

Вестник

Курской государственной
сельскохозяйственной
академии
8 · 2012

Теоретический
и научно-практический журнал

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора И.И. Иванова»

Главный редактор

Солошенко В.М., д.с.-х.н., проф.

Редакционная коллегия:

Барбашин Е.А., д.экон.н., проф.
Башкирев А.П., д.техн.н., проф.
Беседин Н.В., д.с.-х.н., проф.
Векленко В.И., д.экон.н., проф.
Воробьев Ю.Л., д.ф.н., проф.
Глебова И.В., д.с.-х.н., доц.
Гранкин В.Ф., д.экон.н., проф.
Елисеев А.Н., д.вет.н., проф.
Ерёмченко В.И., д.биол.н., проф.
Жеребилов Н.И., д.с.-х.н., проф.
Золотарёва Е.Л., д.экон.н., проф.
Ильин А.Е., д.экон.н., доц.
Ильина З.Д., д.ист.н., проф.
Муха В.Д., д.с.-х.н., проф.
Наумов М.М., д.вет.н., проф.
Пигорев И.Я., д.с.-х.н., проф.
Подчалимов М.И., д.с.-х.н., проф.
Пружин М.К., д.с.-х.н., проф.
Рыжкова Г.Ф., д.биол.н., проф.
Сеин О.Б., д.биол.н., проф.
Семькин В.А., д.с.-х.н., проф.
Серебровский В.И., д.техн.н., проф.

Редактор Ломакина Р.П.

Дизайн и компьютерная верстка
Асеевой О.И.

Дата выхода журнала в свет 24.12.12.
Индекс журнала по каталогу
«Газеты. Журналы» ОАО «Агентство
Роспечать» - 82460

Тираж 500 экз.

Свободная цена.

Отпечатано в типографии
издательства ФГБОУ ВПО
«Курская ГСХА»

Адрес редакции, издателя,
типографии: 305021, г. Курск,
ул. К. Маркса, 70.
Тел. (4712) 50-05-92,
факс (4712) 53-84-36
E-mail: academy@kgsha.ru

© ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», 2012

Журнал зарегистрирован в Фе-
деральной службе по надзору в
сфере связи, информационных тех-
нологий и массовых коммуника-
ций. Свидетельство о регистрации
средства массовой информации ПИ
№ФС77-36682 от 30 июня 2009 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

- В.А. Семькин, Т.Н. Соловьёва, В.В. Сафронов* Повышение конкурентоспособности агропромышленного комплекса – ключевой вопрос его эффективного функционирования в условиях присоединения России к ВТО 2
- Т.Н. Соловьёва, В.В. Сафронов* Повышение роли рентных доходов в современной экономике как объективная закономерность ее развития 4
- С.Н. Волкова, А.С. Паронян, А.А. Паронян, М.В. Гейко* Состояние и перспективы развития мотивации труда как фактора регулирования занятости трудовых ресурсов 7
- М.В. Шатохин, Ю.Д. Ванин* Инвестиционные проекты в региональном АПК 12
- И.П. Салтык, В.Ф. Гранкин, И.Г. Хозеева* Экономическая оценка состояния птицеводства Курской области в постреформенный период 13
- И.Я. Пигорев, Р.В. Солошенко, Р.Е. Белкин, Е.В. Векленко* Современный уровень развития и эффективности свеклосахарного производства в Центральном Черноземье 17
- С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, А.А. Сивак, С.Н.Потёмкин, В.А. Левченко* Повышение качества жизни человека за счет безопасности использования новых источников пищи и ингредиентов 21
- В.И. Векленко, А.А. Золотарев, Р.В. Бабенко, В.М. Солошенко* Перспективы работы предприятий сельского хозяйства Курской области при вступлении России в ВТО 22
- М.А. Меньшикова, Л.А. Афанасьева* Совершенствование системы стимулирования труда персонала в обеспечении эффективности деятельности организаций 24
- В.С. Кривошлыков, И.И. Степкина, В.П. Гугало* Анализ функционирования и развития мирового рынка (на примере рынка мяса) 26
- В.Ю. Камышенков, Ю.В. Ткачева* Повышение устойчивости предприятий АПК на основе внедрения электронной коммерции 29
- Д.С. Петряков* Совершенствование и экономическое обоснование метода снижения затрат на ГСМ 33
- Н.А. Ефанова* Проблемы и перспективы формирования управленческого кадрового потенциала АПК 34
- Е.А. Бессонова, Н.С. Гридчина, А.И. Стифеев* Сельское хозяйство Курской области: последствия присоединения к ВТО 36
- Р.В. Солошенко* Создание синергизма свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации как механизма эффективного функционирования 40

АГРОНОМИЯ

- В.В. Никитин, А.В. Акинчин, Н.А. Линков, С.А. Линков* Влияние длительно-го применения удобрений на динамику калия в зерносвекловичном севообороте 45
- Г.Н. Черкасов, Е.В. Дубовик* Пространственно-временная неоднородность водоустойчивости почвенных агрегатов чернозема типичного в прецизионном земледелии 47
- И.Я. Пигорев, И.А. Пашин* Влияние нормы посева сидеральной промежуточной культуры на продуктивность сортов картофеля в условиях ЦЧР 49
- А.В. Акинчин, Л.Н. Кузнецова, С.А. Линков, А.Г. Ступаков* Влияние способов основной обработки почвы и удобрений на формирование урожая и качество силоса кукурузы 50
- Р.А. Рогов, А.Н. Рогов* Урожайность люпина белого в зависимости от сроков посева, способов обработки почвы, норм высева и ширины междурядий 52

ЗООТЕХНИЯ

- Т.В. Олива* Интеракция длины кишечника с живой массой цыплят-бройлеров 54
- Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня, А.А. Файнов* Эффективное использование кормовой добавки «Мивал-Зоо» в рационах свиноматок при подготовке их к осеменению 55
- Ю.И. Левахин, Д.В. Естеев, Б.С. Нуржанов* Влияние комплексного пробиотического препарата на мясную продуктивность откармливаемых бычков 59
- О.С. Долгих, О.А. Кривдина, А.А. Москалев* Российское свиноводство: прошлое, настоящее, будущее 60
- О.С. Долгих, Т.Н. Вахнина, А.А. Москалев* Особенности развития отечественного овцеводства и козоводства 64

ВЕТЕРИНАРИЯ

- К.В. Мельникова, В.Н. Карайченко* Морфологические тесты оценки комплексного метода лечения коров, больных некробактериозом 68
- А.В. Мамаев, Б.Л. Белкин, А.А. Менькова* Физиологическая оценка продуктивного потенциала телят разного возраста 70
- В.А. Кубасов, Б.Л. Белкин* Влияние биологически активных добавок на физиологические функции и продуктивность кур-несушек кросса «Супер Ник» 71
- А.Н. Зохиров* Восстановление функции сухожилия после травмы с использованием способа профилактики спаечного процесса 72
- Ю.А. Приходько, А.В. Заикина* Эпизоотическая ситуация относительно кишечных инвазий сельскохозяйственной птицы на территории Днепропетровской области Украины 73
- О.М. Швец, Е.И. Будкин, И.П. Арутюнова* Теоретическое и экспериментальное обоснование разработки и применения комплексного иммунометаболического препарата «Металлосукцинат-плюс» 75

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

- В.И. Серебровский, А.Ю. Молодкин, Д.В. Колмыков, Л.Н. Серебровская, В.В. Бедин* Повышение прочности сцепления гальванических покрытий с металлической основой 79

Журнал включен в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук».

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА – КЛЮЧЕВОЙ ВОПРОС ЕГО ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РОССИИ К ВТО

В.А. Семькин, Т.Н. Соловьева, В.В. Сафронов

Аннотация. Статья посвящена особенностям функционирования российского и курского агропромышленного комплексов в условиях присоединения России к ВТО, его конкурентоспособности как ключевого вопроса развития в новых условиях.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, конкурентоспособность, диверсификация производства, экономика региона, экспорт, импорт, внешнеэкономические связи.

Вступление России в ВТО несомненно большое, глобальное, политико-экономическое событие, требующее постоянного и комплексного внимания, как со стороны бизнеса, так и со стороны науки и государства. Хотя этот вопрос до сих пор продолжает оставаться дискуссионным, многие последствия и социально-экономические задачи от вступления страны в ВТО очевидны. Опыт последних лет многих стран убедительно свидетельствует о том, что роль внешнеэкономических связей в мировой экономике имеет тенденцию к нарастанию. Можно даже утверждать, что вступила та или иная страна в ВТО или не вступила, роль внешнеэкономических связей в ее жизни, развитии ее регионов все равно неуклонно повышается, а поэтому актуальность этих проблем становится все более значимой. Эффективность присоединения регионов к ВТО видится и в том, что наряду с внешней торговлей появляются возможности для развития и других форм международного сотрудничества – вывоза капитала, трудовой миграции, в сфере образования, информации, здравоохранения, кредитования, страхования, гуманитарных связей. Значительно в этих условиях расширяются и объемы экспорта и импорта, возможности использования преимуществ международного разделения труда. Однако современные масштабы внешней торговли многих регионов России, в т.ч. и Курской области, явно не соответствуют их потенциалам, что следует из данных таблицы 1.

Таблица 1 – Внешнеэкономическая деятельность предприятий Курской области

Показатели	2005 г.	2010 г.	2011 г.	млн. долл.
				В 2011 г. в % к 2005 г.
Внешнеторговый оборот в т.ч. экспорт	634,2	1281,3	2098,6	330,9
Внешнеторговое сальдо	+70,0	+80,8	+516,5	-
Экспорт на душу населения, долл. в т.ч. продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье, долл.	298,0	594,0	1163,0	390,3
	20,0	26,0	54,0	270,0

В этих условиях, на наш взгляд, важно перейти от деклараций к разработке конкретных программ развития внешнеэкономических связей предприятий, учреждений и отраслей. Это направление экономической политики современного общества важно для регионов, развивая внешнеэкономическую деятельность, они на практике реализуют современные тенденции мирового

прогресса, ускоряют экономический рост, повышают качество жизни и занятость населения, обеспечивают комплексное развитие территорий.

Ученые академии, как и российская наука в целом, активно занимаются вопросами эффективности и социально-экономическими последствиями присоединения России к ВТО, в т.ч. и в сельском хозяйстве. Практически с момента начала переговоров по ВТО они являются активными участниками многих научно-практических и международных конференций по вопросам присоединения России к ВТО, в Курской сельскохозяйственной академии с 1994 года начата подготовка экономистов – международных по направлению: «Внешнеэкономическая деятельность фирм и предприятий», сформировался солидный коллектив исследователей – международных. Принципиально обновлена тематика научных исследований, большое внимание уделяется вопросам конкурентоспособности агропромышленного производства и его продукции как на российском, так и мировом рынках. Курская область имеет солидный потенциал развития внешнеэкономических связей. Серьезные изменения происходят в подготовке наших специалистов. Значительно диверсифицирован состав направлений подготовки выпускников, сегодня мы готовим не только специалистов, но и бакалавров, магистров. Среди выпускников много толковых, креативных, с хорошим знанием информационных технологий, иностранных языков, с опытом зарубежной практики выпускников. Например, в прошлом году красивый диплом получил каждый третий выпускник по профилю «Мировая экономика».

Иногда в СМИ можно слышать разговоры о том, что вступление России в ВТО приведет к снижению темпов роста экономики, росту безработицы и другим рискам. Конечно, вступление в ВТО – это переход к более жесткой конкуренции, на всех видах рынков, за все ресурсы и ее можно проиграть, но это если ничего не делать. Наша экономика, в т.ч. и АПК, в этом отношении располагает значительным природно-климатическим, трудовым, производственным, социальным и историческим потенциалом, а поэтому задачи видятся в том, чтобы не только его расширять, но и эффективно использовать. Известно, что некоторые наши предприятия потеряли свое производство, стали банкротами и без вступления в ВТО, в результате низкого уровня хозяйствования, значит, дело состоит не только в ВТО, но и в том, как управляем хозяйствами. По данным статистики из года в год количество низкорентабельных, а то и убыточных предприятий, особенно в сельском хозяйстве, не сокращается, а, наоборот, растет. Присоединение российской экономики к ВТО позволит как стране, так и регионам, хозяйствам более широко использовать преимущества международного разделения труда, т.е. расширить ту сферу экономики, какой страна занимается все последнее время, покупая новое оборудование, технику, технологии. Развитием внешнеэкономических связей занимаются и другие страны, в том числе и высокоразвитые, их регионы. В этих условиях важно, чтобы наш импорт, во-первых, был более эффективным, покупать нужно только то, что соответствует передовым технологиям, комплексно, обеспечивать полное его использование; во-вторых, важно оптимизировать структуру импорта и его объемы на основе жесткого курса на импортозамещение. Импортировать следует только то, что мы объективно

не можем производить сами на должном уровне качества и цен в ближайшей среднесрочной перспективе, все остальное следует производить самим, делать его конкурентоспособным, представляющим интерес и для зарубежных покупателей. В этой связи было бы целесообразно во всех регионах иметь развернутые комплексные программы диверсификации экономики, что позволило бы более полно использовать природный и научно-производственный потенциал регионов, успешно решать вопросы импортозамещения. Курская сельскохозяйственная академия уже много лет работает над этими вопросами, подготовлено немалое количество предложений и рекомендаций. Значение диверсификации экономики региона и агропромышленного комплекса видится в том, что она позволит более полно использовать природные ресурсы, повышать занятость населения, доходность, сокращать отток молодежи в другие регионы, постепенно избавляться от так называемой монополии, когда в качестве работодателя в населенном пункте выступает только одно-два предприятия, более успешно решать вопросы моногородов, оптимизировать структуру импорта.

Наряду с решением проблем повышения эффективности российского импорта следует разрабатывать и вопросы расширения экспорта. Это очень эффективное направление развития экономики регионов, об этом в частности свидетельствует и наш местный опыт расширения экспорта зерна. Эффективность расширения экспорта продукции, в т.ч. сельского хозяйства, пищевой промышленности состоит в том, что производители ее получают дополнительные рынки, доходы и стимулы, полнее используют производительные ресурсы, ускоряют научно-технический прогресс, более оптимально решают вопросы формирования продовольственной безопасности. При расширении экспорта сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки предстоит решать много экономических, социальных и правовых вопросов, и все же главный среди них – это вопрос конкурентоспособности продукции, ее качества и цены. Разговоры о том, что российский агропромышленный комплекс генетически не конкурентоспособен – не имеют под собой никаких серьезных оснований. Да, у нас более сложные природно-климатические условия по сравнению со странами ЕС, США, но немало и конкурентных преимуществ, прекрасные почвы, квалифицированные работники и специалисты, опытные руководители, развитая инфраструктура, высокий уровень индустриализации, что позволяет иметь качественную и относительно дешевую продукцию. Так, например, цена зерна на мировом рынке в 2011 г. в среднем была на уровне 600 долларов за тонну, а областная себестоимость его составляла в перерасчете на доллары, всего 60 долларов / тонна. Даже с учетом затрат на транспортировку зерна до покупателя производить его выгодно. Аналогичные выгодные соотношения мировых цен и затрат складываются в области и по другим отраслям (сахар, продукция животноводства – свинина, птица, яйцо и т.д.). В стране немало примеров, когда развитие внешнеэкономических связей помогало не только сохранять хозяйства, адаптировать их к новым условиям, но и сформировать достойную эффективность. Налицо и целая группа предприятий, которые с развитием экспорта в другие регионы России, страны ближнего и дальнего зарубежья связывают свои перспективы успешного развития. О них можно сказать, что они уже давно работают на условиях ВТО, их опыт интересен и полезен для всех предприятий области, его только нужно обобщать и использовать.

Наши конкурентные преимущества очевидны в производстве экологически чистой продукции, продуктов ее переработки. Конкурентные преимущества ви-

дятся и в части расположения наших хозяйств к европейским странам, к странам СНГ, крупным российским городам, территориям бывших республик СССР – Белоруссии, Прибалтики, Кавказа, которым хронически не хватает зерна, комбикормов, растительного масла и других ценных продуктов, агропромышленного производства, в достатке имеющихся в хозяйствах нашего региона.

Конкурентные преимущества региона видятся и в том, что у нас хорошие и достаточно стабильные урожаи зерновых культур, сахарной свеклы, картофеля и сравнительно более низкие затраты на единицу продукции, сформировалась достаточно эффективная система животноводческих комплексов. И все же в вопросах повышения конкурентоспособности продукции АПК предстоит не только много изучить, обсудить, но и главное, создать такие инструменты управления, которые бы обеспечивали ее постоянный рост. Было бы хорошо для начала принять региональные Программы повышения конкурентоспособности отраслей и продукции агропромышленного комплекса, а может быть и по экономике в целом. Наш опыт и исследования этой проблемы позволяют выделить следующие основные направления этой работы (рисунке 1).



Рисунок 1 – Основные направления формирования конкурентоспособного агропромышленного производства региона

Предлагаемый комплекс мер мог бы объединить усилия руководителей, властных структур, предприятий, специалистов, ученых, способствовать использованию как российского, так и международного опыта, стать основой деятельности по импортозамещению и диверсификации производства, расширению экспортного потенциала региона. Вступление РФ в ВТО несомненно затронет все стороны как федерального, так и регионального хозяйства – ресурсы, интересы бизнеса и простых людей, но особенно оно затронет кадры, они тоже должны быть конкурентоспособными. Учебные заведения в этих условиях призваны готовить достаточно компетентных специалистов, из которых вырастают знающие, креативные руководители и специалисты, а в условиях расширения внешнеэкономических связей регионов возникает необходимость и в их новых компетенциях в части ВЭС. Поэтому было бы хорошо разработать и реализовать в регионах Программы по повышению квалификации руководителей и специалистов предприятий, органов управления с учетом новых

социально-экономических условий функционирования экономики, роста роли внешнеэкономической деятельности. Для этого у академии есть подготовленные кадры, методическое обеспечение, материальная база, опыт преподавания по проблемам внешнеэкономической деятельности. Новый уровень повышения компетентности руководителей и специалистов важен и потому, что с приходом зарубежного бизнеса отношения в экономике, особенно в системе институциональных отношений, могут серьезно усложниться, неизбежно возникнут арбитражные разбирательства с учетом международного права, в котором, как известно, не все наши руководители достаточно сильны. Интересы повышения конкурентоспособности регионального агропромышленного комплекса и его продукции требуют успешного решения и еще одной проблемы – консолидации всех творческих, креативных сил региона руководителей, специалистов, ученых, изобретателей вокруг проблем экономики. В настоящее время все эти силы разобщены, каждый работает над своей, часто узкой тематикой, выход результатов от которой несущественный, а польза для реального производства минимальная. Было бы полезно на базе вузов г. Курска, научно-исследовательских институтов, опытных станций, инновационных предприятий создать экспертные сообщества в области экономики, социальных и экологических проблем, внешнеэкономических связей, способных разрабатывать и обобщать новые идеи, подходы, рекомендации, участвовать в подготовке законодательных актов, быть базой информационного и консультативного обслуживания хозяйств и администраций. Это позволило бы существенно консолидировать научные и предпринимательские силы региона, повысить обоснованность и эффективность принимаемых программ и мероприятий.

В заключение следует отметить, что присоединение России к ВТО несомненно усилит режим конкуренции

в российской экономике, что в свою очередь позволит получать более качественное оборудование и продукцию из-за рубежа, сдерживать рост внутренних цен, расширить ее ассортимент, увеличивать интерес к экспорту, освоить новейшие технологии и формы организации производства. В агропромышленных комплексах регионов в этих условиях будет формироваться новая социально-экономическая и технологическая реальность, способная обеспечить аграрный сектор новыми конкурентными преимуществами, работающего в условиях открытой экономики, сильной конкуренции на рынках продукции, в сферах кредитования и страхования, рынке труда. Несомненно, сохраняется большое значение и форм государственной поддержки этого важнейшего сектора экономики, особенно в части обеспечения продовольственной безопасности страны и всех регионов.

Список использованных источников

- 1 ВТО и сельское хозяйство России. – М.: МГУ, Изд-во ТЕКС, 2003.
- 2 Ремчуков К.В. Россия и ВТО. Правда и вымыслы. – М.: Изд-во «Международные отношения», 2002.
- 3 Попов С.Г. Внешнеэкономическая деятельность фирм: учебное пособие. – М.: Изд-во «Ось – 89», 2009.

Информация об авторах

Семыкин Владимир Анатольевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ректор ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Соловьева Татьяна Николаевна, кандидат экономических наук, профессор, первый проректор ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Сафронов Вячеслав Васильевич, кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ РЕНТНЫХ ДОХОДОВ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ КАК ОБЪЕКТИВНАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Т.Н. Соловьёва, В.В. Сафронов

Аннотация. Статья посвящена современным закономерностям формирования рентных доходов в рыночной экономике. Обосновывается вывод, что под воздействием многих видов ограниченных ресурсов, которые монополизированы, возникают дополнительные виды доходов, которые способствуют развитию экономики и социальной сферы.

Ключевые слова: ресурсы, факторы, рента, доходы, распределение доходов, закономерности формирования рентных доходов, эффективность и социально-экономические последствия роста рентных доходов.

Рентные отношения – предмет исследований многих экономических научных школ. Начиная с работ видного английского экономиста Д. Рикардо, они прошли целый ряд этапов и сегодня продолжают оставаться чрезвычайно актуальными. Формирование и регулирование рынка земли, аренды всех видов природных ресурсов, их значительная роль в рыночной экономике при определении эффективности производства требуют, чтобы эти отношения имели солидную не только правовую, но и теоретическую базу. Д. Рикардо принадлежит обоснование таких категорий, как дифференциальная рента I и дифференциальная рента II. Важный вклад в исследование рентных отношений внес и видный немецкий экономист К. Маркс, который не только уточнил содержание открытой Д. Рикардо диф-

ференциальной ренты II, но и доказал, что она имеет тенденцию роста, выделил такие новые формы земельной ренты, как абсолютная и монополярная ренты, законы их формирования. Определенный вклад в исследование рентных отношений внесли и представители неоклассической школы (А. Маршалл), которые достаточно подробно исследовали особенности функционирования рынка земли и его последствия. Определенный вклад в разработку проблем рентных отношений осуществили и российские ученые (Лаптев И.Д., Козодоев И.И., Загайтов И. Б.). Особенно значительный вклад в изучение рентных отношений сделан профессором Загайтовым И. Б., посвятившим многие десятилетия изучению законов земельной ренты и сформулировавшим содержание объективных законов дифференциальной ренты II, абсолютной и монополярной ренты в исторически новых условиях [3. – С.31].

