная и судебная практика подтверждали и подтверждают такой вывод. В данном контексте приоритет гражданского законодательства и содержащихся в них норм, вне всякого сомнения, и выражает требования современного социально-экономического развития.

6. Замечать и одобрять обнаружившуюся в практике административных и судебных органов тенденцию придания фактам – действиям значения юридических фактов (гражданско-правовых поступков), не ограничиваясь при этом формулировками, содержащимися в гражданском законодательстве типа обычаев делового оборота, выражающихся во вне в виде правил, которые выработаны в ходе совершения поступков предпринимателями (ст. 5 ГК РФ); разумности действий и добросовестности участников гражданских правоотношений, устанавливаемых исходя из существа их фактических действий (ст. 10 ГК РФ) и иных заслуживающих обстоятельств (п. 2 ст. 150 ГК РФ); совершение собственником любых действий по своему усмотрению (ст. 209 ГК РФ) или в соответствии с обычно предъявляемыми требованиями (п. 1 ст. 485 ГК РФ) и т.д. и т.п., нужно идти дальше. В частности, оправданно установить правило, согласно которому любые факты – действия, если они совершены без намерения приобрести права или возложить обязанности, но направлены на достижение социально-экономических результатов, могут быть признаваемы правоохранительными и правоприменительными органами юридическими поступками, влекущими правовые последствия. Для этого необходимо научно разработанное определение юридических поступков возвести на уровень законодательного правила и осуществить внутрипонятийную классификацию, отразив её, по крайней мере, в совместных

разъяснениях либо постановлениях Верховного и Высшего арбитражного судов РФ. На деле это будет означать, что факты – действия объявлены областью функционирования и источником пополнения арсенала юридических фактов гражданского права и, следовательно, и других отраслей права, самое главное – способствует развитию общепользовательных форм социально-экономической деятельности, прежде всего, осуществлению творческой и производственной. Подобное решение проблемы превратит факты – действия в национальное достояние Федерации и её субъектов, способное стать идеологической основой внутренней политики государства, осознания важности их в системе политико-экономических критериев государственно-правовых и хозяйственных решений, проводимых в жизнь программных мероприятий (программ социально-экономического развития страны и регионов; национальных проектов развития образования, АПК, жилищного строительства, малого предпринимательства и др.). Оно окажет сильное содействие активизации масс, демократизации всех форм деятельности, поможет преодолеть зависимость отечественной экономики от зарубежья, добиться экономического роста за счёт обрабатывающей (производственной) части экономики, а не за счёт продажи природных ресурсов страны [6].

7. Не забывая особый характер фактов – действий, формирующих потребности социально-экономического порядка в виде социального обеспечения и защиты возможностей человека и гражданина, а также организации имущественных и хозяйственных связей, достижении доходности и осуществлении рентабельной деятельности и т.п., следует рассматривать указанные действия с позиции обуславливаемых ими субъективных прав, относя их к числу обстоятельств, нуждающихся в преимущественной поддержке со стороны государства и его органов. Субъективные права, порождённые признанными юридическими фактами поступками (обстоятельствами), должны интерпретироваться как общепользовательные правовые образования, включающие в свой состав совокупность конкретных правовых возможностей по активизации и результативности

человеческого потенциала в творчестве и производстве материальных благ, стать предметом гарантированной протекции всех участников гражданского оборота, правотворческих и правоприменительных органов всех уровней. Это позволит присвоить названные права к числу решающего правового инструмента, способствующего результативной социально-экономической деятельности (приобретения свойств носителя социальной нагрузки, универсальности его содержания, исключительности и приоритетности, обеспеченности повышенной ответственностью за его нарушение).