И все же интересы повышения эффективности экономического развития требуют, чтобы эта проблематика не уходила из поля зрения ученых экономистов, в том числе и российских. Россия обладает огромными природными ресурсами и имеет оптимальные экономические отношения по их поводу очень важно. Без преувеличения можно утверждать, что экономическая и социальная мощь России будет прирастать, в том числе и за счет наращивания производства ренты. С рентными доходами тесно связаны вопросы формирования налогов и разработка всех их видов, вопросы распреде-

ления доходов предприятий и стимулирования труда, методы объективной оценки эффективности хозяйствования и инвестиций, накопление богатств и умножение их источников, развитие рынка земли и других ресурсов. Интересы выполнения такой многоплановой работы требуют, прежде всего, учета всего того, что уже было по этой теме накоплено экономической наукой и практикой в XIX - XX вв., а также учета новых тенденций, которые появились и происходят в экономике и обществе во второй половине XX в. и первом десятилетии XXI в., например, формирование планетарных форм ренты, рентные войны. Чтобы оптимально ответить на эти достаточно не простые и очень актуальные вопросы, важно продолжить работу по развитию методологической базы, к которой может быть отнесена теория ресурсов, теория факторов производства. До сих пор их экономическое содержание и роль серьезно упрощались, хотя, как показывают исследования, эти категории чрезвычайно важны и оказывают значительное влияние на формирование всей системы рентных отношений. Обычно используемые в экономике ресурсы сводятся к трудовым, природным и производственным, хотя как видно из мировой практики, они развиваются, возникают новые виды ресурсов, роль которых не чуть не меньше уже используемых. По-иному формируется и ответ об ограниченности ресурсов, дело в том, что подавляющая их часть имеет ограниченный характер воспроизводства, что все более подтверждает мировая практика развития общества, сама их природа и состояние (рисунок 1).



Рисунок 1 – Основные виды ограниченных ресурсов в современной экономике

Происходит это потому, что ресурсы во многих случаях ограничены физически, пространственно, они не восстанавливаются, не взаимозаменяемые, сокращаются, распределены крайне неравномерно. К ним можно отнести почвенные, ископаемые, демографические, интеллектуальные, информационные, предпринимательские, климатические, исторические, инфраструктурные, социальные и другие ресурсы. Одни из них создаются природой, другие формируются в процессе развития человечества, его истории, объясняются географическим положением. Они проходят определенные этапы своей социально-экономической эволюции, нередко первоначально выступают как инновационные условия развития общества, затем получают широкое распространение и становятся общедоступными, отличаются степенью вовлеченности в социально-экономическую деятельность людей, выступают в виде факторов производства или условий для формирования определенного качества жизни, конкурентоспособности. Особенностью воспроизводства

многих видов ресурсов является и их количественная и качественная ограниченность. Можно говорить о странах и регионах, богатых и ограниченных энергоресурсами, биоресурсами, трудовыми ресурсами, предпринимательскими ресурсами, интеллектуальными ресурсами и другими ресурсами. В процессе развития общества часть их приобретает форму товара, часть – экономического блага, переданного в аренду, часть используется за плату, часть безвозмездно. Они существенно отличаются по отношениям присвоения, часть их принимает форму частной собственности, другие находятся в собственности государств, часть – во владении всего мирового сообщества на правах удержания. Ресурсы общества отличаются от факторов производства тем, что, если последние характерны вовлеченностью в производство, то ресурсы вообще могут быть как вовлеченными в производство, так и не вовлеченными, в форме запасов. В то же время все виды ресурсов тесно взаимосвязаны, зависят друг от друга, образуют их систему, совокупную полезность, их воздействие на экономику и общество может быть как непосредственным, так и виртуальным.

Ресурсы оказывают значительное влияние (прямое, косвенное) на состояние производства, потребление, обмен, образ жизни, историческое развитие, наконец, на формирование различных форм дополнительного дохода от каждого ресурса. По своей социально-экономической природе - это рентные доходы, в их создании участвуют различные виды ограниченных и монополизированных ресурсов, находящихся в определенной интегрированной системе условий производства. Рентные доходы появились еще в первобытном обществе в виде даров природы – ягод, плодов, пещер, воды, солнца, воздуха, лесов, рыб, диких зверей и т.д. Они присваивались людьми, обогащали их, повышали качество жизни. По размерам они отличались по территориям и регионам, что способствовало миграции людей, возникновению соперничества, борьбы, установлению охраняемых границ. По мере умножения потребностей человека роль системы видов ресурсов возрастает, появляются новые их виды, а вместе с этим и новые виды рентных доходов. В современных условиях особое значение начинают приобретать такие виды ресурсов, как человеческий капитал, научно-технические, природные биоресурсы, полезные ископаемые, географические ресурсы. Этому способствуют такие изменения в жизни людей, как развитие науки, глобализация экономики, рост качества жизни и численности населения, сохранение конфликтности мирового сообщества, стремление отдельных стран, бизнеса получить конкурентные преимущества. Итогом этих процессов является формирование системы рентных доходов. В феодальном обществе, как известно, наблюдаются три вида феодальной ренты, в капиталистическом – земельная рента, городская рента, административная, наконец, планетарная рента. Налицо объективная тенденция формирования в различных условиях экономики целой системы видов рентных доходов. Как показывает исследование, в развитом состоянии они имеют вид, представленный на рисунке 2.

Прежде всего, могут быть выделены такие виды ренты, как почвенная, горная, городская, по своей сущности это дополнительные доходы, которые бизнес, государство, население получают от использования количественно и качественно ограниченных земель, полезных ископаемых, различного качества, а городское население, муниципалитеты получают в виде дополнительных преимуществ, более низких издержек. Не меньшее значение для хозяйственной практики имеют и другие виды рентных доходов, обусловленные монополизацией ограниченных ресурсов, в том числе

это водные, лесные, информационные, интеллектуальные и другие ресурсы.



Рисунок 2 – Основные виды рентных доходов в современной экономике

Важным направлением исследования рентных доходов должно стать и определение тенденции формирования их размеров, т.е. общей массы. Как показывают исследования профессора Загайтова И.Б., земельная рента в силу интенсификации производства, закрепления ее размеров в арендных договорах имеет объективную тенденцию к росту, что проявляется и в росте цен на землю. [3. – С.104] К этому можно добавить, что совокупные размеры рентных доходов растут и за счет развития их системы. Большого внимания в практике хозяйствования заслуживает горная рента, связанная с добычей полезных ископаемых, условия разработки которых могут сильно отличаться глубиной их залегания, качеством, транспортным положением, что приводит к формированию значительной массы горной ренты. К сожалению, в российской экономической литературе этот вид рентных доходов почти не рассматривается [2. – С. 18]. То же самое можно сказать и о городской ренте. Недостаток современных исследований рентных отношений, на наш взгляд, состоит в том, что, если одни виды рентных доходов, еще как-то исследуются, то что касается всей их системы, то она пока рассматривается редко. Так остается недооцененной роль в современной экономике климатической, географической, интеллектуальной, информационной, демографической и других ее видов. Они являются результатом развития современного общества, исследования, подготовки и использования многих новых видов ограниченных ресурсов, формирования не только национальной, но и глобальной экономики. Системный характер видов ренты проявляется не только в их значительном числе и их взаимосвязи, но и в формировании на различных уровнях экономики и общества. Все это позволяет сделать вывод о существовании общего объективного закона роста величины рентных доходов.

Сделано заключение о существовании в современной экономике системы рентных доходов, общего закона роста их совокупной величины по мере развития экономики и общества, имеют еще и то значение, что позволяют их оценивать в качестве значительного источника формирования национального богатства, доходов бюджетов государств, международных организаций, регионов и муниципалитетов. Несоввершенство мировой практики использования рентных доходов видится не только

в том, что их не выделяют и не исчисляют, но и в том, что их слабо целенаправленно используют. Первоначально они должны оседать у тех субъектов хозяйствования, регионах и даже странах, где они возникают. Они должны оседать на уровне человека, домашнего хозяйства, субъектов рынка. Это позволяет накапливать финансовые возможности для развития материально-технической базы, повышения качества жизни людей, наращивать экономический рост, получать конкурентные преимущества. В последующем по мере того как ограниченные ресурсы будут становиться общедоступными, значительную часть рентных доходов смогут присваивать и остальные субъекты хозяйствования, решая за их счет многие вопросы улучшения финансового положения, расширения накопления и потребления. Часть ученых считает, что оседание рентных доходов у хозяйствующих субъектов приводит к потере стимулов для экономического роста и диверсификации производства, на самом же деле это далеко не так, рентные доходы расширяют базу модернизации экономики и повышения качества жизни. Конечно, плохо если они достаются т.н. олигархам, являясь по своей природе достоянием общества, они должны составлять основу формирования государственных бюджетов и социального прогресса. Недостатки оседания рентных доходов в руках небольшой части общества видятся в том, что это снижает финансовые источники развития и активность бизнеса, не позволяет преодолевать негативные явления в экономике, особенно бедность и отсталость тормозит диверсификация экономики.

Выделенная трактовка рентных отношений как системы их видов, как объективного экономического закона роста рентных доходов требует, чтобы совершенствовался и механизм их распределения, который был бы способен аккумулировать значительную часть рентных доходов, обеспечивать последующее эффективное их распределение и использование в целях экономического роста. Не менее важно за счет рентных доходов создавать и специальные финансовые фонды – резервные на случай кризисов, а также фонды для будущих поколений, пенсий, для ускорения развития слаборазвитых стран, предотвращения и преодоления последствий планетарных катастроф. Назначение их видится и в том, чтобы поддерживать оптимальное воспроизводство всех факторов и результатов экономики, в т.ч. и всех видов ресурсов, включая человеческий капитал.

Список использованной литературы

- 1 Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. Антология экономической классики, том 1. – М.: Эконом, 1993. - 432 с.
- 2 Маркс К. Капитал, том 3, К. Маркс, Ф. Энгельс. ПСС, т.25, ч.2. - 366 с.
- 3 Загайтов И.Б. Актуальные проблемы фундаментальной и прикладной экономической науки: монография. Часть 1. От земельной ренты – к законам цены и ценности земли. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2012.

Информация об авторах

Соловьёва Татьяна Николаевна, кандидат экономических наук, профессор, первый проректор ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Сафронов Вячеслав Васильевич, кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОТИВАЦИИ ТРУДА
КАК ФАКТОРА РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАНЯТОСТИ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ**

С.Н. Волкова, А.С. Паронян, А.А. Паронян, М.В. Гейко

Аннотация. Определены факторы мотивации труда и закрепления работников на рабочих местах, показана динамика численности квалифицированных кадров, численности специалистов со средним специальным и высшим образованием, определены факторы, оказывающие влияние на производство и потребление продуктов, рассмотрены необходимые инвестиции на выполнение программы социального развития села направленной на повышение потенциала трудоспособного населения и его эффективной занятости в результате укрепления здоровья работников, сокращения профессиональной заболеваемости, повышения степени механизации, электрификации и автоматизации трудоемких процессов.

Ключевые слова: мотивация работников, потенциал трудовых ресурсов, социальная сфера села, регулирование рынка труда, эффективность занятости.

Мотив – субъективное отношение человека к поступку (действию), который он намеревается совершить. Он показывает, во имя чего совершается поступок, какие при этом преследуются цели. Мотив формируется исходя из потребностей личности и связан с целями человека. Возникновение мотива к действию связано с внутренними и внешними факторами [1, 2].

Совокупность мотивов, определяющая деятельность человека для благоприятного решения возникающих проблем, создает мотивацию.

Основу мотивации составляет потребность, то есть физиологическое или психологическое ощущение недостатка чего-нибудь. Когда потребность ощущается человеком, то она пробуждает в нём состояние устремлённости, и так появляется побуждение или мотив. В свою очередь, мотив – это активная движущая сила, определяющая поведение человека. Поведение человека всегда мотивировано.

Мотивация – это процесс побуждения себя и других для достижения личных целей или целей предприятия, это сочетание интеллектуальных, физиологических и психологических процессов, которые в конкретных ситуациях предопределяют то, насколько решительно действует конкретный человек и в каком направлении сосредоточивается его энергия.

Мотивация – это создание благоприятных условий для решения возникших проблем. В зависимости от создавшихся условий мотивация подразделяется на коллективную и индивидуальную. В зависимости от условий деятельности человека возникают коллективные и частные мотивы [1, 2, 3, 6].

Мотиваций труда сельского работника возникают в зависимости от характера действующих на него факторов и появляются в зависимости от влияния на человека факторов в активной и пассивной формах [4].

По объекту насыщения потребности мотивы делятся на материальные и духовные [3]. Мотивация труда сельского работника всегда проявляется в реальной действительности с различной степенью интенсивности в зависимости от двух групп факторов: активных и пассивных.

Активные факторы - привлекательность и престижность труда; профессиональные знания и квалификация; образование; предприимчивость и инициативность; ответственность и карьера.

Пассивные факторы - высокие кредитные ставки и налоги; низкий технический и качественный уровни ма-

териально-технических средств; низкий уровень механизации и автоматизации трудовых процессов; высокая доля ручного труда; плохие условия труда; низкий уровень заработной платы; слабая правовая защищенность; низкий уровень социально-бытового обслуживания.

По продолжительности воздействия на трудовую деятельность мотивы проявляются длительно и кратко-срочно. Например, обслуживание сельскохозяйственных животных является непрерывным и долгосрочным процессом (животные требуют ухода, кормления, поения без перерыва на выходные, а это накладывает отпечаток на престижность и мотивацию труда, на занятость и миграцию работников из села в город) [1, 2, 3, 4, 6].

Сельскохозяйственный труд - это весьма тяжелый и сложный труд, требующий знаний, умений, крепкого здоровья, опыта, терпения и природной мудрости, который еще остается малопривлекательным, слабо механизированным и низкооплачиваемым. Поэтому следует подчеркнуть важную роль механизма формирования мотивации труда с учетом системы психологических факторов: - собственно-психологических; психофизиологических; санитарно-гигиенических; эстетических и социально-психологических.

Собственно-психологические факторы мотивации труда включают в себя различные элементы (соответствие рабочего места, техники или оборудования возможностям и особенностям ощущения, восприятия, мышления и навыкам работника).

Психофизиологические факторы мотивации труда включают тяжесть труда, его нервно-эмоциональную напряженность и динамику работоспособности в течение рабочего дня. Так, 78,6% работников сельского хозяйства выполняют ручные работы, а продолжительность рабочего дня составляет 10 и более часов [1, 4, 10].

В сельском хозяйстве большое влияние на эстетические факторы, как на средство снижения утомляемости и повышения мотивации труда, оказывают отношения между реальным и идеальным, природным и духовным, внутренним и внешним.

Уровень и развитие мотивации труда работника проявляется через формы и размеры трудовых коллективов и систему частных, официальных и неофициальных взаимоотношений в них, от формальной и неформальной структуры коллектива. Формальный состав определяется соотношением численности работников различных групп, выделенных с учетом места их работы, и формируется на основании приказов и распоряжений руководителя организации, определяющих их поведение в соответствии с должностными инструкциями. Неформальная структура образуется соотношением численности различных групп населения, их интересов, привычек, личных связей и т.д.

Наиболее распространёнными формами и методами мотивации труда являются: повышение заработной платы; профессиональный и деловой (карьерный) рост персонала; использование различных форм участия персонала в управлении; внесение разнообразия в работу персонала в рамках выполнения функций одного рода (т. е. расширение горизонтального набора выполняемых операций); расширение вертикального набора обязанностей, то есть обеспечение большей автономности и ответственности работников любого ранга в выполнении порученного дела; производственная ротация (совмещение ряда профессий или замещение выполнения обязанностей, связанных с другой должностью). На мотивацию работников оказывают существенное влия-

ние факторы, связанные с производством и потреблением продуктов производства [6, 7].

Работники, которые обращаются на рынок труда, состоят из двух групп. Первые – это лица наемного труда, имеющие работу, вторая – незанятые (безработные), то есть лица, освобожденные из сферы производства, а также лица, впервые поступающие на рынок труда.

В 2010 г. численность лиц, имеющих работу, составила 4,9 млн. человек, из них было трудоустроено 2,8 млн. человек, или 57,1%. В том числе занятые трудовой деятельностью – 138,7 тыс. человек, из них было трудоустроено 46,8 тыс. человек, или 32,8%. Предложили свои услуги 3,4 млн. человек, из этого количества было трудоустроено 1,4 млн. человек, или 42,1%. Из них ищущих работу впервые, то есть ранее не приступивших к трудовой деятельности – 1,2 млн. человек. А трудоустроенных 849,7 тыс., или 70,8%. Число работников, вынужденно работавших в режиме неполной недели и находящихся в отпуске по инициативе администрации, уменьшилось с 5,2 млн. человек в 2006 г. до 2,7 млн. человек на начало 2010 г. Продолжительность вынужденных отпусков возросла с 19 дней до 39 дней. Продолжительность рабочего времени для работников кооперативов, малых предприятий, крестьянских и фермерских хозяйств остается нерешенной проблемой. Особенно в напряженные периоды выполнения сельскохозяйственных работ [10].

Предложение труда зависит от общеобразовательного уровня и от профессиональной подготовки занятых. Численность квалифицированных рабочих за период с 1999 г. по 2010 г. сократилась на 15,9 тыс. чел., или на 12,9%. Численность специалистов со средним специальным образованием – соответственно на 9,4 тыс., или на 39,6%, в том числе с высшим образованием на 76,9 тыс. чел., или в 1,54 раза, со средним специальным образованием на 149,5 тыс. чел., или на 38,7%, численность молодых специалистов в возрасте до 30 лет сократилось на 83,5 тыс. чел., или в 2,9 раза [10].

Сложившееся состояние уровня квалификации работающих в сельской местности не вполне соответствует требованиям рыночной экономики.

На процесс формирования совокупного предложения труда существенное влияние оказывает уровень развития научно-технического прогресса. При этом необходимо учесть, что прогресс в науке, технике и технологии по существу безграничен и, следовательно, имеются постоянные возможности роста производительности труда.

Повышение мотивации труда зависит также от реализации права на собственность, то есть, как оно влияет на уровень оплаты труда, доходов и материального положения работников. Мотивация труда сельских работников определяется большим разнообразием их потребностей. По данным наших социологических исследований, проведенных в 2000 – 2010 гг., в 390 хозяйствах Воронежской, Тамбовской, Курской, Белгородской, Московской, Тульской, Смоленской, Брянской областей были выявлены основные материальные и моральные мотивы, наиболее активно побуждающие работников к труду. Среди материальных мотивов наиболее активным, побуждающим к труду является семейное благополучие от 80,0 до 90,0% ответов в 2000 г. От 86,0% до 95,0% ответов, в 2010 г., желание иметь высокую оплату ответили соответственно – от 70,0% до 95,0% респондентов. В 2000 г. доля желающих увеличить свой доход составила соответственно от 60,0% до 95,0% ответов. Желание приумножить личную долю в собственности предприятия в 2000 г. указало 26,0% респондентов, в 2010 г. – 60,0%.

Это говорит о том, что работники сельскохозяйственных организаций реально не чувствуют себя собственниками коллективных хозяйств, хотя и владеют акциями, земельными и имущественными паями. Доля выплат по паям и дивидендов в форме потребления в реорганизованных хозяйствах в 2000 г. составила в среднем 5,8%, в 2010 г. – 2,2%.

За период рыночных реформ роль оплаты труда существенно понизилась в жизнеобеспеченности сельского населения. Низкий уровень и существенная дифференциация оплаты труда по отраслям экономики ведут к замедленным темпам реформ в сельском хозяйстве и значительному оттоку трудовых ресурсов из сельской местности.

Поэтому существует объективная необходимость в совершенствовании организации стимулирования труда сельских работников с целью повышения мотивации их трудовой деятельности.

Уровень заработной платы работников народного хозяйства в целом за период 2000 – 2010 гг. возрос на сумму 15003 руб., или в 7,75 раза, а работников сельского хозяйства за этот период возрос в 8,32 раза, или на 7216 руб. Абсолютный прирост среднемесячной зарплаты работников сельского хозяйства за период 2000 – 2010 гг. в 2,08 раза ниже абсолютного прироста среднемесячной зарплаты работников народного хозяйства. Покупательная способность сельских работников в 2010 г. значительно выше, чем в 2000 г., однако значительно ниже, чем работников народного хозяйства в среднем и намного ниже, чем работников отдельных отраслей промышленности. Так, число наборов прожиточного минимума, например, работников отрасли промышленности обрабатывающего производства в 2010 г. составляет 3,2 единицы, а работников сельского хозяйства всего лишь 1,6 единицы [10].

На основании проведенного анализа можно утверждать, что низкий уровень минимальной оплаты труда сельских работников затрудняет их взаимоотношения с работодателями, повышается текучесть кадров и снижается уровень занятости на селе. Минимальный размер оплаты труда мал и нередко сдерживался в связи с выполнением работниками несвойственной для занимаемой ими должностями работы. При определении суммы выплат администрация приближает нормы оплаты сельских работников к норме прожиточного минимума. Для повышения уровня материальной заинтересованности работников необходимо ввести минимальную почасовую оплату труда и обеспечить дополнительные выплаты с учетом выполненной нормы выработки и качественных характеристик выполненной работы. Практическую реализацию данной проблемы необходимо осуществлять поэтапно. На первом этапе необходимо повысить минимальный уровень оплаты труда до стоимости продовольственной части оптимальной потребительской корзины. На втором этапе довести его до уровня прожиточного минимума. В течение третьего этапа – произвести стабилизацию этих уровней и постепенное увеличение ее соотношения в 1,5 – 2,5 раза.

Доведение минимального уровня оплаты труда до уровня прожиточного минимума следует осуществить за счет изменения государственной социально-экономической политики с целью восстановления воспроизводственной, стимулирующей и регулирующей функций оплаты труда.

Поэтапное повышение размера оплаты труда станет законодательным стимулом к росту оплаты труда, дохода и повышения мотивации труда работников сельского хозяйства. Для решения этой проблемы потребуются привести в действие государственный механизм регулирования товарно-денежных отношений с учетом

налоговой и ценовой политики. Для исполнения ценовой политики необходимо создать ценовой механизм, обеспечивающий постоянную доходность сельским товаропроизводителям, при этом не допуская высокого уровня инфляции, установить ценовой паритет при покупке продуктов сельского хозяйства, промышленных товаров и средств производства.

В регулировании заработной платы важным способом является снижение налоговой нагрузки на сельскохозяйственные организации на крестьянские (фермерские) хозяйства и на село в целом. А.Смит разработал следующие основные принципы налогообложения: налоги должны вноситься в соответствии с реальными возможностями налогоплательщиков; размеры уплачиваемого налога должны быть строго определены на научно обоснованной основе; сроки и способы выплаты налогов должны быть удобны для налогоплательщика, изъятие налогов не должно иметь негативных последствий для благосостояния налогоплательщика [9].