Поворот государства лицом к социальным нуждам и потребностям населения и особенно переход к рыночным формам хозяйствования в экономике не отменяет государственного воздействия на общественную и производственную сферы, представляющих огромное множество фактов – действий физических и юридических лиц, организационно-, стимулятивно- (побудительно), экономико-правовыми средствами и методами. Такое регулирование должно базироваться на поощрении оправдавших себя форм указанных актов (поступков), становящегося все более и более необходимой функцией государственного регулирования соответствующих областей влияния (мониторинг за состоянием развития населения, научно-техническим прогрессом, творчеством, обеспечением его приоритетных направлений, нравственным и предаваемому в последнее время забвению трудовым воспитанием, переходом от сырьевого к интенсивным инновационным факторам экономики и социальной сферы, стимулированием активности людей, обновлением и реализацией правовых гарантий и положительной ответственности за соблюдением и исполнением законодательства и др.), достойного концептуальной разработки и возводимого в ранг внутренней для страны политики.

Опираясь на предыдущие выводы и положения, относящиеся к исследуемой проблеме, следует выдвинуть предложения по совершенствованию действующего гражданского законодательства об основаниях возникновения гражданских прав и обязанностей, в частности:

- законодательно закрепить науч-

ное определение гражданско-правовых поступков;

- дополнить п. 8 ст. 8 ГК РФ словами «гражданских поступков сферы их социально-экономической и другой общепользовательной деятельности»;

- обеспечить правонаделением складывающуюся практику административных и судебных органов по признанию ещё не предусмотренных законом общепользовательных поступков (фактов – действий) юридическими;

- уточнить формулировку п. 2 ст. 8 ГК РФ в части, относящейся к понятию актов государственных органов и органов местного самоуправления, установив примерный перечень таких актов и включив в него планово-административные акты, а также акты (поступки), предпринятые в порядке государственного регулирования и основанные на начинающихся зарождаются в экономике среднесрочных планах социально-экономического развития, (трёхлетних) перспективных финансовых планах и т.п. документах директивно-прогнозного характера;

- разработать концепцию о доминантном положении гражданских поступков в системе общественных отношений в стране и в структуре оснований формирования и развития социально-экономических связей, в особенности связей сферы творчества и общественного производства, как обстоятельство, предшествующих всей жизнедеятельности физических и юридических лиц и принимаемых ими по своему усмотрению инициативных, наполненных истинно экономическим и социальным содержанием, а потому опережающих волюнтаризм, неправовые и правовые решения; реально воплотить предлагаемую концепцию в соответствующих законах и подзаконных актах федерального и принятых на их основе законодательных актах регионального уровня, в таких, как конкретные целевые программы развития отраслей и подотраслей производства, направлений творчества, закона о развитии творчества и др.;

- пересмотреть с позиции учения о юридических фактах – поступках нормы всех разделов и глав ГК РФ, отдельных гражданско-правовых актов и актов аграрного права [5], используя результаты такой работы на известных стадиях и формах систематизации гражданского законодательства.

Литература

1. Послание Президента России Владимира Путина Федеральному Собранию РФ. 2006 г. // Рос. газ. 2006. 11 мая.
2. Красавчиков О. А. Юридические факты в советском гражданском праве. М., 1958.
3. Ханнанов Р. А. Развитие учения о юридических фактах в гражданском праве. Уфа, 2006.
4. Алексеев С. С. Общая теория права. М., 2008.
5. Воронин Б. А. Аграрная правовая наука России // Аграрное и земельное право. 2005. № 1. С. 21-26.
6. Послание Президента России Федеральному Собранию РФ, 2007 г. URL: <http://www.kremlin.ru/text/appears/2007/04/125339.shtml>.

УДК 631

Лубков А.Н. КОГДА АГРАРНЫЙ ЛОКОМОТИВ ВЫВЕЗЕТ ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ ИЗ КРИЗИСА?

Представлены результаты прошедшей в Белгороде Всероссийской научно-практической конференции «Миссия российского крестьянства в формировании социального государства». Дан обзор сделанных на ней докладов.

УДК 631

Романенко Г.А. РОЛЬ АГРАРНОЙ НАУКИ В РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

Раскрыта роль Российской академии сельскохозяйственных наук в реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы.