Сущность указанных принципов сводится к следующему: налогообложение должно быть простым; налоги должны стимулировать производство; затраты на сбор налогов должны быть минимальными; малоимущие слои населения, получающие пособия, должны быть освобождены от уплаты налогов; ставки налогов должны быть стабильными в течение достаточно продолжительного периода времени; взимание налогов должно быть экономически и юридически, а величина налогов должна быть реальной; налоги должны взиматься не с результатов, а с факторов сельскохозяйственного производства; налоги должны быть четко отделены от штрафов и санкций; налогоплательщик должен иметь право на бесплатное консультирование по вопросу о порядке уплаты налогов; суммы налогов, уплаченных налогоплательщиком, должны быть возвращены ему правительством в виде гарантий соблюдения законности и других благ; обоснованность налогообложения может быть обжалована налогоплательщиком в суде. Реализация указанных принципов позволит стабилизировать, а в дальнейшем улучшить социально-экономическое положение сельских работников, увеличить объемы производства и реализации продукции.

Эффективная занятость трудовых ресурсов невозможна без развития системы социально-трудовых отношений на различных уровнях, то есть, стратегических соглашений на федеральном (национальном) уровне с помощью законов и трудового законодательства; на отраслевом – необходимы тарифные соглашения; на региональном – территориальные соглашения; на уровне организации, предприятий, формирований – необходимы контракты, коллективные договоры при участии работодателя, профсоюзных органов и работника [3].

Таким образом, развитие механизма регулирования заработной платы, налоговой и ценовой политики является важным условием эффективной занятости и сохранения трудового потенциала, расширенного воспроизводства трудовых ресурсов села.

Уровень и дифференциация доходов различных категорий работников оказываются решающими факторами регулирования уровня жизни сельского населения. От структуры дохода существенно зависят результаты деятельности работников сельскохозяйственных организаций, социально – трудовые отношения между работниками и трудовых коллективов, как в организации, так и в отрасли в целом.

Структура личных доходов сельских работников с 2000 г. существенно изменилась. Снизилась доля оплаты труда, и возросли предпринимательские доходы и доходы от собственности. Оплата труда в структуре личных доходов уменьшилась в 2,3 – 3,5 раза, социальные трансферты остались на уровне прошлых лет,

предпринимательские доходы и доходы от собственности возросли в 2,2 – 3,4 раза. Доходы, получаемые от реализации продукции, производимой населением в личных подсобных хозяйствах, занимают высокую долю в общих доходах. В их совокупном доходе на конец 2010 г. доля доходов составила – 1%, а в Курской области – 3% [10].

Структура личных доходов села во многом обусловлена системой государственного устройства, организационно-правовыми формами хозяйствования и формами собственности. Изменение структуры личных доходов сельского населения существенно повлияло на качество их жизни, на занятость и миграцию трудовых ресурсов на деятельность и эффективность отрасли сельского хозяйства. Денежные выплаты являются наиболее важным стимулом труда. Об этом свидетельствуют материалы проведенных нами исследований, так 89% опрошенных работников сельскохозяйственных организаций высказались за то, что стимулирование труда осуществлялось в денежной форме.

При этом стимулирование по содержанию должно соответствовать численности и качественным характеристикам работников, а также охватывать работников, у которых развито личное подсобное хозяйство, работников из малообеспеченных и многодетных семей, работников старших возрастов.

Важным мотивационным фактором стратегии занятости трудовых ресурсов села является социальная сфера. Обеспеченность сельского населения жилой площадью (по сравнению с городским) имеет тенденцию к понижению. Так с 1990 по 2000 г. сельский жилой фонд уменьшился на 10,7 млн. кв. м, или в 2,49 раза, в дальнейшем происходит рост жилищного фонда в сельской местности по сравнению с 2000 г. до 15,1 млн. кв. м, но на человека значения этого показателя ниже в 1990 г. на 2,8 млн. кв. м.

В 2010 г. площадь жилого фонда достигнет до уровня 50,1 млн. кв. м. Это хотя по сравнению с 2000 г. выше на 7,2 млн. кв. м, но остается ниже уровня 1990 г. на 2,8 млн. кв. м. Ввод дошкольных учреждений существенно сократился с 1990 по 1995 г. более чем в 6,5 раза, а в 2010 г. соответственно в 32,2 раза, школ общеобразовательного назначения соответственно сократился в 2,08 раза и в 6,93 раза, ввод учреждений культуры сократился в 5,37 раза, или в 18,9 раза. Сократился ввод внутрихозяйственных дорог с твердым покрытием в 1,71 раза и в 4,14 раза, ввод различных учреждений сократился в 2,03 раза и в 5,89 раза соответственно. За эти годы возросло внедрение газовых сетей в 2,39 раза и в 1,65 раза. В основном по всем объектам происходит резкое сокращение мощностей всех объектов социального назначения, лишь для жилищного фонда наблюдается тенденция роста мощности с 2000 г. по 2010 г [10].

Важнейшим фактором мотивации труда и закрепления работников на селе является сохранение экологии. Изменение экологии оказывает существенное влияние на здоровье и уровень жизни населения [5].

Загрязнение почвы и воды происходит при нарушении технологии хранения и применения химических средств защиты растений, органических и минеральных удобрений, использования бытовых отходов. Из всех изучаемых наблюдаемых озер, 75% находятся в таком состоянии, что их воду нельзя использовать для питья, более 30% земных вод отравлены, 50% используемой воды населением превышают ПДК. Бытовые свалки занимают 250 тыс. га земли, где скопилось 50 млрд. т отходов, что привело к непригодности использования этой земли.

На качество продуктов питания, употребляемых в пищу населением страны, существенное влияние оказывает загрязнение воздуха, почв, воды и растений.

Более 5,0% продуктов питания содержат элементы тяжелых металлов, нитраты и нитриты, а более 3,0% мяса и молока загрязнены химическими элементами от применения пестицидов.

Ухудшение экологической ситуации существенно влияет на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции, снижает рождаемость и повышает младенческую смертность. Происходит сокращение продолжительности жизни и разрушение генофонда нации, усиливается миграция и эмиграция населения страны [5].

Сельское хозяйство является главной отраслью производства продуктов питания населения, поэтому очень важное значение имеет удовлетворение потребности населения качественными продуктами питания. Многие авторы-экономисты на основе проведенных исследований приходят к выводу, что пищевые запасы могут удовлетворить растущие потребности населения. Однако необходимо принять те меры, чтобы удовлетворение населения одновременно не привело к разрушению природы. Прежде всего, необходимо учесть, что главным средством производства является земля, которая является главным источником богатства.

Аграрная реформа оказала существенное влияние на изменение структуры мотивов, интересов, потребностей сельских работников. В современных условиях в экономике сложилась совокупность факторов, способствующих созданию нового мотивационного механизма, который смог бы заинтересовать каждого работника села в их эффективном труде. Особенность нового экономического мышления сводится к тому, что оно в своем развитии требует постоянной адаптации и времени.

Основными направлениями в социальной сфере и в инженерном обустройстве сельских территорий предусмотрены – жилищное строительство – 25,7% инвестиций; обеспеченность дорогами с твердым покрытием – 28,3%; водоснабжение – 17,8%; газификация – 15,1%; связь, здравоохранение и образование – 5,8% от общего объема инвестиций (таблица 1) [10].

Объем инвестиций на выполнение программы социального развития села определен исходя из объемов ввода в действие объектов социальной сферы на основе прогноза социально-экономического развития России с учетом индексов-дефляторов. Объем производства промышленной и сельскохозяйственной продукции в 2020 г. предусматривается увеличить на 6,6 – 9,8 пунк-

та по сравнению с 2000 г. Оборот розничной торговли и объем платных услуг населению возрастает в 4,5 раза, а объем платных услуг населению сократился соответственно 0,3 п.п., индекс-дефлятор сократился соответственно в 18,4 и 3,5 раза.

Для рационального использования финансовых средств в социальной сфере села целесообразно распространить налог на все объекты социальной сферы, инженерные сети и сооружения, а для объектов жилищного и производственного строительства льготный налог на прибыль; установить льготы по НДС для подрядных работ по строительству жилищно-бытовых и производственных объектов с учетом стоимости строительных материалов; реализацию данной программы осуществлять по итогам конкурсов на основе контрактов, заключаемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления с конкретными исполнителями; контроль за реализацией программы на макроэкономическом уровне должно осуществлять Министерство сельского хозяйства РФ, а на микроэкономическом уровне на органы местного самоуправления. Реализация данной Программы в сельской местности позволит создать необходимую среду жизнедеятельности и эффективного функционирования отрасли сельского хозяйства.

В демографии сельского населения ожидается стабилизация до 2008 г. и снижение заболеваемости и смертности детей и населения в трудоспособном возрасте на 8 – 10% с 2010 по 2020 г.

В сельской местности предусматриваются необходимые меры для рационального использования располагаемых ресурсов труда, создания новых рабочих мест, для полного обеспечения имеющихся рабочих мест соответствующими ресурсами труда.

Сохранение ранее существующих и создание новых рабочих мест в сельской местности позволит равномерно использовать располагаемые ресурсы труда. Использование рабочих мест с применением высоких технологий позволит высвободить из сельскохозяйственного производства от 12 до 16% работников. Изменение количества рабочих мест позволит устранить отрицательные тенденции в кадровом обеспечении сельскохозяйственного производства, привлечь и закрепить на производстве профессионально подготовленных работников, способных быстро освоить новые технологии производства продукции.

Таблица 1– Состав, динамика и структура инвестиций на социальное развитие села в ЦФО

Показатели	Годы, млн. руб.				Всего млрд. руб.	В % к итогу
	2006	2008	2012	2020		
Жилищное строительство	109,6	103,4	111,7	119,7	444,4	25,7
Здравоохранение	4,1	3,5	3,8	5,7	17,1	0,1
Бытовое обслуживание	8,3	5,7	7,4	8,3	29,7	1,7
Образование	10,6	7,1	9,3	12,0	39,0	2,3
Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа	1,3	1,1	1,7	2,7	6,8	0,1
Культура	1,1	1,1	1,5	2,8	6,5	0,1
Торговое обслуживание и потребительская кооперация	2,6	3,2	3,4	5,4	14,6	1,0
Санитарно-курортное обслуживание	0,1	0,1	0,2	0,8	1,2	0,0
Инженерное обустройство сельских территорий:						
– электрификация	2,1	2,5	2,7	3,7	11,0	0,1
– газификация	77,6	30,4	64,8	88,4	261,2	15,1
– связь	8,8	13,9	14,9	20,5	58,1	3,4
– водоснабжение	43,2	85,5	85,9	92,3	306,9	17,8
– обеспечение дорогами	66,5	120,5	140,6	160,7	418,3	28,3
Информационно-консультационное обслуживание	0,1	0,1	0,2	0,9	1,3	0,0
Научно-исследовательские и опытно-конструктивные работы (НИОКР)	0,2	0,1	0,2	0,7	1,2	0,0
Прочие расходы	8,9	8,9	9,1	12,6	39,5	2,3
Всего	345,3	387,1	459,4	537,2	1726,1	100,0

Таблица 2 – Сохранение имеющихся и создание новых рабочих мест в сельской местности и обустройство сельских территорий до 2020 г. [10]

Объекты аграрной инфраструктуры	Количество рабочих мест, тыс.						Всего тыс. рабочих мест
	сохранено			вновь создано			
	2000 – 2005 гг.	2006 – 2009 гг.	2010 – 2015 гг.	2000 – 2005 гг.	2006 – 2009 гг.	2010 – 2020 гг.	
Жилищное строительство	-	-	-	-	-	-	-
Здравоохранение	16,7	12,8	8,7	27,7	14,8	8,7	89,4
Бытовое обслуживание	-	-	-	-	-	-	-
Образование	13,4	8,4	6,3	11,2	8,4	3,6	51,3
Физическая культура и спорт	-	-	-	-	-	-	-
Культура	4,1	3,5	2,8	1,2	2,8	1,4	15,8
Торговое обслуживание и потребительская кооперация	4,6	4,7	4,9	20,2	20,4	12,4	67,2
Санитарно-курортное обслуживание	22,0	15,3	13,7	378,0	149,0	62,1	640,0
Инженерное обустройство сельских территорий:							
– электрификация	3,2	2,6	1,7	-	-	-	7,5
– газификация	100,2	42,5	24,3	73,2	47,8	22,1	310,1
– связь	27,7	41,6	15,8	10,9	87,7	12,4	126,1
– водоснабжение	12,1	21,3	24,3	30,6	56,6	32,6	177,5
– обеспечение дорогами	15,8	25,7	29,3	-	-	-	70,8
Информационно-консультационное обслуживание	-	-	-	5,0	-	-	5,0
Всего	219,8	178,4	131,8	558,0	297,5	155,3	1540,8

Реализация разработанной программы позволит повысить потенциал трудоспособного населения и его эффективную занятость в результате укрепления здоровья работников; увеличить свободное время для отдыха; сократить потери рабочего времени; сократить профессиональную заболеваемость; повысить степень электрификации, механизации и автоматизации трудоемких процессов; повысить уровень производительности труда работников сельского хозяйства на 25 – 30%.

Вопросы регулирования труда и занятости трудовых ресурсов в сельском хозяйстве следует привести в соответствие с трудовым законодательством РФ. Это позволит привести социально-трудовые отношения в соответствие с требованиями рыночной экономики; признать социальную значимость роли профсоюзов, защищающих трудовые права не только работников сельского хозяйства, но и всех граждан в деле трудовых отношений; осуществить совершенствование нормативно-правовой базы коллективного регулирования трудовых отношений на различных уровнях от организации. Предприятия до отрасли; повысить покупательную способность оплаты труда на основе опережающего ее роста по сравнению с ростом потребительских цен; улучшить социальную сферу села.

С ростом конкуренции на рынке труда и в связи с внедрением в сельскохозяйственное производство современной технологии, оборудования и техники требуется существенный рост квалифицированных работников. Для этого необходимо создать условия по повышению квалификации и переподготовки рабочих и специалистов, внедрения эффективных систем управления. Стимулирования и мотивации труда.

В среднесрочной перспективе концепция занятости сельских трудовых ресурсов должна реализоваться в рамках Федеральной целевой программы содействия занятости населения Российской Федерации на 2000 – 2010 гг. При этом должно быть предусмотрено выполнение ряда мероприятий.

С учетом многообразия организационно-правовых форм хозяйствования и собственности необходимо создать широкую информационную систему о потребности работодателей в работниках и возможностях профессионального обучения и переподготовки кадров с последующим их трудоустройством. Следует внедрить механизм профилирования сельских безработных и повышения адресности предоставления пособий по

безработице с величиной прожиточного минимума. Необходимо повысить мобильность работников посредством эффективной системы их профессионального обучения и переобучения на основе спроса и предложения территориальных, региональных и местных аграрных рынков труда. Также следует содействовать незанятой молодежи, не имеющей профессии и впервые вступающей на рынок труда в направлении на обучение в учреждения профессионального образования для получения специальности и начала трудовой деятельности.

Для повышения эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий следует уделять особое внимание вопросам качества всех категорий работников соответственно с профессиональной квалификацией работников, предъявляемых международным стандартом. Решение данной проблемы предполагает: разработать систему квалификаций работников в сельском хозяйстве и на аграрном рынке труда; создать отраслевую систему оценки качества работников, оперативно реагирующую на изменения в требованиях к квалификации работников; сформировать систему внутрихозяйственного обучения работников в целях обеспечения единства требований к квалификации сельских работников, предъявляемых на аграрном рынке труда.

Таким образом, решение острой проблемы рациональной занятости сельского населения может быть осуществлено только при последовательном проведении глубоких социально-экономических, правовых и политических преобразований на селе. Для этой цели необходимо аграрную политику официально объявить как важнейшую составную часть народнохозяйственной политики и ее цели рассматривать как приоритетные.

Список использованных источников

- 1 Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: пер. с англ. – М.: Дело ЛТД, 1995. – 704 с.
- 2 Борисов А.Б. Большой экономический словарь. – М.: Книжный мир, 2003. – 895 с.
- 3 Архипов А.И., Карпунин Д.Н., Кокин Ю.П. Экономика труда: учебник. – М.: Изд-во «Экономика», 2009. – 558 с.
- 4 Корнев В. Теория и методы мотивации работников сельхозпредприятий // Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве. – 2005. – № 4. – С. 54.

5 Королев Б.А. Загрязнение атмосферной среды ядовитыми химикатами // Научные труды Академии кадровой и социальной политики АПК. – М., 2001. – Вып. 5. – С. 180-203.

6 Измайлова М. Мотивация трудовой деятельности: современные теории // Проблемы теории и практики управления. – 2008. - № 7. – С. 73-84.

7 Казаков М. Мотивация труда; трансформация структуры теоретико-методологического знания и когнитивно-ценностный подход // Вопросы экономики. – 2005.- № 12.-С. 90.

8 Протасов В.Ф. Экология, здоровье и природопользование в России. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 528 с.

9 Смит А. Исследование о природе к причинам богатств народов /А. Смит; пер. с англ. – Петрозаводск, 1993. – 320 с.

10 gks.ru - Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

Информация об авторах

Волкова Светлана Николаевна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой высшей и прикладной математики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 8 (4712) 58-14-27, 8 (4712) 53-14-25, nich@kgsha.ru

Паронян Артюш Степанович, доктор экономических наук профессор кафедры анализа, аудита и статистики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 8 (4712) 58-14-27, 8 (4712) 53-14-25, nich@kgsha.ru

Паронян Арагат Артюшович, кандидат экономических наук, доцент Курского института потребительской кооперации, тел. 8 (4712) 58-34-05, aragat-65@yandex.ru

Гейко Мария Владимировна, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 8 (4712) 58-14-27, 8 (4712) 53-14-25, nich@kgsha.ru

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК

М.В. Шагохин, Ю.Д. Ванин

Аннотация. В статье обоснована многоплановость и специфика анализа инвестиционных проектов в региональном АПК.

Ключевые слова: инвестиции, региональный АПК, проектирование, специфика анализа.

Потенциальные инвесторы в сельскохозяйственное производство должны знать, что инвестиционная и финансовая деятельность всех связанных с ним предприятий характеризуются рядом особенностей, которые нельзя не учитывать при анализе инвестиционных проектов в региональном АПК.

К наиболее важным причинам, по которым формирование потоков денежных средств в аграрном секторе следует рассматривать в более тесной связи с технологическими процессами, чем это необходимо во многих других отраслях относятся:

- 1) прямая связь производства с биологическими процессами;
- 2) необходимость пространственного распределения производственных объектов по территории с учетом почвенных характеристик, рельефа и других природно-климатических характеристик;
- 3) использование продукции собственного производства в качестве ресурсов;
- 4) сезонность производства и связанных с ним потоков выгод и затрат;
- 5) зависимость размеров затрат и поступлений от погодных условий;
- 6) необходимость согласования интересов работников хозяйства с их же интересами как лиц, проживающих в сельской местности на территории хозяйства.

К приведенному списку могут быть добавлены и другие особенности, характерные для отдельных видов производств, например, овощеводства открытого грунта на орошаемой пашне или откорма скота на пастбищах.

В «классическом варианте» хозяйство приобретает сырье, комплектующие и другие расходные материалы, а также оплачивает услуги, необходимые для производства конкретного ассортимента продукции. Соответственно, большая часть программных продуктов, используемых при автоматизации расчетов бизнес-планов, предусматривает прямую связь затрат с тем или иным видом продукции. Выручка определяется как произведение количества произведенной продукции на цену единицы продукции, при этом подразумевается, что вся произведенная продукция будет отгружена покупателям и оплачена ими по определенному графику. Понятие «коэффициента товарности», отражающего необхо-

димость использования части произведенной продукции для внутреннего потребления, не применяется. Основная часть используемых ресурсов достаточно жестко связана с конкретным видом продукции, например, расход сырья, энергии и труда на производство электрочайников, издание журнала, доставку груза.

В сельскохозяйственном производстве масса ресурсов расходуется так, что их распределение по видам продукции может быть только условным. Например, внесение навоза или известкование почв предназначены для повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий. Эти затраты трудно отнести только на одну из культур и тем более на один вид продукции, особенно при выращивании многолетних трав, которые в зависимости от условий конкретного года могут использоваться на сено, на зеленый корм и т.п. Произведенное молоко частично используется на выпойку телят. Вся отрасль кормопроизводства, на которую приходится значительная часть затрат, как правило, полностью обслуживает производство продукции животноводства. При этом только формально можно разделить корма, использованные для производства продукции, выращивания скота на забой, на племя и на молоко. Более того, производство кормов происходит в одном календарном году, их использование распределяется по месяцам стойлового периода на два календарных года, а выращенная продукция (например, племенной скот) может быть реализована значительно позже.

В связи с этим использование обычных схем построения расчетов для проектов в региональном АПК сталкивается с рядом дополнительных проблем. Когда изменения в технологиях сельскохозяйственного производства необходимо отразить в форме изменений денежных потоков затрат и выручки, то, как правило, типовые схемы требуют специальных дополнительных «настроек», отражающих специфику АПК.

Отметим также, что для сельскохозяйственного производства, в котором затраты и получение продукции сильно связаны с сезонностью и погодными условиями, анализ рисков и подбор схем финансирования требуют особого подхода.

Так, обычно анализ рисков сосредоточен на показателях эффективности. Аналитики изучают влияние изменения различных факторов (цен, уровня производительности труда и оборудования, объемов производства и продаж, задержек с реализацией проекта) на изменение данного показателя эффекта. В таком случае влияние погодных условий сравнительно невелико, поскольку, как известно, неблагоприятные условия чередуются с более благоприятными. Если при одних условиях (хуже средних многолетних) затраты растут или

объем производства снижается, то при других может возникать экономия затрат или повышение урожайности. В среднем размер ожидаемой прибыли (убытка) колеблется в определенном диапазоне.

При анализе инвестиционных проектов в региональном АПК важно параллельно проводить анализ рисков потери эффективности и рисков нарушения условий финансовой реализуемости. Кроме того, при анализе проектов в АПК особенно важно учитывать влияние инвестиционной деятельности на действующее производство. При этом важно отслеживать вызванные реализацией проекта изменения не только в финансово-бытовой деятельности, но и в инвестиционной и финансовой. Например, отказ от капитального ремонта изношенной техники, вызванный приобретением новой, является важной для хозяйства экономией. Получение долгосрочного кредита на реализацию проекта, включая увеличение запаса оборотных средств, может снять необходимость поиска отдельных краткосрочных кредитов для закупки семян, удобрений, ГСМ и т.п.

Простейшим и минимальным критерием финансовой реализуемости проекта является неотрицательность накопленного сальдо на каждом шаге расчета. Для проверки необходимо для каждого периода (шага расчета) жизненного цикла проекта рассчитать значения сальдо денежных потоков по всем видам деятельности (т.е. чистые выгоды в ситуации «с проектом»). Если сальдо на определенном шаге отрицательно, то это означает, что в данном периоде притоки денежных средств не

покрывают всех необходимых затрат. В этом случае для продолжения деятельности хозяйству будет необходимо расходовать ранее накопленные средства. Если же и этих средств не хватает для выполнения всех обязательств, для закупки сырья, материалов, комплектующих, запасных частей, для оплаты труда, энергии и услуг и т.д., то, следовательно, проект не может быть доведен до конца так, как это отражено в расчетах. Необходимо пересмотр проекта, поиск способов сделать его финансово реализуемым, чтобы в каждый момент времени были средства для осуществления всех необходимых в этот период расходов.

Реально требования финансовой реализуемости (осуществимости) являются более жесткими. Для уверенности в том, что проект в финансовом отношении действительно устойчив, необходимо проверять целый комплекс показателей: ликвидность, платежеспособность, соотношение собственных и заемных средств и др. Эти расчеты должны давать оценку финансового состояния хозяйства на перспективу по каждому периоду жизненного цикла проекта.

Информация об авторах

Шатохин Михаил Викторович, доктор экономических наук, профессор кафедры финансов, страхования и налогов Курского филиала ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве РФ».

Ванин Юрий Дмитриевич, доктор экономических наук, профессор.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПТИЦЕВОДСТВА В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ В ПОСТРЕФОРМЕННЫЙ ПЕРИОД

И.П. Салтык, В.Ф. Гранкин, И.Г. Хозеева

Аннотация. Дана экономическая оценка производственного и финансово-экономического состояния птицеводства Курской области. На базе факторного анализа было оценено изменение поголовья птицы в сравнении с предшествующим годом (цепной) и базисным (2000 г.) за счет его изменения в хозяйствах населения и сельскохозяйственных организациях. Даны производственная характеристика ОАО «Курская Птицефабрика», а также произведено распределение затрат труда по отраслям производства и видам деятельности на этом предприятии.

Ключевые слова: сельское хозяйство, кризис, технологии, мясо птицы, яйценоскость, куры-несушки, капитальные вложения, эффективность производства.

Курская область представляет собой густо заселенную территорию, которая в общероссийских объемах занимает 3,3% основных фондов, 4,2% объема промышленной продукции, 2,1% продукции сельского хозяйства, 2,5% общего объема инвестиций. Если на долю сельского населения в общей численности населения области в 2003 г. приходилось 38,6%, то в 2010 г. лишь 34,7%. В аграрном секторе работает только 9% от общей численности сельского населения. А это означает, что на каждого работника аграрного сектора приходится еще 11 человек из других отраслей, которых необходимо обеспечить продовольствием.

Как известно, аграрная политика в постреформенный период была направлена на улучшение инвестиционного климата, выравнивание диспаритета цен на сельскохозяйственную продукцию и продукцию обслуживающих отраслей, государственную поддержку сельских товаропроизводителей. Поэтому аграрная реформа в птицеводстве Курской области, как и во всем АПК в целом, проводилась поэтапно, однако далеко не всегда научно обоснованно, но все же с сохранением

крупных птицеводческих формирований и их производственного потенциала. Но перекосов в ее проведении и негативных последствий избежать не удалось.

Кризис в экономике АПК России негативно отразился и на состоянии дел на рынке труда в птицеводческой отрасли Российской Федерации, а значит и в птицеводстве Курской области.

При проведении реформ был превышен допустимый уровень жесткости в отношении денежных доходов работников птицефабрик, а меры по компенсации удорожания стоимости жизни оказались явно недостаточными, а задержка с выплатой заработной платы на 2-3 месяца в первое постреформенное десятилетие стала нормой.

В ходе аграрной реформы не была решена одна из главных задач: внутренний продовольственный рынок по-прежнему далеко не полностью насыщен отечественными продуктами птицеводства, а пищевая и перерабатывающая промышленность Курской области испытывает острую нехватку сельскохозяйственного сырья.

Чтобы приостановить негативные явления, в АПК в Курской области разработаны и осуществляются меры финансового оздоровления птицеводческих предприятий и организаций и комплексные программы государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей и предприятий птицеводческой отрасли. Не вдаваясь в ее подробности, отметим, что бюджетные средства направляются на решение стратегических задач: модернизацию производства, обновление основных фондов, переоснащение производства современной энергоснабженной техникой, внедрение прогрессивных ресурсо- и энергосберегающих технологий, повышение конкурентоспособности, продвижение птицеводческой и другой агропродукции на новые рынки.

ЭКОНОМИКА

Технологии производства мяса птицы на птицефабриках Курской области базируются на использовании гибридного молодняка, кормлении его полноценными сухими кормами, интенсивных методах выращивания и содержания птицы в оптимальных условиях среды, механизации и автоматизации производственных процессов и рациональной организации труда. Ритмичное производство мяса птицы достигается в результате многократного комплектования родительского стада, равномерного круглогодичного процесса инкубации и выращивания молодняка.

Численность поголовья птицы в Курской области, ресурсы яиц и яйцепродуктов, их использование и эффективность производства в Курской области приведены в таблицах 1-5.

За изучаемый период произошло сокращение удельного веса куриных яиц в структуре продукции

сельского хозяйства Курской области, динамика которой аппроксимируется на 88,9% (о чем свидетельствует коэффициент детерминации) полиномиальной моделью тренда вида $y=0,02x^2-0,39x+3,89$. При этом на основе анализа критических точек выявлено, что точка минимума соответствует периоду 2006-2007 гг.

В первой половине изучаемого периода показатель среднегодовой яйценоскости кур-несушек имел тенденцию роста, но затем его значение стало сокращаться. Динамика его вариации описывается на 82,9% (о чем свидетельствует коэффициент детерминации) полиномиальной моделью тренда вида $y=-1,18x^2+12,02x+241,89$. При этом на основе анализа критических точек выявлено, что точка максимума соответствует периоду 2004-05 гг. (рисунки 1-3).

Таблица 1 - Численность поголовья птицы в хозяйствах разных категорий Курской области, тыс. голов

Показатели	Годы										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
В хозяйствах всех категорий	7433,8	7232,7	7547,9	6829,9	6977,6	6708,3	6499,4	5258,7	4541,9	3808,3	2787,9
В том числе:											
В хозяйствах населения	4454,8	4460,0	4461,1	4323,9	4194,2	4091,1	3821,9	3218,7	2721,3	1766,3	1729,7
В крестьянских (фермерских) хозяйствах и индивидуальных предпринимателей	14,0	13,8	13,5	13,0	12,2	11,6	13,0	11,2	10,9	10,7	10,3
В сельскохозяйственных организациях:											
- всего	2960,0	2758,1	3211,0	2623,5	2874,8	2760,9	2664,5	2028,8	1809,7	2031,4	1047,8
- поголовье взрослой птицы	639,9	676,8	681,8	652,5	628,6	591,4	536,2	102,6	139,3	1295,1	114,2

Таблица 2– Эффективность производства птицы в сельскохозяйственных организациях Курской области, 2000-2010 гг.

Показатели	Годы										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Себестоимость производства 1 ц птицы, руб.	1763	2151	2145	2171	2500	2569	2440	2645	3342	3305	2733
Денежная выручка от продажи 1 ц птицы, руб.	1733,03	2245,64	2142,86	2119,52	2600	2787,37	2759,64	3033,82	3966,95	4230,40	3287,80
Прибыль (убыток) от продажи 1 ц птицы, руб.	-29,97	94,64	-2,14	-51,48	100	218,37	319,64	388,82	624,95	925,40	554,80
Рентабельность производства птицы,%	-1,7	4,4	-0,1	-2,4	4,0	8,5	13,1	14,7	18,7	28,0	20,3

Таблица 3 - Ресурсы и использование яиц и яйцепродуктов в Курской области, млн. шт.

Показатели	Годы										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ресурсы:											
Запасы на начало года	7,7	6,3	6,2	4,6	4,7	4,4	3,9	5,1	4,3	4,0	3,0
Производство	360,0	348,0	362,8	332,6	342,4	323,6	307,8	262,1	207,0	219,6	231,3
Ввоз, включая импорт	30,9	31,9	22,7	36,1	34,0	44,4	68,7	65,8	64,4	67,3	62,0
Итого ресурсов	398,6	386,2	391,7	373,3	381,1	372,4	380,4	333,0	275,7	290,9	296,3
Использование:											
Производственное потребление	27,1	26,0	28,4	26,6	26,6	27,9	29,7	28,0	23,0	28,6	36,9
Потери	0,7	0,6	0,6	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Вывоз, включая экспорт	17,0	20,6	11,8	21,0	39,7	39,9	42,4	38,9	1,4	1,3	2,6
Личное потребление	347,5	332,8	346,3	320,4	310,0	300,5	303,1	261,7	247,2	257,9	253,9
Запасы на конец года	6,3	6,2	4,6	4,7	4,4	3,9	5,1	4,3	4,0	3,0	2,8

ЭКОНОМИКА

Таблица 4 – Удельный вес куриных яиц в структуре продукции сельского хозяйства Курской области (в хозяйствах всех категорий, в %)

Показатели	Годы										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Сельское хозяйство всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Куриные яйца	3,6	3,0	2,9	2,5	2,4	2,4	2,4	1,6	1,6	1,7	2,0

Таблица 5 – Эффективность производства яиц в сельскохозяйственных организациях Курской области, 2000-2010 гг.

Показатели	Годы										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Поголовье кур-несушек, тыс. голов	620,6	658,9	664,6	605,0	615,9	578,9	457,7	93,8	102,7	92,3	105,1
Среднегодовая яйценоскость кур-несушек, шт.	259	252	271	268	274	266	272	266	261	234	233
Производство яиц, млн. шт.	163,0	158,3	181,9	155,2	153,6	145,6	129,8	78,8	20,2	23,9	27,3
В том числе реализовано, млн. шт.	149,0	134,0	157,8	132,7	128,3		102,8	55,5	1,9	2,8	5,2
Себестоимость производства 1000 шт. яиц, руб.	1189	1356	1401	1388	1680	1647	1848	2949	5076	5985	7806
Денежная выручка, полученная от реализации 1000 шт. яиц, руб.	1199,7	1562,11	1436,02	1422,70	1935,36	2058,75	1820,28	2465,37	6959,2	10294,20	8602,21
Прибыль, полученная от реализации 1000 шт. яиц, руб.	10,70	206,11	35,02	34,70	255,36	411,75	-27,72	-483,63	1883,20	4309,2	796,21
Рентабельность производства яиц, %	0,9	15,2	2,5	7,4	15,2	25,0	-1,5	-16,4	37,1	72,0	10,2

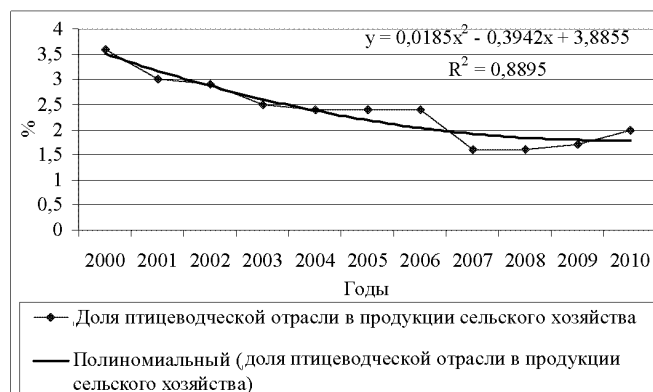


Рисунок 1 – Удельный вес куриных яиц в структуре продукции сельского хозяйства Курской области (в хозяйствах всех категорий)

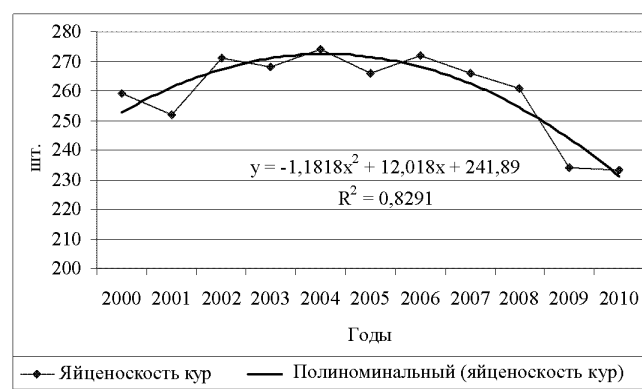


Рисунок 2 – Среднегодовая яйценоскость кур-несушек в сельскохозяйственных организациях Курской области в 2000-2010 гг.

За изучаемый период произошло сокращение поголовья птицы более чем в 2,5 раза. Динамика этого сокращения аппроксимируется на 98,1% (о чем свидетель-

ствует коэффициент детерминации) полиномиальной моделью тренда вида $y = -62,27x^2 + 296,62x + 7050,7$. При этом на основе анализа критических точек выявлено, что точка максимума соответствует периоду 2005-06 гг., после чего происходит ускорение темпа сокращения изучаемого показателя.

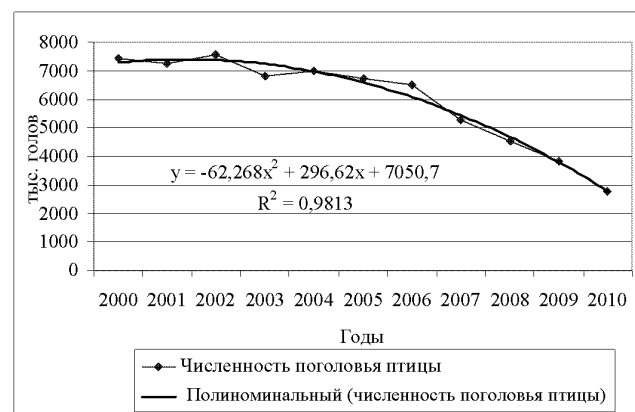


Рисунок 3 – Численность поголовья птицы в хозяйствах разных категорий Курской области в 2000-2010 гг.

На базе факторного анализа было оценено изменение поголовья птицы в сравнении с предшествующим годом (цепной) и базисным (2000 г.) за счет изменения в хозяйствах населения и сельхозорганизациях. При этом не учитывалась численность поголовья в фермерских хозяйствах, так как их доля в структуре за весь изучаемый период не превышала 0,1%. За весь изучаемый период снижения численности поголовья птиц произошло в результате сокращения на 2725 тыс. голов в хозяйствах населения и на 1912 тыс. голов в сельхозорганизациях. При этом наибольшее межгодовое сокращение (произошедшее в 2007 г.) обусловлено в равной степени изучаемыми группами.

Таблица 6 – Факторный анализ изменения поголовья птицы в Курской области в сравнении с предшествующим годом и базисным (2000 г.)

Годы	Изменения поголовья птицы (у), тыс. гол.		Изменения поголовья птицы (тыс. гол.) за счет:			
			населения (X ₁)		сельхозорганизаций (X ₂)	
	базисное изменение	цепное изменение	базисное изменение	цепное изменение	базисное изменение	цепное изменение
2001	-196,7	-196,7	5,2	5,2	-201,9	-201,9
2002	257,3	454	6,3	1,1	251	452,9
2003	-467,4	-724,7	-130,9	-137,2	-336,5	-587,5
2004	-345,8	121,6	-260,6	-129,7	-85,2	251,3
2005	-562,8	-217	-363,7	-103,1	-199,1	-113,9
2006	-928,4	-365,6	-632,9	-269,2	-295,5	-96,4
2007	-2167,3	-1238,9	-1236,1	-603,2	-931,2	-635,7
2008	-2883,8	-716,5	-1733,5	-497,4	-1150,3	-219,1
2009	-3617,1	-733,3	-2688,5	-955	-928,6	221,7
2010	-4637,3	-1020,2	-2725,1	-36,6	-1912,2	-983,6

Оценить причину вариации в ходе всего изучаемого периода позволяет анализ дельта-коэффициентов, рассчитываемых на базе проведения корреляционно-регрессионного метода. Так, на их основе выявлено, что вариация поголовья птицы обуславливается в два раза сильнее изменением изучаемого показателя в хозяйствах населения, чем в сельскохозяйственных организациях.

Таблица 7 – Коэффициенты корреляционно-регрессионного анализа, характеризующие величину поголовья птицы в Курской области

Коэффициенты	у	
	x ₁	x ₂
Коэффициент эластичности	0,59	0,41
Бета-коэффициент	0,64	0,38
Дельта-коэффициент	0,63	0,37

Осмысление хода преобразований в АПК Курской области выдвигает в качестве приоритетной задачи постприватизационного этапа: дальнейшее кооперирование птицеводческих товаропроизводителей и птицефабрик, создание интегрированных структур по производству, переработке, хранению и сбыту сельскохозяйственной продукции, что поможет повысить результативность работы этих комплексов и приблизить их деятельность к условиям рынка.

При дальнейшей трансформации собственности в птицеводстве, на наш взгляд, необходимо сохранить целостность производственно-технологических комплексов и развивать хозяйственно-производственную самостоятельность структурных подразделений птицеводческой отрасли, деятельность которых должна осуществляться на основе арендных отношений с администрацией предприятия и коммерческом хозрасчете.

Как акционерное общество ОАО «Курская Птицефабрика» существует с 1996 г., когда в подсобном хозяйстве «Курская Птицефабрика», была проведена рыночная реорганизация. Собственниками части акций являются физические лица — работники предприятия. Вот уже более 30 лет здесь выращивают и перерабатывают мясо цыплят-бройлеров. Инкубаторий ОАО «Курская птицефабрика» способен проинкубировать более 8 млн. яиц в год. Ассортимент выпускаемой продукции насчитывает более 130 наименований. Птицефабрика имеет убойный цех производительностью 22 тыс. голов в смену. Работники цехов уделяют особое внимание качеству обработки тушек птицы и приданию им привлекательного товарного вида. Цыплята-бройлеры отпускаются потребителям в гофротаре, в индивидуальном пакете с символикой птицефабрики.

Цех глубокой переработки мяса птицы обеспечивает производство:

- колбасных изделий и копченостей – 10 т в смену;
- полуфабрикатов – 2 т в смену;
- консервов (в стеклбанках) 10 туб в смену.

Таблица 8 - Распределение затрат труда по отраслям производства и видам деятельности в ОАО «Курская Птицефабрика» в 2010 г.

Наименование показателя	Отработано за отчетный год, тыс. чел.-час	Структура затрат труда (удельный вес, %)
Отработано работниками, занятыми во всех отраслях хозяйства: - всего, тыс. чел.-дней	187	
- всего тыс. чел. - час.	1495	100
Отработано на сельскохозяйственных работах привлеченными работниками, тыс. чел.-час.	0	0
Затраты растениеводства (включая затраты отчетного года и будущих лет)	41	2,7
Затраты животноводства (включая птицеводство)	271	18,2
Общепроизводственные затраты по растениеводству	7	0,4
Общепроизводственные затраты по животноводству	195	13,0
Промышленное производство, ремонтные мастерские, электроснабжение и водоснабжение	368	24,6
Затраты, связанные с реализацией продукции и оказанием услуг на сторону и прочие	4	0,3
Грузовой автотранспорт, транспортные работы тракторов, живая тяговая сила	258	17,3
Общехозяйственные расходы	344	23,0
Итого по основному производству	1488	99,5

Способ приготовления и технология упаковки обеспечивает сохранность свежести изделий, их питательных качеств и отличного вкуса на всех этапах от производства до потребления. Палитра продукции постоянно расширяется. Внедряются прогрессивные технологии, позволяющие улучшить вкусовые качества, консистенцию, внешний вид, увеличить сроки хранения, снизить себестоимость мясных изделий. По жела-

нию заказчика вся продукция может быть поставлена расфасованной.

Капитальные вложения, координация деятельности позволили сохранить и расширить за период 1994–2000 гг. производственную базу ОАО «Курская Птицефабрика». Благодаря финансово-экономической поддержке инвесторов было построено новое административное здание, два ангара для хранения продукции и материальных ресурсов, отапливаемый гараж для грузовых автомобилей, мясоперерабатывающий комплекс, два фирменных магазина, проведен капитальный ремонт помещений, сохранен на необходимом уровне парк техники и обеспеченность материально-техническими средствами.

Территория, на которой располагается ОАО «Курская Птицефабрика», включает не только производственные объекты, но и сельскохозяйственные угодья.

Как показывают приведенные на нем данные, с позиций организационного построения производства в настоящее время в этом акционерном обществе существует тенденция построения полностью завершеного цикла производства - переработки - реализации непосредственно на предприятии.

Распределение затрат труда по отраслям производства и видам деятельности в ОАО «Курская Птицефабрика» представлены в таблице 8.

Построение за счет первоначальных инвестиций системы собственной переработки позволяет, с одной стороны, повышать качество реализуемой продукции, а с другой - решать проблему дальней транспортировки.

Организационное построение птицеводческого производства предприятия за время его существования мало изменилось. Управление осуществляется Общим собранием акционеров в составе одного юридического и физических лиц - работников и пенсионеров, являющихся акционерами предприятия.

Многие важные вопросы решаются в ходе заседания Совета директоров, а текущее управление - генеральным директором ОАО, являющегося наемным лицом и в то же время акционером. Несмотря на то, что многие работники ОАО «Курская Птицефабрика» являются еще и его акционерами-совладельцами. Они, как правило, не достаточно участвуют в управлении, хотя за работниками и пенсионерами хозяйства сохраняется контрольный пакет акций. Им принадлежит 55,3% уставного капитала.

Стиль управления на практике построен по авторитарному, жестко централизованному принципу. Все

основные решения принимаются директором, выбираемым общим собранием акционеров и носят директивный характер. Права, обязанности работников, специалистов и руководителей часто очень размыты, что затрудняет определение границ ответственности для различных категорий работников за результаты деятельности.

Бригадиры контролируют ход работ, производят начисление заработной платы, отвечают за сохранность техники, ведут учет поступления продукции. Однако учет затрат и конечных результатов ОАО «Курская Птицефабрика» ведёт ревизионная комиссия, Общее собрание акционеров, Совет директоров.