УДК 631

Кузнецов В.В. ЕЩЕ РАЗ О РОЛИ ГОСУДАРСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ЭФФЕКТИВНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

Эффективное развитие сельского хозяйства невозможно без соответствующей государственной поддержки. При этом дотации и субсидии должны направляться как из федерального, так и из региональных бюджетов.

УДК 631

Староверов В.И. РАСКРЕСТЬЯНИВАНИЕ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ.

Автор рассуждает о раскрестьянивании России и миссии государства в сохранении и адаптации к новым условиям российского крестьянства.

УДК 631

Савченко Е.С. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

В статье анализируются социально-экономические факторы роста производства сельскохозяйственной продукции. Показана перспектива развития аграрного сектора и сельских территорий Белгородской области.

УДК 332.3

Новиков Д.В. ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА.

Разработанная автором методика эколого-хозяйственного районирования позволяет дифференцировать территорию для целей разработки землеустроительной документации разных территориальных уровней.

УДК 637.5 (470.53)

Галеев М.М., Уразаев Э.Р., Галеев Д.М. СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЯСНОГО РЫНКА ПРИ-**КАМЬЯ.**

Рынок мясных товаров региона и страны в целом непосредственно связан с состоянием сырьевой базы и деятельностью мясоперерабатывающей отрасли. Количество и качество мяса-сырья изначально лежит в основе производства конкурентоспособной продукции мясного рынка.

УДК 656.025.4

Калухов А.В. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРЕВОЗОК АГРОПРОДОВОЛЬСТВИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ.

В статье рассматриваются проблемы, связанные с государственным регулированием перевозок товаров продовольственного назначения.

УДК 338.246.2

Лутфуллин Ю.Р., Фазлаев И.Т. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ДОВЕРИЯ ПРИ АНАЛИЗЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.

В статье представлен материал по определению индекса доверия инвесторов к потенциальным источникам увеличения вложенных свободных финансовых ресурсов в АПК на основе использования специфических показателей в условиях обострения несоблюдения договорных обязательств.

УДК 631.115

Брыжко В.Г., Кошелева Л.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНА.

Сформулированы проблемы развития современного сельскохозяйственного производства, предложена концепция управления развитием сельскохозяйственных предприятий региона, обоснована система повышения эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий Пермского края.

УДК 637.5

Айдарбекова А.Т. К ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКЦИИ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.

При оптимизации структуры производства мясопродукции необходимо учитывать следующие факторы: физиологические потребности человека в различных видах мяса, прогнозируемые нормы потребления мясопродуктов в зависимости от динамики платежеспособного спроса населения на продукты питания и возможного уровня самообеспеченности региона мясопродукцией с учётом земельных ресурсов, кадрового и технического потенциала.

УДК 633.1

Волынкин В.В., Лукомская И.С., Лукомский К.И. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕР-**НОВОЙ ОТРАСЛИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.**

В статье проведены анализ и оценка состояния зерновой отрасли Челябинской области. Рассмотрена связь между конечными результатами и мерами посевных площадей.

УДК 336

Буторина Т.Ю. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КРЕДИТНОГО МЕХАНИЗМА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДИВЕРСИФИКАЦИИ.

Автор предлагает меры по совершенствованию кредитного механизма для развития диверсификационной деятельности.

УДК 628.336:628.356:631.86/87

Кириллов М.В., Асонов А.М. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВНЫХ ИЛОВ СТАНЦИЙ АЭРАЦИИ В КАЧЕСТВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ.

В работе представлена проблема загрязнения избыточных активных илов с городских станций аэрации ионами тяжёлых металлов. Рассмотрены их химический состав и удобрительная ценность, позволяющие использовать активные илы в сельском хозяйстве в качестве органо-минерального удобрения. Освещены основные способы обработки осадков сточных вод. Предложен метод десорбции тяжёлых металлов из избыточного активного ила с использованием биосорбционного комплекса.