Бухгалтерский учет осуществляется бухгалтерией в целом по отрасли без разбивки на бригады. Работники бригад выполняют работы на различных участках, зачастую вне зависимости от принадлежности к бригаде, что в конечном счете затрудняет определение эффективности подразделения и приводит к другим негативным последствиям, снижает материальную заинтересованность работников в результатах труда.

Список использованных источников

1 Сельское хозяйство Курской области (2000-2004). 2005: Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2011. – 207 с.

2 Сельское хозяйство Курской области (2006-2010). 2011: Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2011. – 197 с.

3 Сельское хозяйство Курской области (2007-2011). 2012: Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2011. – С 70.

Информация об авторах

Салтык Иван Петрович, доктор экономических наук, профессор кафедры инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Гранкин Владимир Филиппович, доктор экономических наук, профессор кафедры инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Хозеева Ирина Геннадьевна, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

И.Я. Пигорев, Р.В. Солошенко, Р.Е. Белкин, Е.В. Векленко

Аннотация. Проведен анализ за 1990–2012 гг. обеспеченности свеклосахарного производства основными ресурсами, размеров посевных площадей, валовых сборов и урожайности сахарной свеклы по областям ЦЧР, а по Курской области за 2007–2011 гг. – себестоимости и уровня рентабельности производства сахарной свеклы.

Ключевые слова: свеклосахарное производство, ресурсы, посевные площади, валовой сбор, урожайность.

Уровень развития свеклосахарного производства во многом определяется состоянием сельского хозяйства. На основе комплексного анализа социально-экономического положения российского сельского хозяйства Т.М. Полушкина пришла к выводу, что специфика регулирования его развития государством, нега-

тивные последствия трансформационных изменений, происходящих в отрасли, обусловили системный кризис, продолжающийся в сельском хозяйстве Российской Федерации уже около 20 лет [1. –С. 20].

Для свеклосахарного производства характерны сложившиеся в агропромышленном комплексе негативные внутренние и внешние тенденции, выделенные Е. Скрынник: низкие темпы технической и структурно-технологической модернизации, финансовая неустойчивость, дефицит квалифицированных кадров, низкий уровень производственного потенциала, слабая восприимчивость к достижениям научно-технического прогресса, высокая степень продовольственной зависимости от импорта [2. – С. 5-6].

Сегодня годовое потребление сахара в России составляет 5,5 млн. т. Отечественный свеклосахарный подкомплекс даже при благоприятных климатических

условиях не может полностью обеспечить потребность страны в белом сахаре, и ввоз данного продукта питания необходим.

Области Центрально-Черноземного района располагают почвами, с достаточно высоким естественным плодородием, умеренным климатом, которые позволяют возделывать и получать достаточно высокие и устойчивые урожаи сахарной свеклы.

Вместе с тем за последние девять лет в растениеводстве всех областей ЦЧР произошло резкое сокращение трудовых ресурсов: в Курской области на начало 2011 г. в отрасли работало почти в 5 раз меньше, чем на начало 2002 г., в Белгородской – в 4 раза, в Воронежской и Тамбовской – почти в 3 раза, в Липецкой области – в 2 раза.

В среднем за 1990-2011 гг. парк тракторов в Белгородской, Липецкой и Тамбовской областях сокращается на 640-680 единиц, в Курской – на 720 единиц, а в Воронежской – более чем на 1200 единиц. Ежегодное сокращение тракторов составляет свыше 5-6%.

Области ЦЧР значительно хуже обеспечены тракторами и сельскохозяйственными машинами по сравнению со средними показателями по РФ. В расчете на 1000 га посевов в последние годы в РФ приходилось 6,8 трактора, а в областях ЦЧР – всего 3,7-4,7 шт., т.е. на 30-45% ниже, плугами – соответственно 2,1 и 1,0-1,4 шт., сеялками – 3,1 и 1,5-2,3 шт., т.е. почти в 2 раза ниже¹.

Значительно сократилось количество сельскохозяйственных машин, предназначенных для возделывания сахарной свеклы. Так, свеклоуборочная техника за рассматриваемый период сократилась в Тамбовской области в 4 раза, в Белгородской и Воронежской областях – в 5 раз, в Курской и Липецкой областях – в 7-9 раз.

Положительным фактом является то, что возросли дозы внесения минеральных удобрений под посевы сахарной свеклы. Наиболее высокие среднегодовые темпы роста были в Воронежской, Курской и Тамбовской областях, составившие 17,5-19,3 кг д.в., а рост за весь период 1997-2011 гг. составил 210-230 кг д.в., т.е. доза увеличилась в 2,3-14 раз.

За указанный период дозы внесения органических удобрений под посевы сахарной свеклы значительно увеличились в Липецкой и Воронежской областях (в 15-20 раз). Значительно меньше выросли дозы в Белгородской и Тамбовской областях (на 20-50%). Резко снизились дозы внесения органических удобрений в Курской области (почти в 3 раза).

Доля посевов сахарной свеклы в областях ЦЧР в посевной площади 2012 г. составила 6-8%, что значительно выше, чем в целом по РФ, где на долю этой культуры приходится только 1,5%. Такая концентрация посевов сахарной свеклы свидетельствует о специализации на ее возделывании областей ЦЧР на государственном уровне.

Посевы сахарной свеклы в основном сосредоточены в сельскохозяйственных предприятиях. На их долю в Воронежской и Тамбовской областях приходится 75-80% всех посевов. В Белгородской, Курской и Липецкой областях в сельскохозяйственных предприятиях сосредоточено 85-90% всех посевов технических культур, что выше, чем в среднем по областям ЦФО. Значительная доля посевов сосредоточена и в крестьянских (фермерских) хозяйствах, особенно в Воронежской и Тамбовской областях, где удельный вес этой категории хозяйств превышает 20%.

Посевные площади сахарной свеклы в 90-е годы снижались. Если в Белгородской и Липецкой областях посевы устойчиво сокращались до 2000 г., то в Воронежской, Курской и Тамбовской областях площади под сахарной свеклы уменьшились и в 2001 г. В эти годы в Белгородской и Воронежской областях площадь посевов сахарной свеклы от ее величины в 1990 г. составляла около 60%, в Липецкой и Тамбовской областях – около половины, а в Курской области – всего одну четверть.

В последующие 2-3 года посевные площади сахарной свеклы существенно увеличились во всех областях ЦЧР. Затем в 2004-2005 гг. площади были значительно сокращены. В 2006-2007 гг. во всех областях ЦЧР посевы снова были расширены, причем в Воронежской, Курской и Тамбовской областях они были большими, чем в 2003 г. В 2008-2009 гг. посевные площади снова сократились, а в 2010-2012 гг. – существенно расширены. Наиболее значительно увеличились посевные площади сахарной свеклы в последние три года в Липецкой и Тамбовской областях, где их площади приблизились к размерам в 1990 г. В остальных областях ЦЧР посевы рассматриваемой культуры остаются существенно меньшими, чем в дореформенный период (таблица 1).

Таблица 1 – Изменение размеров посевных площадей сахарной свеклы в областях ЦЧР в 1990-2012 гг.

Год	Белгородская область	Воронежская область	Курская область	Липецкая область	Тамбовская область
1990	151,3	200,7	185,3	99,9	118,1
1995	116,4	151,7	109,4	75,0	71,4
2000	89,7	127,3	56	52,4	57,4
2005	85,2	110,1	59,5	46,3	61,1
2010	105,6	167,1	99,5	78,0	109,1
2011	108,3	191,4	109,9	89,2	128,6
2012	103,4	148,1	111,9	84,1	111,1
Посевные площади в 2012 г. в % к 1990 г.	68,3	73,8	60,4	89,2	94,1

Удельный вес производства сахарной свеклы областей ЦЧР в объемах ЦФО составил почти 90%, что является свидетельством того, что в рассматриваемом федеральном округе сахарная свекла в основном производится в областях ЦЧР. Из указанной величины относительного объема производства сахарной свеклы на долю Липецкой области приходится около 13%, Белгородской, Курской и Тамбовской областей – по 18%, Воронежской области – 23%.

Производство сахарной свеклы сосредоточено в основном в сельскохозяйственных предприятиях. На их долю приходится 83-97% валового сбора корней сахарной свеклы, что относительно больше, чем при производстве другого основного вида продукции растениеводства – зерна. Удельный вес производства в крестьянских (фермерских) хозяйствах составляет всего 3-14%.

Производство сахарной свеклы в 90-е годы в областях ЦЧР резко снижалось. Заметное увеличение производства сахарной свеклы во всех областях произошло сначала в 2002 г., затем в 2005-2006 гг. и особенно существенное – в 2011 г. Если уровень 1990 г. почти достигнут в Белгородской и Курской областях, то в Воронежской и Липецкой областях он превышен в 1,5-1,9 раза, а в Тамбовской области – в 3,5 раза. Если в 1990 г. объемы производства сахарной свеклы в Воронежской, Курской и Белгородской областях в 2,5-3,0 раза превышали валовое производство в Липецкой и Тамбовской

¹ Здесь и далее расчеты проведены по данным Росстата и отраслевой статистической отчетности [3, 4].

областях, то в 2011 г. различия стали значительно меньшими (рисунок 1).

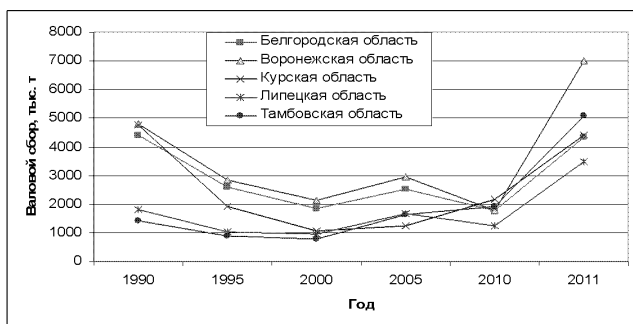


Рисунок 1 – Динамика объемов производства сахарной свеклы в областях ЦФР в 1990-2011 гг.

Выход сахарной свеклы на 100 га посевов во всех категориях хозяйств наиболее высокий в Курской области, превышающий значение этого показателя по ЦФО более чем на 88%. Значительно выше среднего по федеральному округу выход свеклы и в других областях: в Белгородской и Тамбовской областях – на 77-79%, в Воронежской и Липецкой областях – на 38-51%. Еще больше преимущество областей ЦФР по отношению к Российской Федерации (рисунок 2).

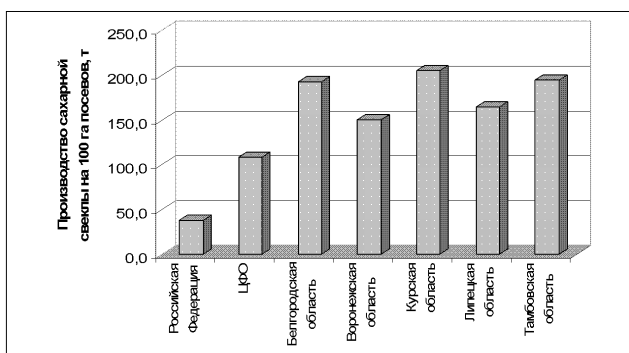


Рисунок 2– Диаграмма производства сахарной свеклы на 100 га посевов в Российской Федерации, ЦФО и областях ЦФР в 2011 г.

Изменение урожайности сахарной свеклы в рассматриваемом периоде характеризуется ее снижением до 1999 г., а затем повышением, особенно значительным в последние 5-8 лет (рисунок 3).

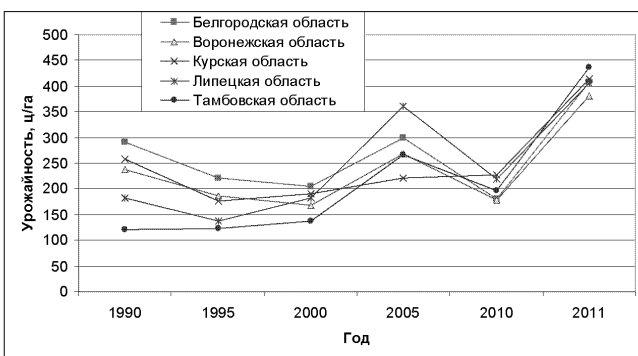


Рисунок 3 – Графики динамики урожайности сахарной свеклы в областях ЦФР

В результате в 2011 г. получена во всех областях урожайность значительно выше, чем в 1990 г. Наи-

большая прибавка урожайности, превышающая 315 ц/га, получена в Тамбовской области, позволившая увеличить урожайность более чем в 3,6 раза. Высокий прирост урожайности получен в Липецкой области, составивший почти 224 ц/га, что обеспечило увеличение урожайности более чем в 2,2 раза. Урожайность сахарной свеклы в Курской и Воронежской областях увеличилась на 145-155 ц/га, или в 1,6 раза. Наименьший прирост урожайности характерен для Белгородской области, составивший только 116 ц/га, что позволило увеличить ее уровень менее чем на 40%.

Вместе с тем наибольшая средняя урожайность за рассматриваемый период, равная 238 ц/га, получена именно в Белгородской области. Несколько ниже средняя урожайность, равная 230 ц/га, получена в Липецкой области. Средняя урожайность в Воронежской и Курской областях составила 210-220 ц/га. Несмотря на резкий рост, средняя урожайность в Тамбовской области составила 196 ц/га, т.е. была самой низкой среди областей ЦФР.

Изменения урожайности сахарной свеклы имеют достаточно четко выраженную тенденцию роста. Разработка экстраполяционных линейных моделей роста на основе анализа временных рядов позволила получить статистически значимые уравнения и коэффициенты в них. Сопоставление коэффициентов при временной переменной, отражающих среднегодовые темпы увеличения урожайности сахарной свеклы, соответствуют ранее сделанным выводам о их наиболее высоком уровне в Липецкой и Тамбовской областях (таблица 2).

В связи с тем, что во всех областях ЦФР изменение урожайности сахарной свеклы характеризуется достаточно устойчивой тенденцией, были исследованы отклонения фактической урожайности от расчетных значений, определенным по уравнению тренда. Наибольшие положительные отклонения характерны для начала рассматриваемого ряда (1990 и 1993 гг.) и в конце ряда (2008 и 2011 гг.), когда произошло значительное повышение урожайности сахарной свеклы. Особенно неблагоприятными для производства сахарной свеклы в областях ЦФР были 1994, 1996-1999 и 2010 гг., когда урожайность по сравнению с расчетными значениями была меньше на 20-40% и более.

Судя по средней величине взятых по модулю отклонений урожайности от рассчитанных по уравнениям, наиболее устойчивым в рассматриваемом периоде было производство сахарной свеклы в Белгородской и Воронежской областях (отклонения составили около 20%). Существенно более низкая устойчивость характерна для Липецкой и Тамбовской областей. Среднее отклонение в них составило 24-26%. Наиболее низкая устойчивость производства сахарной свеклы была в Курской области со средним отклонением урожайности свыше 27%.

Сравнение среднего уровня урожайности сахарной свеклы и устойчивости ее производства в областях ЦФР позволяет сделать вывод о том, что эти показатели не всегда сочетаются. Высокая устойчивость достигнута в тех областях (Белгородской и Воронежской), где среднегодовые темпы роста урожайности в рассматриваемом периоде были наиболее низкими. Сравнительно высокая средняя урожайность в Липецкой области, достигнутая благодаря самым высоким среднегодовым приростам урожайности, неблагоприятно сочетается с относительно низкой устойчивостью производства. Повышение интенсивности воспроизводственных процессов должно учитывать и сочетаться с устойчивостью производства продукции.

Таблица 2 – Характеристика моделей роста урожайности сахарной свеклы в областях ЦЧР в 1990-2011 гг.

Показатели	Белгородская область	Воронежская область	Курская область	Липецкая область	Тамбовская область
Коэффициенты уравнения тренда $Y = a + b \cdot t$:					
a	-12062	-15094	-20025	-25864	-25148
b	6,15	7,655	10,125	13,0457	12,67
Коэффициент регрессии R	0,565	0,685	0,707	0,814	0,828
Статистическая значимость (ошибка): тренда	0,006	0,0004	0,0002	4,07E-06	1,98E-06
коэффициентов:					
a	0,007	0,0005	0,0003	4,59E-06	2,21E-06
b	0,006	0,0004	0,0002	4,07E-06	1,98E-06

Таблица 3 – Основные показатели производства сахарной свеклы в Курской области

Показатели	Год					Показатели 2011 г. в % к 2007г.
	2007	2008	2009	2010	2011	
Посевная площадь, тыс. га	89,8	76,2	74,0	99,5	109,9	122,4
Валовой сбор, тыс. т	2933	2723	2753	2162	4417	150,6
Урожайность (с убранной площади), ц/га	324	396	391	228	414	127,8
Себестоимость 1 ц, руб.*	89	97	115	171	103	115,7
Уровень рентабельности, %*	9,9	3,8	34,0	43,2	34,7	+24,8**

* в сельскохозяйственных предприятиях

** 2011 г. ± к 2007 г.

В настоящее время на Курскую область приходится около 18% общего объема производства свеклы Центрально-Черноземного района, в то время как в 1990 г. на долю области приходилось свыше 25%. Несмотря на значительное увеличение производства сахарной свеклы в последние годы, в 2011 г. объем производства в Курской области составил лишь 93% к уровню 1990 г., тогда как в целом по областям Центрального Черноземья на 41% больше. Если в Центральном Черноземье посевные площади сахарной свеклы сократились за анализируемый период на 25%, то в Курской области – на 40%. Кроме того, урожайность сахарной свеклы в 1990 г. в Курской области была почти на 30 ц/га больше, чем в среднем по областям ЦЧР, а 2011 г. – почти на 20 ц/га меньше. Следовательно, кризис поразил свеклосахарную отрасль в Курской области значительно больше, чем в Центральном Черноземье в целом.

Вместе с тем Курская область на протяжении многих лет являлась крупнейшим поставщиком свекловичного сырья и сахара. Этому способствуют благоприятные почвенно-климатические условия, накопленный за многие годы опыт выращивания сахарной свеклы. На ее территории расположен ряд научных учреждений: Льговская опытно-селекционная станция, где выводят уникальные сорта и гибриды, Российский НИИ сахарной промышленности, в котором совершенствуют технологии переработки корней, функционирует сеть свеклосеменоводческих хозяйств. Все это свидетельствует о том, что в Курской области имеются все необходимые предпосылки для возрождения свеклосахарного производства.

Правомерность этого вывода подтверждает анализ основных показателей производства сахарной свеклы в 2007-2011 гг., свидетельствующий о значительном увеличении ее производства, повышении уровня рентабельности (таблица 3).

Таким образом, в областях ЦЧР сосредоточена значительная часть производства сахарной свеклы в РФ и основная часть в ЦФО. Свеклосахарное производство является одной из основных отраслей в растениеводстве и в сельском хозяйстве в целом. На производство сахарной свеклы выделяется значительная часть ресурсов растениеводства, особенно трудовых ресурсов, удобрений и др. Основная часть производства сахарной

свеклы во всех областях ЦЧО сосредоточена в сельскохозяйственных предприятиях.

Благоприятными условиями для производства сахарной свеклы, кроме черноземных почв областей ЦЧО, являются возросшие в последние годы объемы внесения минеральных удобрений и других видов оборотных средств, отрицательными – продолжающееся сокращение трудовых ресурсов, материально-технических средств производства.

Начиная с 2000 г. сложилась тенденция увеличения объемов производства сахарной свеклы. Особенно существенно увеличились объемы ее производства в 2006-2011 гг., исключая аномально засушливый 2010 г. В последние годы при производстве сахарной свеклы во всех областях ЦЧР наметились пока неустойчивые тенденции расширенного воспроизводства.

Курская область в составе Центрального Черноземья располагает благоприятными природными и экономическими условиями для производства сахарной свеклы. Однако в области за годы реформ произошел более значительный спад производства сахарной свеклы, чем в других областях Центрального Черноземья. За этот период доля области в производстве сахарной свеклы сократилась.

Повышение производительности труда при производстве сахарной свеклы, увеличение затрат на удобрения, совершенствование структуры затрат явились важной предпосылкой для повышения урожайности, относительно небольшого роста себестоимости производства 1 ц сахарной свеклы, который был значительно ниже, чем рост цен на используемые для производства ресурсы.

Низкими и неустойчивыми темпами возрастали цены реализации сахарной свеклы. Производство ее в отдельные годы является низкорентабельным, что не позволяет устойчиво осуществлять воспроизводственные процессы в отрасли.

Список использованных источников

- 1 Полушкина Т.М. Развитие теории и методологии государственного регулирования аграрной сферы экономики: автореф. дис. на соискание ученой степени доктора экон. наук. – Саранск, 2010. - 41 с.
- 2 Скрынник Е. Продовольственная безопасность – важная составляющая системы национальной безопасности России // АПК: экономика, управление. – 2010. - №1. – С. 3-14.

3 www.gks.ru

4 Сельское хозяйство Курской области в 2011 г. – Курск: Курскстат, 2012. – 194 с.

Информация об авторах

Пигорев Игорь Яковлевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Солошенко Руслан Викторович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-19.

Белкин Роман Евгеньевич, кандидат экономических наук, соискатель ученой степени доктора наук ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)53-15-35.

Векленко Елена Васильевна, кандидат экономических наук.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА ЗА СЧЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИЩИ И ИНГРЕДИЕНТОВ

С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, А.А. Сивак, С.Н.Потёмкин, В.А. Левченко

Аннотация. С целью разработки механизмов, обеспечивающих продовольственную безопасность РФ, следует обратить внимание на развитие фундаментальных и прикладных научных исследований по оценке безопасности новых источников пищи и ингредиентов, внедрение информационных технологий, наращивание производства новых, обогащенных диетических и функциональных пищевых продуктов.

Ключевые слова: качество жизни, точка бифуркации, анализ, антропогенное воздействие.

В этой связи предлагаем исследовать уровень качества жизни населения и особенно тщательно исследовать способы определения нормативов допустимого воздействия загрязняющих веществ на водные объекты, составляющие неотъемлемую часть социально-экономических систем и человеческого общества в целом.

Качество жизни является многогранным понятием и его трудно определить единым показателем. Чаще всего оно измеряется определенным набором экономических и социальных показателей, которые отражают отношения индивидов к условиям жизни и их благосостоянию. В данной работе приведен анализ и описано это понятие через негативные процессы общества (Q), имеющие «социальную окраску» (социопатий) [1. – С.38-47].

Под критерием качества жизни K понимаем показатель духовного, социального и физического здоровья общества, для которого выполняется условие:

$$K \cdot Q = G, \quad (1)$$

где G – постоянная величина, измеряемая единицами гармонии. В общем случае G является гармонией, к которой стремится отдельный индивид общества и общество в целом.

Под негативными процессами общества в работе рассмотрим такие, как рост численности безработных y_1 (тыс. чел.), смертность от инфекционных и паразитарных болезней y_2 , от болезней системы кровообращения y_3 , от самоубийств y_4 .

За последние 22 года, как показывает статистика с 1990 по 2012 годы, смертность возросла от инфекционных и паразитарных болезней более чем в 2 раза, от болезней системы кровообращения в 1,5 раза, от самоубийств в 1,5 раза, при этом количество безработных увеличилось в 1,5 раза. И это все на фоне возрастающего алкоголизма, наркомании, токсикомании, ВИЧ, венерических заболеваний, резкого сокращения качественных продуктов питания [2. – С.10].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), примерно 85% из этого числа – преждевременные смерти, связанные с плохим состоянием окружающей среды. Увеличилось число психических расстройств, по данным ВОЗ в мире они составляют 15%, по данным исследований Санкт-Петербургского института им. Бехтерева каждый второй россиянин нуждается в этой помощи, т.е. 50%, а в Европе – 44%.

Комплексное исследование вопросов, связанных с последствиями антропогенного воздействия, особенно актуально и требует дальнейшей разработки методов для своевременного выявления негативных тенденций в обществе с целью принятия необходимых мер по их устранению или смягчению этих последствий в реально существующей действительности. А в действительности наше общество превращается из производителей в квалифицированных потребителей, отставая и по ВВП на душу населения, и по производительности труда в 3-4 раза, и по условиям труда (при большой напряженности малая заработная плата) в сравнении, например с Германией.

Очевидно, что увеличиваясь, Q уменьшает гармонию на человека и тем самым ухудшает качество жизни каждого индивида (в том числе на сегодняшний день материально и духовно к жизни обеспеченного) и общества в целом, и достигнув определенного максимума, сведет к минимуму качество жизни.

Предельные значения K и Q характеризуют подход общества к бифуркационной точке, пройдя которую, общество пойдет на новый виток развития и расцвета (новое качество) или к деградации (перерождению, уничтожению). Символически это можно выразить формулой:

$$K = \lim_{Q \rightarrow \infty} \frac{G}{Q} = \frac{G}{\infty} = 0 \quad (2)$$

Уравнение прямой регрессии K имеет вид:

$$K = -0,00026 \cdot t + 0,0108; r_{tk} = -0,86 \pm 0,13 \quad (3)$$

Коэффициент негативного воздействия Q вычислялся по формуле:

$$Q = \sqrt[4]{y_1 \cdot y_2 \cdot y_3 \cdot y_4} \quad (4)$$

Найдем бифуркационную точку (год) из условия K = 0. Получим, сопоставляя числа принятым обозначениям 0 – 2000; ..., 10 – 2010. $t = 2041,54$ г.

В работе определен год качественного изменения эволюционного развития по всем эколого-экономическим показателям получается 2042 год.

Для уменьшения негативного воздействия составляющей y_2 - смертность от инфекционных и паразитарных болезней предлагаем ряд мероприятий, связанных с нормативами допустимых воздействий на водные объекты: схему рационального сельскохозяйственного использования водных ресурсов; способ определения норматива предельно допустимой концентрации загрязняющих веществ в водных объектах; способ определения допустимого количества привносимых микробиологических и паразитологических показателей (предварительная экспертиза патентов на изобретение дала положительную оценку); сельскохозяйственное использование сточных вод как перспективное направление их утилизации, позволяющее получать дополнительную сельскохозяйственную продукцию [3. – С.75].

Список использованных источников

- 1 Волкова С.Н., Муха Д.В. Моделирование и прогнозирование процессов в социально-экономических системах. – 3-е изд. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2011.-153 с.
- 2 Взаимодействие системы обучения и научно-хозяйственной деятельности в решении экологических проблем региона /С.Н. Волкова, С.Н. Потемкин, Е.Е. Сивак, С.Ю. Марков // Проблемы высшего образования (сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции , 16-18 марта 2011 г., г. Хабаровск). – Хабаровск: Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2011. – С. 10-15.
- 3 Волкова С.Н., Потемкин С.Н. Предприятия АПК и их антропогенное воздействие // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2011. - № 2 (21). – С. 74-77.

Информация об авторах

- Волкова Светлана Николаевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».
- Сивак Елена Евгеньевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».
- Сивак Арсений Александрович, кандидат экономических наук, доцент Курского филиала РГТУ.
- Потёмкин Сергей Николаевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».
- Левченко Валерий Алексеевич, доктор экономических наук, профессор.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ВСТУПЛЕНИИ РОССИИ В ВТО

В.И. Векленко, А.А. Золотарев, Р.В. Бабенко, В.М. Солошенко

Аннотация. Представлены результаты анализа современного состояния производства и внешней торговли АПК Курской области, роли региона в экономике страны, проблем, связанных со вступлением России в ВТО, возможных последствий этого вступления, предложены направления решения этих проблем.

Ключевые слова: аграрный сектор экономики, внешняя торговля продовольствием, Всемирная торговая организация (ВТО), государственная поддержка, эффективность, рентабельность.

Доля АПК в ВРП Курской области колеблется по годам и в среднем за последние 5 лет составляет 14-15%. Развитие аграрного сектора экономики затрагивает не только экономические, но и политические и социальные аспекты. Сельское же хозяйство является одной из наиболее уязвимых и рискованных отраслей экономики, поэтому заслуживает наибольшего внимания со стороны государства.

В настоящее время по отношению к внешнему рынку Курская область, как и Россия в целом, выступает преимущественно в качестве импортера продовольствия. В 2011 г. в области доля продовольствия и сырья для его производства в структуре экспорта составила 3,9%, а в импорте, соответственно, около 14%. В географической конфигурации экспортно-импортных операций по продовольствию и сырью наибольший удельный вес приходится на страны СНГ. Причем экспорт продовольствия в страны СНГ составляет около 25% в общей стоимости товаров экспорта, а доля импорта – около 14%. В торговле же со странами дальнего зарубежья доля экспорта продовольствия составляет всего 1,4%, а доля импорта – около 15% [1].

Одним из четырех направлений переговорного процесса в рамках присоединения России к ВТО являлись переговоры по обязательствам в области сельского хозяйства.

Вопросы сельского хозяйства затрагиваются в двух соглашениях: в первую очередь - это непосредственно Соглашение по сельскому хозяйству, а также Соглашение по субсидиям и компенсационным мерам.

В ходе переговоров согласовывались следующие основные вопросы:

– максимальный объем государственной поддержки (субсидий), которую страна-кандидат после присоединения сможет предоставлять аграриям (меры внутренней поддержки, которые по правилам ВТО делятся на три корзины – зеленую, желтую (янтарную) и голубую);

– максимальный уровень экспортных субсидий, которые после присоединения новый член ВТО сможет выделять для поддержки своего сельскохозяйственного экспорта.

В Соглашении по сельскому хозяйству отмечено, что базовые таможенные тарифы устанавливаются на уровне среднего показателя за три года, предшествующие началу переговоров (для России это 1992 – 1994 гг.) [2].

Зафиксировав эти тарифы, развитые страны обязуются снизить их на 36% в течение шести лет, а развивающиеся – на 24 % в течение десяти лет. В результате определяются так называемые связанные импортные тарифы, которые государство – член ВТО не должно превышать при импорте агропродовольственной продукции.

Россия в результате почти двукратного снижения собственного сельскохозяйственного производства была вынуждена в девяностые годы открыть свой рынок для импорта продовольствия. Фактически в ней сложился один из самых либеральных торговых режимов. Средневзвешенный таможенный тариф для сельскохозяйственной и продовольственной продукции составил 12 – 14%. Если придется в соответствии с обязательствами снизить его на треть, то связанный тариф составит менее 10%. Это равносильно полному открытию национального рынка для экспорта продукции крупнейших международных фирм и отдельных государств. Следует учесть, что многие страны-экспортёры сохраняют экспортное субсидирование и значительные уровни внутренней поддержки сельского хозяйства. Благодаря этому импортная продукция в условиях низких таможенных пошлин будет обладать бесспорными конкурентными преимуществами по сравнению с продукцией отечественного производства. При этом тарифная защита аграрного рынка ЕС составляет сейчас 19,5%.

Низкий уровень таможенной защиты – это ещё и снижение бюджетных доходов от импортных пошлин. Определенным противодействием может служить тарифное квотирование, в соответствии с которым продукция, ввозимая в пределах квоты, облагается сравнительно низкой, а сверх квоты – в несколько раз более высокой импортной пошлиной.

Тарифное квотирование – был одним из наиболее сложных пунктов в повестке дня переговоров о присоединении к ВТО. Российская сторона настаивала на сохранении этого права по наиболее «чувствительным» видам продукции, которые нуждаются в протекционистской защите для оживления собственного производства. ВТО ориентирует своих членов на полный отказ от тарифного квотирования в течение имплементаци-

онного периода. Тем не менее, 37 государств – членов ВТО применяют эти методы защиты своего рынка по 1400 продуктовым категориям. Больше всего квотируется ввоз фруктов и овощей, мяса и мясной продукции, молочной продукции, зерна. ЕС применяет тарифное квотирование по 87, США – по 54 категориям продукции. Наибольшее количество категорий продукции квотируется в Норвегии - 232 вида продовольственной продукции. По оценкам отечественных экспертов, переговорщикам с российской стороны надо добиться права на тарифное квотирование по 50 – 60 категориям продукции, включая все виды мяса и мясной продукции, растительное масло, некоторые виды овощей и фруктов, сахар.

Россия должна предъявить более веские аргументы, обосновывающие её право применять так называемые специальные охранные меры (СОМ), служащие для тарифной или административной защиты внутреннего рынка от агрессивного экспорта со стороны торговых партнёров. Своё право использовать такие меры зафиксировали 38 членов ВТО применительно к шести тысячам видов агропродовольственной продукции. Однако на практике они применяются не так широко. Несмотря на сложности добиваться этого права, Россия должна защищать свои национальные интересы.

Основное требование ВТО к её членам – отказ от субсидирования экспорта, поскольку оно нарушает правила торговли и справедливой конкуренции на мировом агропродовольственном рынке. К экспортным субсидиям относят прямые выплаты экспортёрам по показателям объёма экспортируемой продукции; компенсацию части затрат на рекламу, на транспортировку продукции; субсидии производству, ориентированному на экспорт продукции, и другие меры. Страны – члены ВТО берут обязательства в течение определённого срока отказаться от экспортного субсидирования. Однако 25 стран – членов ВТО пока используют этот метод, оговорив перечень продуктов и предельные сроки применения субсидий. Россия добивается на переходный период права на частичную компенсацию транспортных расходов экспортёров российского зерна в связи со значительными расстояниями до границы страны. Вместе с тем Россия как крупный импортёр агропродовольственной продукции заинтересована в отмене экспортных субсидий.

В сложившихся условиях присоединение России к ВТО могут возникнуть проблемы, связанные со снижением конкурентоспособности аграрного сектора России на внутреннем и внешних рынках; интеграцией аграрных рынков государств – участников СНГ, формированием Общего аграрного рынка; научным обеспечением процессов присоединения и последующего членства России в ВТО. Указанные аспекты в большей степени касаются краткосрочной и среднесрочной перспективы.

По мнению экспертов, вступление России в ВТО приведет к ухудшению положения рентабельных и низкорисковых отраслей - свиноводство и птицеводство, которые окажутся под давлением импорта. Рентабельность данного бизнеса существенно сократится, компании будут вынуждены находить решения, необходимые для снижения издержек.

Открытие границ для российского АПК является инструментом привлечения инвестиций, технологий и фактором расширения рынков сбыта продукции.

С целью наиболее полного использования своих экономических преимуществ и преимуществ, которые предполагаются при вступлении в ВТО, сельскохозяйственным производителям Курской области целесообразно ориентироваться на два направления в развитии отрасли: стимулирование развития экспортоориентированного производства и поощрения импортозамещения.

Эти направления предполагают увеличение объемов производства, расширение ее ассортимента, повышение качества, снижение издержек (таблица 1).

Эти направления необходимо развивать поэтапно с учетом складывающихся условий в экономике, внешних связях области, в частности для краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного периодов.

Многие проблемы российских аграриев связаны с существованием в экономике большого количества посредников, неблагоприятной динамикой тарифов монополий, высокой налоговой нагрузкой. Решение этих проблем компенсировало бы для отрасли АПК риски, связанные со вступлением в ВТО.

Таблица 1 - Направления развития сельского хозяйства региона

Экспортная ориентация производства	Производство конкурентоспособной продукции с целью импортозамещения
Увеличение объемов производства продукции, востребованной на внутреннем и мировом рынке (наращивание поголовья скота и птицы, использование более продуктивных сортов сельскохозяйственных культур и пород животных); Снижение издержек производства на основе оптимизации производства; укрупнения производства, специализации, кооперации, интеграции в АПК использование косвенных мер господдержки производителей («зеленая корзина»)	Исследование спроса на внутреннем рынке и прогнозирование его конъюнктуры
Исследование мировых рынков сельскохозяйственного сырья и продовольствия и прогнозов их конъюнктуры	Исследование спроса на внутреннем рынке и прогнозирование его конъюнктуры
Расширение позиций и развитие новых направлений экспорта (диверсификация)	Расширение ассортимента продукции, повышение качества
Повышение конкурентоспособности экспорта за счет качества (производство экологически чистой продукции)	Интенсификация производства, использование новых технологий, в т.ч. иностранных, активное привлечение инвестиций
Повышение доли готовой продукции в экспорте	Использование услуг ИКС для разработки инвестиционных проектов, аутсорсинга и других новых форм менеджмента
Освоение новых рыночных «ниш» (производство сельскохозяйственной продукции для технических целей)	Активное привлечение научных кадров

Государство разработало специальную программу поддержки отрасли. Министерство сельского хозяйства планирует активно поддерживать малые формы хозяйств. Последние, в частности, получают льготные кредиты, льготы на покупку удобрений, семян. Начинающим фермерам резко увеличивает размер грантов. Минсельхоз также увеличило финансирование семейных молочных и мясных ферм, овощеводческих хозяйств. В 2012 г. на их развитие в бюджете заложено 1,5 млрд. руб. Дополнительные субсидии в 2012 г. от государства получают компании, занимающиеся переработкой мяса свиней и крупного рогатого скота.

Таким образом, при активном участии государства в долгосрочной перспективе выгоды от вступления в ВТО, по-видимому, более весомы для России, чем трудности и потери начального периода.

Список использованных источников

1. Сельское хозяйство Курской области (2007-2011). 2012: Статистический сборник/Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2012. – 198 с.
2. Кошелева Татьяна Юрьевна. Состояние переговорного процесса по присоединению России к ВТО, регулирование

сельского хозяйства в рамках ВТО, сельскохозяйственные субсидии. www.agris.ru/ICSAIC/

Информация об авторах

Векленко Василий Иванович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Золотарев Алексей Андреевич, кандидат экономических наук, доцент РОССИ.

Бабенко Роман Витальевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Солошенко Виктор Михайлович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА ПЕРСОНАЛА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

М.А. Меньшикова, Л.А. Афанасьева

Аннотация. Рассмотрены проблемы стимулирования труда персонала, направленные на повышение эффективности организации и ее конкурентоспособности.

Ключевые слова: персонал, человеческий капитал, стимулирование персонала, учет труда и заработной платы, мотивационные мероприятия по стимулированию.

На современном этапе развития экономики существенно возрастает значимость персонала как ключевого фактора обеспечения конкурентоспособности современных организаций. Мировой экономический кризис негативно отразился на ситуации на рынке труда, что проявилось как в существенном сокращении числа заявляемых работодателями вакансий, так и в ужесточении требований к кандидатам на них. Организации начинают осознавать важность социальных аспектов и неотделимость их экономических. Очевидно, что результаты деятельности зависят от признания исключительности человеческих ресурсов в производственном процессе и совершенствования методов управления и максимального использования трудового потенциала работников. Указанные обстоятельства актуализируют необходимость разработки эффективной системы стимулирования как фактора роста результативности труда персонала организации, позволяющей эффективно использовать каждого работника исходя из его возможностей и способностей и являющейся основой для принятия эффективных решений во всех сферах социально-экономической деятельности организаций [1].

В настоящее время в практике оценки персонала используются различные подходы, часть из которых основана на применении экспертных и количественных методов. При этом большинство исследователей считают, что экспертный подход, имеющий наиболее продолжительный опыт использования, при всех своих достоинствах отличается высокой субъективностью, зависимостью результатов оценки от личностных качеств эксперта (опыта, квалификации, характера, убеждений, мотиваций и т.п.).

В этих обстоятельствах количественные методы рассматриваются в качестве альтернативного варианта оценки персонала, позволяющего снизить ее субъективность и зависимость от прошлого опыта специалиста, выполняющего оценку посредством использования количественной оценки на основе условных или натуральных величин (баллов, рангов и пр.).

В связи с этим проблема мотивации работников на любом предприятии является очень острой и важной для эффективной деятельности и должна постоянно находиться в поле зрения у руководства.

Основу эффективного менеджмента управления человеческим капиталом в современных организациях составляют средства воздействия на экономическое поведение людей посредством побуждения их к производственному труду [2].

В настоящее время организация эффективной системы стимулирования персонала является одной из наиболее сложных практических проблем менеджмента. Типичными проблемами в организациях, связанными с низкой мотивацией персонала, являются:

- высокая текучесть кадров;
- высокая конфликтность;
- слабая связь результатов труда исполнителей и поощрения;
- отсутствие условий для самореализации потенциалов сотрудников;
- слабая перспектива карьерного роста, отражающаяся на рабочем тоне сотрудников;
- противоречия в отношениях между предпринимателем и работником.

Таким образом, стимулирование работников на предприятии тесно связано с научной организацией труда, в которую входит нормирование труда, представляющее собой четкое определение круга трудовых обязанностей работника и тех качественных и количественных результатов труда, которые от него требуются.

Формирование системы стимулирования персонала должно подчиняться определенной методике, которая может быть разработана индивидуально для каждого предприятия, но которой следует неукоснительно придерживаться. Согласно нашему мнению, целью анализа кадрового потенциала предприятия должны быть четко сформированные стратегии, обеспечивающие достаточно стабильное положение на региональном рынке, однако существует ряд проблем, решение которых требует тактических действий во всех сферах социально-экономической деятельности.

Для увеличения заинтересованности персонала на предприятии в результативности функционирования предприятия необходимо:

1) развитие организационной культуры предприятия (система общих для всего персонала ценностных ориентаций и норм). При использовании данного компонента могут быть достигнуты: понимание и признание целей предприятия, ориентация на перспективу, согласование взаимных интересов между работниками предприятия;

2) система участия (участие работников в распределении общего хозяйственного результата, капитале предприятия и развитии сотрудничества). Инструменты: справедливое распределение результатов, участие в капитале, развитие отношений партнерства;

3) обслуживание персонала (все формы социальных льгот, услуг и преимуществ, предоставляемых работникам). Инструменты: безопасность труда, охрана здоровья, создания условий для отдыха и разгрузки, занятия спортом, забота о работниках, нуждающихся в помощи;

4) привлечение персонала к принятию решений (согласование с работником определенных решений, принимаемых на рабочем месте, в рабочей группе). Инструменты: делегирование ответственности, добровольное участие в принятии решений;

5) организация рабочего места (оснащение рабочих мест техническими, эргономическими и организационными вспомогательными средствами с учётом потребности работников). Инструменты: технические и организационные вспомогательные средства, физиологические и психологические элементы условий труда;

6) информирование работников (доведение до работников необходимых сведений о делах предприятия). Инструменты: производственная документация, собрание коллектива, отчеты о работе;

7) оценка персонала (система планомерной и формализованной оценки персонала по определенным критериям). Инструменты: различные методы оценки результатов труда и возможностей работника.

Чтобы повысить степень использования новаторского потенциала и творческих способностей персонала, без чего в нынешних условиях предприятие не может успешно конкурировать на рынке товаров и услуг, необходимо создать эффективную систему премирования работников по результатам труда. Механизм премирования должен пробуждать у работника инициативу и предприимчивость, заинтересованность считать доходы и расходы, а также искать выгоду и думать о перспективе. Только тогда процесс труда является для работника увлекательным, когда он заинтересован в результатах своей деятельности. Основная задача премирования – поставить размер переменной части заработка в зависимость от индивидуальных и коллективных результатов труда [3].

Основной составляющей повышения заинтересованности персонала в эффективной работе является размер заработной платы. Однако следует отметить, что системы оплаты труда и стимулирования персонала на предприятии существенно различаются. Так, наблюдается значительная разница в размерах минимальной заработной платы по предприятию в целом, а также имеют место значительные различия в оплате труда разных групп персонала. Следовательно, можно предположить, что усиление влияния субъективных факторов при формировании системы оплаты труда на предприятии может привести к текучести кадров, способствовать ухудшению социально-психологического климата в организации, служить источником слухов, сплетен, нездоровых настроений.

Важным фактором, воздействующим на стабильность коллектива и стимулирующим повышение результативности труда, также является компенсационный пакет, предлагаемый компаниями своим сотрудникам. В настоящее время система стимулирования работников на предприятии включает долгосрочные и краткосрочные выплаты, предусмотренные, с одной стороны, законодательством о труде, а с другой – спецификой и возможностями компании:

- жилищная помощь (ссуды на льготных условиях или безвозмездно, содействие в получении жилья, компенсация квартплаты);
- бесплатное медицинское обслуживание работников;
- компенсация расходов на питание в течение рабочего дня (оплата обедов);
- частичная оплата расходов на образование и повышение квалификации.

Предоставляемые льготы и реализуемые социальные программы являются важными факторами привлечения и удержания сотрудников в организации, повышения их удовлетворенности от работы в компании. В то же время, как показывают наблюдения, набор льгот и услуг, включаемых в компенсационные пакеты разных организаций, значительно варьируется: в некоторых компаниях он полностью отсутствует, в других присутствует практически весь перечисленный выше

перечень. Кроме того, усиление конкуренции на рынке труда потребует от руководства предприятия повышения эффективности работы с персоналом, а значит, усиления внимания к таким социальным программам, как программы непрерывного обучения и повышения квалификации персонала, программы материального стимулирования работников.

Разработка эффективной системы стимулирования персонала организации – процесс довольно сложный, ведь в результате ее формирования должен быть выработан комплекс мероприятий, повышающих заинтересованность персонала в скорейшем достижении наилучшего для предприятия результата.

Следует отметить, что, для того чтобы система стимулирования персонала на предприятии стала эффективной, должны выполняться следующие условия:

1. Система стимулирования должна соответствовать стратегии развития бизнеса и организации, а также принятой политике стимулирования. Это означает, что основания стимулирования должны выбираться исходя из целей развития, составляющих реализуемую стратегию.