УДК 57.033:575

Девятова Н.М., Бельтюкова Н.Н., Светлакова Т.Н., Суслонов А.В., Назаров А.В. АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ *POA PRATENSIS* L. В УСЛОВИЯХ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ IRAP-МАРКЕРОВ.

Методом ПЦР-реакции с IRAP-праймерами получены показатели уровня генетического разнообразия *Poa pratensis* L., произрастающего на экспериментальных нефтезагрязнённых площадках. Снижение генетического разнообразия растений, произрастающих в условиях нефтяного загрязнения почв с давностью загрязнения в 9 и 12 лет, не подтвердилось.

УДК 631.445.4: 631.432: 631.165

Абрамов Н.В., Ерёмкина Д.В., Ерёмин Д.И. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ.

Проведён анализ получения планируемой урожайности яровой пшеницы на основных типах почв Северного Зауралья. Определены прямые затраты при внесении удобрений на 2, 0; 3, 0 и 4, 0 т/га зерна. Рассчитана возможная прибыль и рентабельность получения зерна за счёт почвенного плодородия и минеральных удобрений.

АННОТАЦИИ

УДК 632.954:633.34 (470.55/58)

Ваулин А.Ю. ВНЕСЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА.

В статье приводятся данные опыта по внесению гербицидов в посевах сои в условиях лесостепной зоны Челябинской области.

УДК 633

Богданова В.В., Голощапов А.П., Евсеев В.В. МОНИТОРИНГ МАССЫ СПОР ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ.

В статье рассмотрен вопрос движения потоков воздушных масс при господствующих ветрах и потоков воздуха, насыщенных спорами грибов до концентрации, вызывающей заражение.

УДК 631.581

Заикин В.П., Лисина А.Ю., Мартынычев А.В., Коровин С.Ю. ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ЗАЛЕЖИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

На основе 4-летних полевых опытов на светло-серых лесных почвах установлено, что при освоении 11-14-летней залежи первостепенное влияние на урожайность зерновых оказывает срок проведения первой обработки. Перенос её с 1 июня на 1 июля и тем более на 1 августа ведёт к снижению урожайности озимой ржи, озимой пшеницы и яровой пшеницы. Глубина первой обработки практически не оказала влияния на величину урожайности зерновых культур.

УДК 635.1

Зубарев Ю.Н., Елисеев С.Л., Субботина Я.В. К ВОПРОСУ ОБ АГРОТЕХНИКЕ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ.

В статье приведён анализ положения сельскохозяйственного производства в Пермском крае, указаны причины снижения производственных показателей АПК вследствие малоэффективной аграрной и агротехнической политики.

УДК 636.51.637.54.543/616-985.36

Кольберг Н.А. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ, ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ПОЛУЧАВШИХ ТКАНЕВОЙ ИММУНОКОРРЕКТОР В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ЦИКЛА ВЫРАЩИВАНИЯ.

Тканевой иммунокорректор способен сохранить все показатели пищевой ценности мяса птицы, а также быстро и эффективно осуществить коррекцию пищевого статуса мяса, что видно на примере опыта с антибактериальными препаратами. Благодаря тканевому иммунокорректору в мясе птицы все физико-химические, органолептические и морфологические показатели были лучше, а биологическая полноценность мяса цыплят-бройлеров была выше.

УДК 636.597:591.3:636:612.015:619:616

Малюкин А.В. ДИНАМИКА ГЕМА-**ТОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УТОК В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ.**

В постнатальном онтогенезе у уток изучена динамика гематокрита, скорости оседания эритроцитов (СОЭ), количества эритроцитов и лейкоцитов, уровня гемоглобина, а также общего белка и мочевой кислоты, что расширяет сведения о функциональных процессах, проходящих в их организме.

УДК 619

Марковская С.А., Петрова О.Г., Коритняк Б.М., Китаев Н.С. ЭПИЗОТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ГРИППА ДОМАШНЕЙ И ДИКОЙ ПТИЦЫ НА ТЕРРИТОРИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

Актуальность и практическая значимость проблемы гриппа птиц диктуют необходимость широкого подхода к эпизоотологическому мониторингу, что позволит предвидеть тенденции и закономерности развития эпизоотического процесса, разрабатывать научно обоснованные программы ликвидации и не допускать распространения этого заболевания.

УДК 636.612.015:612.015.33:591.3:636.592

Сапрунов Д.А., Квочко А.Н., Криворучко А.Ю. АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИНДЕЕК В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ.

В результате исследований установлено, что в сыворотке крови индекс активности ферментов меняется в зависимости от возраста и половой принадлежности птицы. Регистрируется волнообразное изменение значений этих показателей, что, по нашему мнению, обусловлено функциональными процессами, протекающими в организме индеек.

УДК 619:636.2:616-072.5

Сметанкина М.А. РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПРИЖИЗНЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.

В статье рассмотрен метод биопсии щитовидной железы у КРС.

УДК 619:611.13:611.737:636.5

Фоменко Л.В. ВНУТРИОРГАННОЕ СТРОЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА У ДОМАШНИХ И НЕКОТОРЫХ ДИКИХ ВИДОВ ПТИЦ.

Описано интраорганное ветвление артериальных сосудов в мышцах плечевого пояса курицы, гуся, утки и ястреба. Установлены морфологические закономерности в зависимости от типа строения мышц

УДК 637.5.62.04/07 (470.51)

Хаертдинов И.М. СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ.

Изучена мясная продуктивность

бычков чёрно-пестрой породы при разной интенсивности роста в Удмуртской Республике. Наибольшая мясная продуктивность выявлена у бычков II опытной группы. Их живая масса в возрасте 17 месяцев составила 519,27 кг, убойный выход – 58,55%. Для достижения таких показателей необходимо иметь живую массу в возрасте 6 месяцев не ниже 185-190 кг.

УДК 636.2.034

Голомолзин В.Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЛОНГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА КАРТИНА КУКСАВИТА В ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ У КОРОВ.

Куксавит в-каротин положительно влияет на оплодотворяемость коров. В опытной группе животных, которым вводили по 20 г препарата картина куксавита в с интервалом в 10 дней, было плодотворно осеменено 10 из 12 коров, что составляет 83,3%, а в контрольной группе - всего лишь 7 из 12 коров (58,3%).

УДК 630*182.2 + 531.19

Быстрая Г.П., Иванова Н.С. ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ДИНАМИКИ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ КАТАСТРОФ.

На основе теории катастроф построена обобщённая нелинейная модель формирования структуры древесного яруса на сплошных вырубках. Введены основные понятия и уравнения. Приведена последовательность анализа и построения математической модели. Выявлено удовлетворительное соответствие теории и экспериментальных данных.

УДК 349.4.001.7

Ханнанов Р.А., Ханнанова Т.Р. РАЗВИТИЕ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ.

Переход России на инновационный путь развития ставит перед учёными и законодателями задачу совершенствования правового обеспечения эффективного и устойчивого функционирования всех отраслей экономики, в том числе аграрного сектора. Решение этой задачи предполагает рациональное использование имеющегося правового инструментария, а также поиск новых путей и средств правового воздействия на аграрные отношения. К числу таких средств, потенциал которых недооценивается, относятся юридически значимые поступки, совершаемые по усмотрению сельхозтоваропроизводителей. Устаревшие правовые нормы препятствуют их инициативе и неприемчивости, а также внедрению инноваций в аграрную экономику. В статье предлагается авторское решение этой проблемы.

Lubkov A. WHEN THE AGRARIAN LOCOMOTIVE WILL REMOVE THE NATIONAL ECONOMY FROM CRISIS?