2. Применение системы стимулирования должно быть справедливым, т.е. при возникновении оснований для стимулирования должны применяться только те формы, которые указаны в Положении о стимулировании персонала как соответствующие данному основанию. Никакие стимулы не должны применяться без соответствующего основания.

3. Применение системы стимулирования должно носить неизбежный характер. Стимулирование должно производиться всякий раз при возникновении соответствующих оснований стимулирования.

4. Система стимулирования должна быть известна всем работникам компании [4].

Организация рабочих мест предполагает установление определенных норм производительности на данном месте, а, следовательно, и интенсивности труда работников, к тому же должна учитываться сложность работы, ее важность для производства.

Политика руководства в сфере оплаты труда должна определяться:

- принципами повышения заработной платы;
- уровнем гарантий по заработной плате;
- степенью гибкости системы вознаграждения за

результаты труда.

Эффективность политики руководства в сфере оплаты труда определяется и тем, насколько точно будут установлены оценочные показатели, характеризующие вклад цехов управления и конкретных работников в общие результаты деятельности предприятия.

В организационной процедуре управления важную роль занимает материальное стимулирование труда. Процесс труда является для работника увлекательным, когда он заинтересован в результатах своей деятельности. Основная задача премирования – поставить размер переменной части заработка в зависимость от индивидуальных и коллективных результатов труда. В связи с этим материальное стимулирование должно отвечать как минимум трем требованиям.

Во-первых, показатели и условия премирования должны как можно полнее оценивать выполнение отдельными исполнителями поставленных перед ними задач и их вклад в выполнение вышестоящей цели.

Во-вторых, материальное стимулирование необходимо рассматривать с позиций системного подхода. На эффективность производимых цехом работ оказывает влияние деятельность работников. С увеличением количества установок и для бесперебойной и безаварийной работы создается участок по ремонту специализированных установок. Система оплаты труда должна быть направлена на стимулирование работников в улучшении

показателей, влияющих на совершенствование организации повышения изготовления продукции.

В-третьих, система материального стимулирования должна нацеливать каждого отдельно взятого работника на повышение производительности труда, повышение качества его работы.

Эффективное управление невозможно без понимания мотивов и потребностей человека и правильного использования стимулов к труду. Оплата труда является важнейшим мотивационным стимулом к труду, а ее величина имеет важнейшее значение.

Закрепление форм стимулирования за основаниями стимулирования выражается в установке связей между соответствующими перечнями оснований стимулирования и форм стимулирования. На этом этапе необходимо сбалансировать применяемые формы стимулирования с имеющимися источниками финансирования системы стимулирования.

Нужно отметить, что рассмотренные выше меры по развитию системы мотивации персонала в организации неизбежно требуют усовершенствования применения социально-психологических методов и концепций управления персоналом на предприятии. Можно выделить три основных направления усовершенствования использования социально-психологических методов в мотивации персонала:

- поддержание благоприятного психологического климата в коллективе,
- развитие системы управления конфликтами,
- формирование и развитие организационной культуры.

Таким образом, экономика становится обеспечивающим условием для развития трудового потенциала

работников и повышения эффективности их использования в процессе хозяйственной деятельности, что следовательно способствует росту производительности труда и доходов организации.

Список использованных источников

- 1 Ходыревская В.Н. К вопросу об эффективном управлении деловой активностью организации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – №4. – С. 4–6.
- 2 Ходыревская В.Н., Желудкова И.Ю. Мотивация как инструмент повышения эффективности трудового процесса при управлении человеческими ресурсами // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – № 1. – С. 3–7.
- 3 Дробышев В.Г. Создание эффективной системы мотивации труда работников сельскохозяйственных предприятий в условиях бюджетирования // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. – 2010. – №2. – С.162-165.
- 4 Агарышева Г.Т., Родионов Р.Н. Трудовая мотивация работника // Менеджмент качества. – 2008. – №1. – С.12-13.

Информация об авторах

Меньшикова Мария Алексеевна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой маркетинга и управления персоналом ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», тел.: 8(4712)56-22-29, e-mail: kamar29@yandex.ru

Афанасьева Людмила Александровна, кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга и управления персоналом ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», тел.: 8(4712)50-95-06, e-mail: ala1909@yandex.ru

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА (НА ПРИМЕРЕ РЫНКА МЯСА)

В.С. Кривошлыков, И.И. Степкина, В.П. Гугало

Аннотация. Осуществлен анализ функционирования мирового рынка мяса и выявлены основные тенденции его развития. Выделены ключевые страны экспортеры и импортеры основных категорий мяса.

Ключевые слова: мировой рынок, рынок мяса, страны - экспортеры, страны - импортеры, экономико-математическое моделирование, тенденция развития рынка.

Эффективное развитие мировой экономики в целом и экономики отдельных регионов в частности, зависит от успешного функционирования и развития системы рынков. Особое место в системе рынков с позиции пространственной организации принадлежит мировому рынку экономики как элементу, образующему целостность пространства. Существующее позиционирование мирового рынка в экономическом пространстве показывает крайне дифференцированный характер воздействия совокупности факторов, оказывающих влияние на экономическое поведение субъектов при реализации ими своих интересов. Данная постановка вопроса обусловлена интенсивностью конкуренции и бизнеса, а также динамикой изменения отдельных показателей и, следовательно, эффективностью конкурентной политики, в том числе социально-экономическими последствиями для населения.

Факторами успешного функционирования мировой экономики и основных рыночных субъектов в этих условиях должны выступать факторы рыночной среды, социальные и пространственные факторы. Ориентиры развития при этом достигаются посредством совокупности

концепций, правил и методов выработки и принятия экономических решений и планов.

Таким образом, анализ тенденций развития мирового рынка в современных условиях представляется совершенно необходимым этапом исследования функционирования и развития рыночных структур в мировом экономическом пространстве.

Основным источником получения статистических данных о структурных характеристиках развития мирового рынка мяса явились доклады Отдела сельского хозяйства США (United States Department of Agriculture) «Livestock and Poultry: World markets and Trade» [1].

В таблице 1 представлен общий объем производства мяса по соответствующим категориям. На протяжении всего рассматриваемого периода объем мирового рынка мяса увеличивался. По итогам 2010 года к 2000 году объем производства говядины увеличился на 7,21 млн. т., свинины на 21,8 млн. т., мяса птицы на 60,1 млн. т.

Таблица 1 — Объем мирового производства мяса за период 2000–2010 гг., млн. т.

Категория мяса	Годы						
	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Говядина	50,09	52,5	57,8	58,6	58,6	57,4	57,3
Свинина	81,4	96,1	95,4	94,01	97,7	100,4	103,2
Мясо птицы	50,02	64,01	69,5	73,7	77,1	77,3	81,0
Всего	181,5	212,1	222,6	226,3	233,4	233,4	241,6

Вместе с объемами производства мяса в мире увеличивались и суммарные объемы потребления (табли-

ца 2). В 2010 году по отношению к 2000 году объем потребления говядины увеличился на 6,9 млн. т., свинины на 21,9 млн. т., мяса птицы на 30,8 млн. т.

Таблица 2 — Величина мирового потребления мяса за период 2000-2010 гг., млн. т.

Категория мяса	Годы						
	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Говядина	49,6	50,9	56,9	58,1	57,9	56,7	56,5
Свинина	81,02	95,2	95,1	93,8	97,9	100,3	102,9
Мясо птицы	49,1	62,1	69,3	73,3	76,1	76,8	79,9
Всего	179,7	208,2	221,4	225,3	231,9	233,7	239,5

Нами были проанализированы основные страны производители говядины за период 2000-2010 гг. Кроме того на основании имеющихся данных об объемах производства нами были составлены регрессионные модели максимально точно описывающие временные ряды производства говядины. На основе полученных регрессионных уравнений были составлены прогнозы объема производства говядины до 2020 года (таблица 3).

Прогноз разрабатывался на основе гипотезы о том, что в более отдаленной перспективе степень влияния различных факторов друг на друга и текущие тенденции будут сохраняться.

По итогам 2010 года на все представленные в таблице 3 страны приходится 84,8% мирового производства говядины.

Из статистического анализа таблицы 3 становится ясно, что до 2008 года объемы производства говядины увеличиваются по всем государствам, а с 2008 года начинается снижение производства. Однако производство говядины снизилось не по всем государствам. Снижения производства не произошло в Аргентине, Индии, Мексике, Канаде, Пакистане.

Жирным шрифтом в таблице 3 выделены прогнозируемые значения объемов производства говядины. По итогам произведенного прогноза можно сделать вывод, что объемы производства говядины к уровню 2010 года снизятся практически во всех странах кроме Индии, Мексики и Пакистана. Однако даже увеличение производства говядины в этих странах не изменит общей мировой тенденции к снижению производства данной категории мяса. Общая величина произведенной говядины в 2020 году, по нашему мнению составит 35,8 млн. т., что на 20,7 (63,4%) млн. т. меньше чем в 2010 году.

Все страны, где проявляется тенденция к снижению объемов производства говядины, подвержены влиянию следующих факторов: медленная окупаемость проектов по производству мяса КРС, увеличение стоимости кормов, снижение поголовья стада, частые случаи эпидемий среди скота.

Нами были проанализированы основные экспортеры говядины. Основными экспортерами говядины на мировом рынке являются Бразилия (1867 тыс. т.), Австралия (1364 тыс. т.), США (846 тыс. т.) и Индия (710 тыс. т.). Нами был выполнен прогноз производства экспорта говядины основными странами экспортерами до 2020 года. На наш взгляд в 2020 году по отношению к 2010 году произойдет снижение экспорта говядины по всем странам кроме США, Н. Зеландии и Канады.

Нами также были проанализированы основные импортеры говядины. По отношению к 2000 году снизился импорт говядины в США на 1440 тыс. тонн и в России на 379 тыс. тонн. В России снижение объемов импортных поставок началось с 2008 года, это связано с установлением российским правительством квот на ввоз мяса в страну.

На основе разработанных регрессионных уравнений нами был сделан прогноз развития импортных поставок говядины в некоторые страны мира до 2020 года. По результатам прогноза можно сделать вывод о том, что в 2020 году по отношению к 2010 году увеличатся импортные поставки в США на 1822,4 тыс. тонн, в Японию на 57,9 тыс. тонн, в Канаду на 2531,4 тыс. тонн, в Египет на 1822 тыс. тонн, в Чили на 462,9 тыс. тонн, в Гонконг на 469,9 тыс. тонн.

В таблице 4 представлены основные страны производители свинины. По итогам 2010 года на долю производства этих стран приходится 93,4% всего мирового производства свинины. Крупнейшим производителем мяса свиней является Китай (50,3 млн. тонн). На долю только одного Китая приходится 48,7% мирового производства.

Объемы производства свинины по всем странам кроме Мексики и Республики Кореи увеличивались. Спад производства свинины в 2007 году в Китае объясняется массовым забоем скота из-за заболевания, поразившего свиней. В настоящее время ситуация с заболеваниями животных в Китае стабилизировалась, что будет способствовать увеличению производства.

Таблица 3 — Прогнозные объемы производства говядины в странах мира до 2020 года, тыс. тонн

Годы	США	Бразилия	ЕС	Китай	Аргентина	Индия	Австралия	Мексика	Канада	Россия	Пакистан
2000	8008	6427	7790	5251	2700	1625	1697	2600	2175	1897,9	745
2005	11318	8592	8090	5681	3200	2250	2102	1725	1470	1809,2	1005
2006	11980	9025	8150	5767	3100	2375	2183	1550	1329	1721,5	1057
2007	12096	9303	8188	6134	3300	2413	2172	1600	1278	1699,2	1113
2008	12163	9024	8090	6132	3150	2525	2159	1600	1288	1768,7	1168
2009	11816	8935	8000	5764	3200	2660	2100	1625	1300	1740,6	1226
2010	11583	9391	7968	5621	3247	2893	2043	1637	1268	1727,3	1261
2013	10522,6	8898,7	7691,3	5821	3073,2	3171,9	1825,7	1945	816,8	1667,2	1427,84
2014	9854,5	8657,1	7556,9	5888,4	2997,5	3290,1	1705,8	2112,7	721,2	1644,4	1480,44
2015	9060,2	8352,5	7403,9	5956,6	2906,8	3408,3	1566,9	2312,2	625,6	1621,8	1533,04
2016	8139,7	7984,9	7232,3	6025,6	2801,1	3526,5	1409	2543,5	530	1599,6	1585,64
2017	7093	7554,3	7042,1	6095,4	2680,4	3644,7	1232,1	2806,6	434,4	1577,6	1638,24
2018	5920,1	7060,7	6833,3	6165,9	2544,7	3762,9	1036,2	3101,5	338,8	1555,9	1690,84
2019	4621	6504,1	6605,9	6237,3	2394	3881,1	821,3	3428,2	243,2	1534,6	1743,44
2020	3195,7	5884,5	6359,9	6309,6	2228,3	3999,3	587,4	3786,7	147,6	1513,6	1796,04

Также росту производства свинины в России способствовала политика протекционизма, устанавливающая санитарные ограничения на ввоз свинины в страну.

Прогнозные величины производства свинины выделены жирным шрифтом в таблице 4. По нашему мнению, к 2020 году произойдет увеличение производства во всех основных странах производителях свинины, кроме Мексики и Респ. Кореи. Общая величина роста производства свинины в 2020 году по отношению к 2010 году увеличится на 5,8 млн. тонн.

Основными поставщиками свинины на мировой рынок являются США (2,02 млн. тонн), страны ЕС (1,2 млн. тонн), Канада (1,1 млн. тонн) и Бразилия (0,7 млн. тонн). Несмотря на то, что мировым лидером производства свинины является Китай, объемы экспорта этой страны составляют всего 0,2 млн. тонн свинины. Это происходит потому, что большая часть производимой в Китае продукции идет на внутренний рынок.

За весь рассматриваемый период объемы экспорта свинины увеличивались по всем странам кроме Бразилии и Китая. Снижение экспорта в этих странах вызвано главным образом увеличением внутреннего рынка и вспышками заболеваний свиней в Бразилии.

В 2009 и 2010 годах снизились темпы роста экспорта в странах ЕС, это вызвано возрастающей конкурен-

цией со странами-производителями свинины с менее высокими издержками на производство.

По нашему мнению, к 2020 году произойдет увеличение экспортных поставок по всем странам кроме Бразилии и Китая. Причиной снижения экспорта свинины этими странами является увеличение поставок на внутренний рынок.

В 2010 году самые большие импортные поставки свинины были зафиксированы в Японии (1,2 млн. тонн) и в России (0,7 млн. тонн). Но если импорт свинины с течением времени в Японию только увеличивается, то в России за последние несколько лет наблюдается снижение импортных поставок. По остальным странам импортерам наблюдается увеличение поставок свинины.

На основе данных уравнений регрессии был составлен прогноз развития импортных поставок на период до 2020 года. По результатам прогноза можно сделать выводы, импортные поставки свинины в Россию и США с течением времени будут уменьшаться.

В таблице 5 представлены основные страны производители мяса птицы. Суммарная величина производства мяса птицы этими странами составляет 77,7% мирового производства. Основными производителями мяса птицы являются США (16,3 млн. тонн), Китай (12,5 млн. тонн), Бразилия (11,4 млн. тонн), страны ЕС (8,7 млн. тонн).

Таблица 4 — Прогнозные объемы производства свинины в странах мира до 2020 года, тыс. тонн

Годы	Китай	ЕС	США	Бразилия	Россия	Вьетнам	Канада	Япония	Филиппины	Мексика	Республика Корея
2000	42793	21096	8592	2110	1578,2	1047	1680	1210	975	1380	1216
2005	45553	21676	9392	2710	1569,1	1602	1765	1245	1175	1195	1036
2006	46505	21791	9559	2830	1699,2	1713	1748	1247	1215	1158	1000
2007	42878	22858	9962	2990	1929,7	1832	1746	1250	1250	1152	1043
2008	46205	22596	10599	3015	2042,1	1850	1786	1249	1225	1161	1056
2009	48500	22000	10446	3123	2169,5	1850	1790	1285	1225	1150	1016
2010	50320	22000	10200	3321	2330,8	1850	1690	1265	1225	1183	1007
2013	46238,1	21827,3	11119,2	3642	2393,7	2250,6	1784,8	1290,8	1362,2	1048,4	922,2
2014	46773,5	21978,6	11319,1	3759,3	2467,1	2338,3	1790,9	1296,9	1389,4	1025,7	902,5
2015	47315,1	22130,9	11519	3876,6	2540,5	2426	1797	1303	1416,6	1003	882,8
2016	47863,01	22284,4	11718,9	3993,9	2613,9	2513,7	1803,1	1309,1	1443,8	980,3	863,1
2017	48417,2	22438,8	11918,8	4111,2	2687,3	2601,4	1809,2	1315,2	1471	957,6	843,4
2018	48977,9	22594,4	12118,7	4228,5	2760,7	2689,1	1815,3	1321,3	1498,2	934,9	823,7
2019	49545,02	22750,9	12318,6	4345,8	2834,1	2776,8	1821,4	1327,4	1525,4	912,2	804
2020	50118,7	22908,7	12518,5	4463,1	2907,5	2864,5	1827,5	1333,5	1552,6	889,5	784,3

Таблица 5 — Прогнозные объемы производства мяса птицы в странах мира до 2020 года, тыс. тонн

Годы	США	Китай	Бразилия	ЕС	Мексика	Индия	Россия	Аргентина	Иран	Япония	Таиланд
2000	15570	9550	9275	6564	2028	1335	767,5	730	842	796	785
2005	15870	10200	9350	8169	2498	1900	1387,8	1030	1237	1166	950
2006	15930	10350	9355	7740	2592	2000	1632,1	1200	1327	1258	1100
2007	16225	11291	10305	8320	2683	2240	1925,3	1320	1423	1250	1050
2008	16561	11840	11033	8535	2853	2490	2216,7	1430	1450	1255	1170
2009	15980	12100	10980	8620	2810	2550	2555,1	1500	1525	1260	1200
2010	16300	12480	11430	8665	2885	2655	2846,8	1650	1600	1230	1255
2013	16573,1	13094,5	11703,7	9491,9	3209,2	3067,9	8075,9	1869,5	1845	1488,2	1386,8
2014	16652,5	13398,2	11928,3	9700,2	3299	3205,5	8285,5	1962,5	1921,5	1536,3	1435,4
2015	16731,9	13701,9	12152,9	9908,5	3388,8	3343,1	8495,1	2055,5	1998	1584,4	1484
2016	16811,3	14005,6	12377,5	10116,8	3478,6	3480,7	8704,7	2148,5	2074,5	1632,5	1532,6
2017	16890,7	14309,3	12602,1	10325,1	3568,4	3618,3	8914,3	2241,5	2151	1680,6	1581,2
2018	16970,1	14613	12826,7	10533,4	3658,2	3755,9	9123,9	2334,5	2227,5	1728,7	1629,8
2019	17049,5	14916,7	13051,3	10741,7	3748	3893,5	9333,5	2427,5	2304	1776,8	1678,4
2020	17128,9	15220,4	13275,9	10950	3837,8	4031,1	9543,1	2520,5	2380,5	1824,9	1727

За весь рассматриваемый период производство мяса птицы во всех странах увеличивалось даже не смотря на вспышки эпидемий птичьего гриппа. Подобная тенденция объясняется прежде всего тем, что птицеводство характеризуется самой высокой оборачиваемостью капитала; коротким сроком окупаемости, по сравнению с свиноводством и скотоводством; централизацией и вертикальной интеграцией производства, что позволяет производителям аккумулировать значительные финансовые ресурсы; низкие потребительские цены на мясо птицы по сравнению с остальными категориями мяса.

Основными причинами роста производства мяса птицы в России являются инвестиции в крупные перерабатывающие предприятия, а также низкие цены на мясо птицы, что способствует увеличению совокупного потребительского спроса.

В таблице 5 жирным шрифтом выделены прогнозные объемы производства мяса птицы. По нашему мнению объемы производства мяса птицы основными мясопроизводителями в 2020 году по отношению к 2010 году увеличатся на 130,9%.

Объемы производства мяса птицы в США в 2020 году по отношению к 2010 году увеличатся на 105,1%, в Китае на 121,9%, в Бразилии на 113,4%, в странах ЕС на 126,4%, в Мексике на 133,02%, в Индии на 151,8%, в России на 335,2%, в Аргентине на 152,8%, в Иране на 148,8%, в Японии на 148,4%, в Таиланде на 137,6%.

Основным экспортером мяса птицы является Бразилия (3,4 млн. тонн), США (2,9 млн. тонн) и страны ЕС (0,7 млн. тонн). За весь рассматриваемый период объемы экспорта по всем странам увеличивались, кроме Китая. В 2010 году в Китае экспорт мяса птицы к 2000 году уменьшился на 61,2%, что объясняется ростом внутреннего рынка потребления. На наш взгляд, по всем странам в 2020 году произойдет увеличение экспорта мяса птицы. Снижение экспортных поставок прослеживается лишь по Китаю. В 2020 году основным экспортером мяса так же останется Бразилия (4,7 млн. тонн), второе место займет США (3,6 млн. тонн), третье место по величине экспорта мяса птицы займут страны ЕС (0,8 млн. тонн).

По величине импорта мяса в 2010 году первое место занимала Россия (0,8 млн. тонн), затем следуют страны ЕС (0,7 млн. тонн), Япония (0,69 млн. тонн), Саудовская Аравия (0,65 млн. тонн), Мексика (0,5 млн. тонн). Необходимо отметить, что хотя Россия по объемам ввоза мяса птицы в 2010 году занимает первое место в мире, объемы поставок год от года уменьшаются. Это связано, прежде всего, с сокращением поставок из США из-за введения Россией новых экспортных квот и введения запрета на ввоз мяса птицы обработанное хлором.

Согласно нашему прогнозу к 2020 году объемы поставок мяса птицы в Россию снизятся на 50,2% по отношению к 2010 году. Также снизятся поставки мяса птицы в страны ЕС (снижение составит 93,03%), в Японию (58,3%). По всем остальным странам, на наш взгляд будет происходить увеличение импортных поставок. Таким образом, анализ функционирования и развития мирового рынка мяса показал, что:

а) за период 2008-2010 годы прослеживается общемировая тенденция к снижению объемов производства говядины. В 2010 году общемировое снижение производства по отношению к 2008 составило 2,2%. Уменьшение производства говядины прослеживается по основным странам производителям, таким как США (4,8%), страны ЕС (1,5%), Китай (2,3%), Австралия (5,4%), Канада (1,6%).