Results of the All-Russia scientifically-practical conference which have passed in Belgorod «Mission of the Russian peasantry in formation of the social state» are presented. The review of the reports made on it is given.

Romanenko G. ROLE OF THE AGRARIAN SCIENCE IN REALIZATION OF THE GOVERNMENT PROGRAM OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURE.

The role of the Russian academy of agricultural sciences in realisation of the Government program of development of agriculture and regulation of the markets of agricultural production, raw materials and the foodstuffs for 2008-2012 is opened.

Kuznecov V. ONCE AGAIN ABOUT THE STATE ROLE IN FORMATION OF EFFECTIVE AGRICULTURE.

Effective development of agriculture is impossible without corresponding state support. Thus grants and grants should be directed both from federal, and from regional budgets.

Staroverov V. PEASANTRY DESTRUCTION AS CLASS: MYTHS AND THE REALITY.

The author argues on degradation of a rural way of life in Russia and mission of the state in preservation and adaptation to new conditions of the Russian peasantry.

Savchenko E. CONDITION AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF AGRARIAN SECTOR AND RURAL TERRITORIES OF THE BELGOROD REGION.

In the article socio-economic factors of increase in production of agricultural production are analyzed. The prospect of development of agrarian sector and rural territories of the Belgorod region is shown.

Novikov D. EKOLOGO-LANDSCAPE DIFFERENTIATION OF TERRITORY FOR LAND MANAGEMENT.

The technique of ekologo-economic division into districts developed by the author allows to differentiate territory for working out of the documentation on legal registration of the status of the land lots of different territorial levels.

Galeev M., Urazaev Je., Galeev D. THE CONDITION AND TRENDS OF

THE DEVELOPMENT PRIKAMIE'S MEAT MARKET.

The market of the meat products of the region and country as a whole is directly connected with condition of the raw materials base and activity meat-processing branches. The quantity and quality of the meat raw material mortgaged production in base to competitive products meat market.

Kaluhov A. STATE REGULATION OF CARRIAGES THE AGROFOODSTUFFS AND AGRICULTURAL RAW MATERIALS.

In the article the problems connected with state regulation of carriages of food appointment are considered.

Lutfullin Ju., Fazlaev I. QUANTITATIVE ESTIMATION OF TRUST AT THE ANALYSIS OF INVESTMENT APPEAL OF THE AGRICULTURAL ENTERPRISE.

In article is presented the material by definition index of trust for investors to potential sources of increase in the enclosed free financial resources to agrarian and industrial complex on the basis of use of specific indicators in the conditions of an aggravation of non-observance of treaty obligations.

Bryzhko V., Kosheleva L. SYSTEM DEVELOPMENT OF MANAGEMENT BY DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL ENTERPRISES OF REGION.

We formulate the problem of development of modern agricultural production, introduce the concept of development management of agricultural enterprises in the region, proved the system to enhance the functioning of agricultural enterprises of the Perm territory.

Ajdarbekova A. TO OPTIMIZATION OF STRUCTURE OF PRODUCTION OF MEAT PRODUCTS IN THE TYUMEN REGION.

By optimisation of structure of production of meat production it is necessary to consider following factors: physiological requirements of the person for various kinds of the meat, predicted rates of consumption of meat depending on dynamics of effective demand of the population on a foodstuff and possible level of self-sufficiency of region meat production with allowance for ground resources, personnel and technical potential.

Volynkin V., Lukomskaja I.,

Lukomskij K. EFFICIENCY OF GRAIN BRANCH IN THE AGRICULTURAL ENTERPRISES.

In the article the analysis and an estimation of a condition of grain branch of the Chelyabinsk area are carried out. Communication between end results and the sizes of areas under crops is considered.

Butorina T. PERFECTION OF THE CREDIT MECHANISM FOR DIVERSIFICATION DEVELOPMENT.

The author offers measures on perfection of the credit mechanism for diversification development.

Kirillov M., Asonov A. PROSPECTS OF USE ACTIVATED SLUDGE STATIONS OF AERATION AS ORGANIC FERTILIZERS.

This work treats the problem of pollution of activated sludge from the city stations of aerations by ions of heavy metals. Its chemical composition and fertilizing value is treated here which let us to use it in agriculture as organo-mineral fertilizer. The main methods of treatment of sewage waste are given. A method of desorption of heavy metals from the activated sludge with the use of biosorption complex is submitted.

Devjatova N., Bel'tjukova N., Svetlakova T., Suslonov A., Nazarov A. POA PRATENSIS L. GENETIC DIVERSITY ANALYSIS IN OILY SOILS CONDITIONS WITH IRAP-MARKERS USE.

In this study we provide evidence of genetic variability decrease of plants grown on oily soils. Genetic variability levels of *Poa pratensis* L from oily soils were investigated by means of PCR amplification with IRAP primers. Plant genetic diversity reducing is not confirmed. Oily was carried in soils 9 and 12 years ago.

Abramov N., Erjomina D., Erjomin D. ECONOMIC EFFICIENCY OF APPLICATION OF MINERAL FERTILIZERS AT SPRING WHEAT CULTIVATION IN NORTHERN ZAURALYE.

The analysis of reception of planned productivity of spring wheat on the basic types of soils of Northern Zauralye is carried out. A factor cost is defined at application of fertilizers on 2,0; 3,0; 4,0 t/he of grain. The possible profit and profitability of reception of grain at the expense of fertility and mineral fertilizers is calculated.

SUMMARIES

Vaulin A. ENTERING OF HERBICIDES AT CULTIVATION OF THE SOYA IN THE CONDITIONS OF SOUTHERN URAL MOUNTAINS.

In the article the experience data on entering of herbicides into crops of a soya in the conditions of a forest-steppe zone of the Chelyabinsk area is cited.

Bogdanova V., Golowapov A., Evseev V. MONITORING OF WEIGHT DISPUTE OF PHYTOPATHOGENIC MUSHROOMS.

In the article the question of movement of streams of air weights is considered at dominating winds and the streams of air saturated with disputes of mushrooms to concentration, causing infection.

Zaikin V., Lisina A., Mart'janychev A., Korovin S. INFLUENCE OF SYSTEM OF PROCESSING OF THE DEPOSIT ON PRODUCTIVITY OF GRAIN CROPS IN THE NIZHNIY NOVGOROD REGION.

On the basis of 4-year-old field experiments on light grey wood soils it is established that at development 11-14-year paramount influence on productivity of the grain renders to a deposit term of realisation of the first processing. Its carrying over since June, 1st for July, 1st and the more so for August, 1st leads to decrease in productivity of a fall rye, a winter wheat and spring wheat. Depth of the first processing practically has not rendered influence on size of productivity of grain crops.

Zubarev Ju., Eliseev S., Subbotina Ja. TO THE QUESTION ON THE AGRICULTURAL TECHNICIAN IN AGRICULTURE.

In the article the analysis of position of an agricultural production in the Perm edge is resulted, the reasons of decrease in industrial indicators of agrarian and industrial complex owing to the ineffective agrarian and agrotechnical policy are indicated.

Kol'berg N. PHYSICAL AND CHEMICAL, ORGANOLEPTICHESKY AND MORPHOLOGICAL INDICATORS OF MEAT OF THE CHICKENS-BROILERS, RECEIVING FABRIC IMMUNITY-CORRECTOR DURING ALL CYCLE OF CULTIVATION.

Fabric immunity-correcter it is capable to save all indicators of food value of fowl. It is capable to carry out fast and effectively correction of the food status of meat that is visible on an example of experience with antibacterial preparations. Thanks to fabric

immunity-correcter in fowl all physical and chemical, morphological indicators were better, and biological full value of meat of chickens-broilers was above.

Maljukin A., DYNAMICS OF HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDEXES OF DUCKS IN THE POSTNATAL ONTOGENESIS.

In a postnatal ontogenesis for ducks dynamics of a haematocrit is learnt, blood sedimentation rates (ESR), quantities of erythrocytes and leucocytes, haemoglobin level, and also crude protein and uric acid that dilates data on the functional processes transiting in their organism.

Markovskaja S., Petrova O., Koritnjak B., Kitaev N. EPIZOOTOLOGICAL MONITORING OF THE FLU OF THE HOUSE AND WILD BIRD IN TERRITORY OF SVERDLOVSK AREA.

The urgency and the practical importance of a problem of an avian flu dictate necessity of the wide approach to epizootological monitoring that will allow to expect tendencies and laws of development epizootic process, to develop the scientifically-reasonable programs of liquidation and not to suppose distribution of this disease.

Saprunov D., Kvochko A., Krivoruchko A. ACTIVITY OF ENZYMES IN TURKEYS SERUM DURING POSTNATAL ONTOGENESIS.

As a result of researches it is established that in serum of turkeys, activity of enzymes varies depending on age and a sex of a bird. Changes of serum values, what are we registered, in our opinion, is caused by the functional processes in an organism of turkeys.

Smetankina M. TREATMENT THE METHOD DIAGNOSTIC OF PATHOLOGY THYROID GLAND IN LIVELY CALF.

In letter observed method biopsy thyroid gland in cattle.

Fomenko L. INTRAORGANIC THE STRUCTURE OF THE ARTERIAL CHANNEL OF THE HUMERAL BELT AT HOUSE AND SOME WILD KINDS OF BIRDS.

Intraorganic brunching of the arterial vessels in brachial muscles in hens, geese ducks and hawk was described. Morphological determinations dependent on muscular structure were stated.

Haertdinov I. WAY OF INCREASING TO MEAT EFFICIENCY**OF BULL-CALVES OF BLAK-MOTLEY BREED.**

We have studied a complex estimation of meat efficiency of bull-calves of black-motley breed at different intensity of growth in the conditions of the Udmurt Republic. The greatest meat efficiency is revealed at bull-calves of II-skilled group, their the live weight at the age of 17 months is 519,27 kg, slaughter yield – 58,55. It is necessary to have live weight at the age of 6 months not less than 185-190 kg for achievement of such indicators.

Golomolzin V. USE OF PROLONGING ACTION OF THE PREPARATION OF CAROTIN KUKSAVIT B FOR INCREASE OF REPRODUCTIVE ABILITY AT COWS.

Kuksavit B-carotin positively influences on ability to impregnate cows. In skilled group of animals which entered on 20 g a carotin preparation Kuksavit B with an interval in 10 days, it has been fruitfully inseminated 10 of 12 cows that constitutes 83,3%, and in a reference group - only 7 of 12 cows (58,3%).

Bystraj G., Ivanova N. APPROACHES TO MODELING OF FOREST VEGETATION DYNAMICS ON THE BASIS OF CATASTROPHE THEORY.

On the basis of catastrophe theory the generalized nonlinear model of tree layer structure is constructed on clearcutting. The basic concepts and equations were introduced. The analysis sequence and mathematical model construction were shows. The satisfactory agreement between theory and experimental data were revealed.

Hannanov R., Hannanova T. DEVELOPMENT OF LEGAL MAINTENANCE OF AGRARIAN SECTOR OF ECONOMY ON AN INNOVATIVE BASIS.

Transition of Russia to an innovative way of development puts a problem of perfection of legal maintenance of effective and steady functioning of all branches of economy, including agrarian sector in front of scientist and the legislator. The solution of this problem assumes rational use of available legal toolbar, and also search of new ways and means of legal influence for agrarian relations. The number of such means, which potential are underestimated, includes legally significant acts made at the discretion of agricultural commodity producers. Becoming outdated rules of law interfere with their initiative and enterprise, and also introduction of innovations in agrarian economy. In the article the author's solution of this problem is offered.