Все страны, где проявляется тенденция к снижению объемов производства говядины, подвержены влиянию следующих факторов: медленная окупаемость проектов по производству мяса КРС, увеличение стоимости кормов, снижение поголовья стада, частые случаи эпидемий среди скота.

По итогам произведенного прогноза развития производства говядины до 2020 года, можно сделать вывод, что объемы производства говядины к уровню 2010 года снизятся практически во всех странах кроме Индии, Мексики и Пакистана. Однако даже увеличение производства говядины в этих странах не изменит общей мировой тенденции к снижению производства данной категории мяса. Общая величина произведенной говядины в 2020 году, по нашему мнению составит 35,8 млн. т., что на 20,7 (63,4%) млн. т. меньше чем в 2010 году.

б) за период 2000-2010 годы прослеживается общемировая тенденция к увеличению производства свинины. В 2010 году увеличение производства к 2000 составило 26,8%. Увеличение производства свинины прослеживалось практически по всем основным странам производителям.

По нашему мнению, к 2020 году произойдет увеличение производства свинины во всех основных странах производителях, кроме Мексики и Республики Кореи. Общая величина роста производства свинины в 2020 году по отношению к 2010 году увеличится на 5,8 млн. тонн.

в) за период 2000-2010 годы прослеживается общемировая тенденция к увеличению производства мяса птицы. В 2010 году увеличение производства к 2000 составило 61,9%. Увеличение производства мяса птицы прослеживалось по всем основным странам производителям. По нашему мнению объемы производства мяса птицы в 2020 году по отношению к 2010 году увеличатся на 130,9%.

Список использованных источников

1 Официальный сайт министерства сельского хозяйства США [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome>

Информация об авторах

Кривошлыков Владимир Сергеевич, старший преподаватель кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: kri-vladimir@mail.ru

Степкина Ирина Игоревна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Гугало Виталий Петрович, магистрант кафедры экономики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

В.Ю. Камышенков, Ю.В. Ткачева

Аннотация. Предложен инновационный подход: использование средств электронной коммерции для улучшения структуры и динамики экономических потоков сельскохозяйственных предприятий.

Ключевые слова: экономические потоки, несостоятельность, банкротство, устойчивость, отношения об-

мена, результативность деятельности, предприятия АПК, электронная коммерция.

Нестабильность внешней среды хозяйствования не благоприятствует нормальной деятельности экономических субъектов и зачастую ставит их в крайне неблагоприятные условия. Поэтому в сельском хозяйстве

функционируют различные предприятия, среди которых имеются как финансово благополучные и устойчивые, так и финансово несостоятельные.

В соответствии со ст.2 ФЗ от 26 октября 2002 г. № 127 - "О несостоятельности (банкротстве) предприятий" «несостоятельность (банкротство) - это признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей» [1]. Но важно понимать, что банкротство - это не определенное критическое состояние предприятия, а экономико-правовая категория, отражающая интересы общества по защите требований кредиторов и стимулированию ответственности учредителей за деятельность хозяйствующего субъекта. Прежде всего, это комплексная система мер воздействия на механизм его функционирования в кризисных условиях. Другая категория, финансовая несостоятельность, отражает объективный результат действия экономических законов в сфере денежных отношений на уровне предприятий. При существующей весьма несовершенной системе экономических отношений, определяющей условия перераспределения национального дохода по отраслям, финансовая несостоятельность создает потенциальную угрозу банкротства практически для всех агрофирм.

Несмотря на то, что в основе несостоятельности находятся различные факторы, её проявление связано с финансовыми затруднениями и неплатежеспособностью предприятий. Такие нарушения сами по себе обратимы балансированием денежных и финансовых потоков, в том числе и при привлечении дополнительных источников финансирования. Но мировой финансовый кризис привел к удорожанию капитала и увеличил число неблагополучных субъектов. Вместе с тем, массовое банкротство агрофирм недопустимо из-за стратегической важности задач, решаемых на различных уровнях организации экономических отношений [2], а финансовое обеспечение их производственно-коммерческой деятельности должно производиться на условиях предельной результативности вложений.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о необходимости рационализации формирования и использования финансовых и денежных ресурсов предприятий, без которой невозможно обеспечить их устойчивое финансовое состояние.

Несовпадение календарного, фактического и средневзвешенного сроков кругооборота средств в сельском хозяйстве вследствие особенностей производства и реализации продукции приводит к тому, что предприятия оказываются слишком чувствительными к доступности финансовых ресурсов, объем которых в рыночных условиях весьма ограничен.

Товарно-денежные и финансовые потоки опосредствуют финансово-хозяйственную деятельность предприятий, эффективность которой определяется результатом кругооборота средств. В идеале циклическое прохождение капитала через стадии «обращение-производство-обращение» ведет к его приросту. Чем больше таких оборотов и значительнее наращение, тем лучше результат финансового года. В сельском хозяйстве за один год возможен в среднем только один оборот, причем нарастание затрат, которые будут отнесены к активам, при одновременном выходе продукции ведет к значительному колебанию финансового потока и объема рыночного предложения по кварталам.

С экономической точки зрения на предприятии происходят следующие процессы: формируется полная себестоимость продукции с учетом затрат прошлого года, осуществляются продажи или хранение сельскохозяйственной продукции с последующей или частич-

ной её реализацией в следующем периоде. Если продажа не происходит, то готовая продукция отражается в активе бухгалтерского баланса на конец года по фактической себестоимости, с одновременным ростом кредиторской задолженности. Если в результате оборота продукции получена прибыль, то происходит сохранение или рост пассивов предприятия, в противном случае, напротив, их снижение. При оценке финансового состояния предприятия в первых двух случаях можно говорить о хорошем финансовом состоянии, но если реализованная продукция не оплачена, то реального притока денежных средств для последующих расчетов не происходит. В составе оборотных активов в этом случае растет удельный вес дебиторской задолженности, что снижает возможности для финансовых маневров.

Чтобы этого не допустить, многие сельхозпредприятия РФ после уборки урожая зачастую переходят к политике «выжидания высоких цен», формируя высокие переходящие остатки товарных запасов. Такое решение позволяет им сохранить в активах капитализированные ресурсы без одновременного роста убытков на отчетную дату. В результате этого происходит рост финансовых и недополучение денежных ресурсов. Такой технически улучшенный бухгалтерский баланс позволяет получить закономерную отсрочку по обязательным платежам, но уже при проведении осенне-зимних работ под урожай будущего года и осуществлении последующих агротехнических мероприятий делает проблему отсутствия денежных средств более острой. Причина в том, что в этих условиях не завершается производственно-коммерческий оборот и не происходит извлечения авансированных в воспроизводственный процесс денежных средств, а значит - и удовлетворения требований кредиторов. Налицо несинхронность финансовых и денежных потоков, формирующая в соответствии с общепринятой точкой зрения финансовую несостоятельность предприятий.

На наш взгляд, несостоятельность предприятий развивается в результате разбалансированности экономических потоков субъекта, содержание которых несколько шире движения денежных и финансовых ресурсов, хотя также имеет стоимостную оценку. Их состав включает условия и причины возникновения движения благ, что дает возможность различать проявления сущности экономических потоков в деятельности предприятий. В их структуре можно выделить: входящие и выходящие; а также основные, дополнительные и случайные. Основные - обслуживают производственно-коммерческую деятельность и отличаются регулярностью, дополнительные - создают для неё условия, а случайные не имеют возобновляемого характера, но оказывают регулирующее воздействие. Их статическим срезом является отчетность предприятия, которая формирует через систему показателей представление о состоянии предприятия. В сельском хозяйстве основные входящие экономические потоки существенно ограничены конкуренцией, демпингом, а дополнительные и случайные не сформированы и не обладают необходимым объемом: например, система страхования и государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей. Более того, постоянные изменения среды деятельности хозяйствующего субъекта приводят к тому, что их состав, качество и структура не отличаются устойчивостью, а преобладание исходящих потоков ведет к финансовым затруднениям и неплатежеспособности, которые являются исходной точкой банкротства. Надеяться на постоянные внешние вливания при рыночных отношениях нельзя, поэтому выживание и развитие сельскохозяйственных предприятий требует предельной эффективности управления экономическими пото-

ками, а в условиях большого количества посредников – и их перераспределения в пользу агрофирм.

Для обеспечения сбалансированности экономических потоков сельскохозяйственных предприятий и снижения опасности их банкротства большое значение имеет развитие организационно-экономических отношений в фазе обмена, в частности, торговли продовольствием внутри своей страны и на мировом рынке на основе использования современных средств коммуникации и электронной коммерции. «Аграрная электронная коммерция» представляет собой взаимосвязь и взаимодействие экономическими агентов в сельском хозяйстве и АПК по поводу купли-продажи продукции, работ и/или услуг в процессе организационно-экономических отношений обмена, осуществляемых на основе достижений в сфере высоких технологий посредством глобальной электронной сети Интернет.

Однако внедрение электронной коммерции, глобальной сети Интернет, информационно-сетевой экономики в сферу аграрных отношений предприятий ограничены, на наш взгляд, по следующим причинам:

1) системный кризис в традиционных преимущественно рыночных формах ведения агробизнеса, не позволяющий наладить эффективное его функционирование;

2) отсутствие активного и эффективного внимания государства к вопросам регулирования сети Интернет и происходящих бизнес-процессов в электронных аграрных отношениях обмена технотронного общества;

3) недоверие со стороны бизнеса и клиентов к системе банковских операций, к самой сети Интернет и в целом к политике государства;

4) консерватизм во взглядах на признание возможности возникновения нового типа экономики, новой формы экономических аграрных отношений обмена в условиях рыночной экономики, на достоинства ведения электронной коммерции в АПК.

На современном этапе развития экономических отношений рыночная аграрная экономика тесно контактирует с последними достижениями в информационных технологиях, постепенно трансформируясь в такое понятие, как «технотронная аграрная экономика». Информационные технологии в аграрных отношениях обмена прежде всего позволяют преобразовать разрозненные исходные данные в достоверную, оперативную информацию для принятия решений с помощью аппаратных и программных средств, с целью достижения оптимальных рыночных параметров объекта управления в сфере сельского хозяйства и АПК.

Отношения обмена занимают достойное место в системе аграрных отношений, обеспечивая эффективное взаимодействие между непосредственными производителями продукции аграрного сектора и ее потребителями, и являющиеся, по сути, основой современных аграрных отношений, после отношений землепользования. Поэтому использование средств электронной коммерции является инструментом повышения результативности производственно-коммерческой деятельности и улучшения финансового состояния агрофирм. В связи с чем, авторам представляется необходимым массовое внедрение передовых информационных технологий и прямое участие сельхозтоваропроизводителей в системе электронной коммерции. Информационные технологии, на наш взгляд, используемые при информатизации объектов аграрной сферы, позволяют обеспечить:

– устойчивое функционирование во время кризисов и динамичное развитие хозяйствующих субъектов АПК как в переходный период, так и в рыночных условиях жесткой конкуренции;

– интеллектуальную, техническую, организационную, экономическую, правовую поддержку функционирования всего АПК;

– своевременное отслеживание формирования и использования средств бюджета, выделяемых на финансирование сельского хозяйства, на федеральном, региональном и местном уровнях на основе актуальной и достоверной информации;

– оправданное с экономической точки зрения и не противоречащее общепризнанным экологическим нормам снижение производственных издержек.

Отставание в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) обесценивает научные и технические достижения АПК России, препятствует как их популяризации, так и превращению в технологии, резко снижает конкурентоспособность не только отдельных предприятий, но и всей страны на рынке сельскохозяйственной продукции, в то время как внедрение теоретического и практического опыта предоставляет ощутимые преимущества практически для всех участников обмена.

С появлением единой информационной среды мировой экономики – Интернет - предприятия АПК получают новые возможности выхода и на мировой рынок: минимальные затраты на размещение коммерческих предложений (в ряде случаев бесплатно); глобальная осведомленность о рыночной конъюнктуре; участие в электронном аграрном рынке. По мере расширения участия России в аграрных отношениях обмена продовольствием, увеличение доходов от налоговых поступлений может стать одним из преимуществ. Электронный рынок несет выгоды, как производителю продукции АПК, так и потребителю этой продукции. Таким образом, большая часть финансового результата остается именно у агрофирм, причем результат достигается не только за счет снижения издержек, но и посредством повышения доходов путем сокращения числа посредников. Все это обеспечивает возможности экономического роста предприятий, обеспеченного их собственными финансовыми ресурсами, выявленными при перераспределении экономических потоков.

Вместе с тем, полагаем, электронная коммерция не является изолированной и в нашем понимании не может быть ограничена отраслью или территориально, поэтому формирование и развитие её структуры в нашей стране не может идти обособленно от мировых тенденций и опыта. По отчетам производителей США, в течение 2007 года через системы электронной торговли было продано/куплено продукции на 665 млн. долл., что составляло около 33% всего объема операций продажи/купли в сельском хозяйстве. На онлайн-покупку (машин и оборудования, материальных ресурсов для растениеводства и животноводства, офисной и компьютерной техники) пришлось 378 млн. дол. На материально-технические ресурсы для растениеводства и животноводства выпало 35% всех операций онлайн-покупки. Через систему электронной коммерции фермеры продали выработанной продукции на 287 млн. дол. (191 млн. дол. - продукция животноводства, 96 млн. дол. - продукция растениеводства).

Электронная коммерция повышает эффективность обмена, благодаря снижению транзакционных издержек, увеличению конкуренции и более прозрачному ведению бизнеса. Возросшая эффективность отражается в снижении цен, более гибкой ценовой политики даже на краткосрочных временных интервалах. А в долгосрочном периоде такое сокращение издержек может привести к понижению уровня инфляции в стране [5].

Следует отметить следующий момент: цены на товары в Сети намного ниже оффлайновых. Вместе с тем,

сельскохозяйственные товаропроизводители, участвующие в экономических отношениях электронной коммерции, могут посредством сети Интернет обозначить свою, максимально выгодную им цену на сельскохозяйственные товары и продукцию для привлечения непосредственно конечного потребителя, минуя длинную цепь посредников. В результате стоимость продукта, полученного трудом фермера, будет существенно ниже, нежели при участии перекупщиков.

Кроме того, электронная коммерция более устойчива во время кризиса.

Вместе с тем обратной стороной бурного развития электронной коммерции является обеспечение ее безопасности, государственного контроля, отсутствие системы правового регулирования, а значит, в конечном итоге создание нормальных условий для ее функционирования и развития. Интернет – особый продукт, его регулирование затруднено, в большинстве стран отсутствует специальный закон об Интернет. Чрезмерное усердие властей в этом плане может уничтожить свободу Интернет, как информационного пространства.

Как законодательство отдельных стран, так и международные нормы не учитывают в полной мере новое качество и особенности экономических аграрных отношений обмена, складывающихся между участниками в Интернет-пространстве в процессе «производственных» отношений.

Кроме реализации произведенной продукции посредством электронной коммерции предприятия АПК (сельскохозяйственные предприятия) могут осуществлять также технологическое и техническое перевооружение производства, что также повлечет выгоды для обеих взаимодействующих сторон. На сегодняшний день сфера аграрной электронной коммерции как никакая другая сегодня является одной из наиболее привлекательных во всей инфраструктуре, но, к сожалению, сектор АПК в России не в состоянии предъявить достаточный платежеспособный спрос на новые технологии.

В 2000 году сельскохозяйственные организации на территории Российской Федерации не использовали Интернет для реализации продукции [4]. Данный процесс реализовался только в 2003 году в зерновом производстве. Наиболее активно информационно-коммуникационные технологии начали применяться с 2004 года. Посредством их использования в России реализовывалась продукция в объеме 8-30 % от общего количества реализуемой продукции.

Реализация продукции сельского хозяйства через электронные системы коммуникаций (Интернет) в Воронежской области составляет малую долю во всем объеме [3]. Так, в 2006 году посредством сети было реализовано продукции в объеме 6-8 % от общего количества, а в 2008 году – 18-20 %.

Электронная торговля является привлекательной для мелкого и среднего сельскохозяйственного товаропроизводителя. Примечательно, что в 2006 году объем реализации через систему составил 7-10 % валового сбора, а в 2007-2008 гг. уже 17-27%. Это свидетельствует о том, что малые формы сельхозпредприятий постепенно осознают преимущества ведения электронной коммерции и развивают данную форму экономических отношений в своей деятельности.

В большинстве случаев изменение качества экономических потоков позволит не только повысить платежеспособность, но и преодолеть несостоятельность предприятий, связанную с несправедливостью отношений обмена. При этом, затраты по внедрению или дове-

дению средств электронной коммерции не будут превышать 5% выручки предприятия, что важно при принятии решения о его осуществлении. Более того, их размер может оказаться значительно ниже, из-за присутствия некоторых элементов оборудования на предприятии и наличии квалифицированного персонала, осуществляющего маркетинг на предприятии.

В частности нами были внедрены информационные технологии (компьютерное оборудование с подключением к Интернет) в крестьянском (фермерском) хозяйстве (К(Ф)Х) «Гарасова» Борисоглебского района Воронежской области. Экономический эффект от внедрения, обеспечивший более эффективные отношения обмена хозяйства с партнерами, представляется следующим образом: уровень окупаемости составляет 1,2 года, при разовых расходах на внедрение 44885 руб., ежегодных расходах – 75770 руб. и дополнительных доходах – 112000 руб., а уровень доходности капитальных вложений – 0,8 рубля на 1 рубль вложенных средств.

Чтобы сохранить и увеличить эффект применения средств электронной коммерции и не допустить возникновения и развития финансовой несостоятельности при реализации указанных мероприятий, следует учитывать проблемы, связанные с деятельностью электронных торговых площадок (ЭТП). Прежде всего, это разнообразные риски, которые несут продавцы и покупатели, участвуя в работе ЭТП. Покупатели осуществляют покупки, не видя конкретного товара, следовательно, их деятельность во многом основывается на чистом доверии к продавцу, поэтому необходимо контролировать качество продукции. Продавцы в определенной степени теряют контроль над механизмом ценообразования и сознательно идут на увеличение конкуренции со стороны других производителей продукции, что не полностью исключает спекуляцию и может привести к занижению цен и несостоятельности агентов.

Таким образом, несмотря на существующие проблемы, внедрение электронной коммерции позволит значительно повысить устойчивость и результативность деятельности предприятий АПК. Но её развитие требует наличия соответствующих инструментов регулирования, прежде всего государственных.

Список использованных источников

- 1 Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве) предприятий» от 26 ноября 2002 г. №127-ФЗ // Собр. законодательства РФ. – 2002. - №43. – С.10060-10200.
- 2 Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от 29 декабря 2006 г. №264-ФЗ // Российская газета. – 2007 (www.rg.ru).
- 3 Федеральная служба государственной статистики www.gks.ru
- 4 Официальный Интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ www.mcsx.ru
- 5 Баранов В.А., Жмуров Д.А. Развитие сетевых формирований в инновационной экономике // Менеджмент в России и за рубежом. - 2007. - № 1. – С. 20-29.

Информация об авторах

Камышенков Вячеслав Юрьевич, ассистент кафедры экономической теории и мировой экономики ФГБОУ ВПО «Воронежский ГАУ», dj-rork@yandex.ru, тел. 920-419-77-55.

Ткачева Юлия Викторовна, ассистент кафедры финансов и кредита ФГБОУ ВПО «Воронежский ГАУ», Julchen19@yandex.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА
СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ НА ГСМ

Д.С. Петряков

Аннотация. В ходе реорганизации агропромышленных предприятий и оптимизации работы в холдингах руководство стремится к сокращению затрат, в том числе расходов на ГСМ и другие материалы, а также искоренение фактов мошенничества и подлога среди работников, что встречается в российской практике слишком часто. Внедрение новых технологий контроля позволяет бизнесу сэкономить существенные суммы и повысить свою конкурентоспособность.

Ключевые слова: мониторинг и контроль, снижение затрат на ГСМ.

Контролировать передвижение транспорта между пунктами назначения и расход ГСМ почти невозможно. Но новые технологии и опыт внедрения позволяют сделать это в довольно сжатые сроки и весьма эффективно с экономической точки зрения. Для начала необходимо создать рабочую комиссию из сотрудников нескольких отделов: внутреннего контроля, информационных технологий, автотранспортного, бухгалтерии и финансового. На данном этапе подробно анализируется выборочно либо сплошным методом данные заправок станций, задания водителям, путевые листы автомобилей, товарно-транспортные накладные, талоны водителей спецавтомобилей, трактористов, комбайнеров и бункеристов, журналы весовых, карты маршрутов, данные охраны и т.д. Заработная плата персонала и расходы ГСМ обычно является сдельной и зависит от объема выполненных работ, перевезенных грузов, площади обработанных полей, а простои и время ожидания не оплачиваются. Главная цель – выяснить соответствуют ли представленные официальные данные об отработанном времени и потраченных материалах действительности и существуют ли отклонения между разными источниками информации.

На практике по итогам проверок обычно рапортуется, что не работают счетчики, пробег заполняется весьма приблизительно в большую сторону либо вообще вымышленный, грузов перевозится в реальности меньше нежели чем по бумагам, машины довольно часто ездят незагруженными, ГСМ сливают, материалы исчезают, поля обрабатываются с повышенными нормами расхода, работники делают «приписки» в нарядах ради дополнительных выгод и т.п. Для автопарка, насчитывающего несколько десятков машин и техники подобное отношение нельзя оставлять без внимания. С такими потерями можно бороться только построив четкую систему и понеся дополнительные расходы на приобретение и обслуживание весьма дорогостоящих блоков GPS/Глонасс и датчиков уровня топлива – систему мониторинга техники (СМТ). СМТ – аппаратно-программный комплекс, предназначенный для решения задач спутникового мониторинга и управления техникой и расходом ГСМ, повышения качества эксплуатации и эффективности управления парком машин, предоставления владельцам техники и руководству, а также сервисным службам производителей объективных данных. Стоимость каждого из таких блоков мониторинга и датчиков варьируется соответственно в среднем от 25 000 руб. до 35 000 руб. и от 8 000 руб. до 10 000 руб., абонентское сопровождение каждого прибора от 3 000 руб. до 7 000 руб. в год. При этом у поставщиков различаются цены и на сам прибор, и на его обслуживание: ежемесячная абонентская плата может оказаться весьма дорогостоящей при кажущейся при-

влекательной стоимости самого аппарата. Также невозможно обслуживать приобретенную систему у других потенциальных подрядчиков. Поэтому правильным решением перед непосредственной внедрения СМТ будет проведение тендера с участием как минимум двух поставщиков и опытная эксплуатация системы на протяжении двух-трех месяцев до момента активных полевых работ [1].

К системе же необходимо предъявить требования, которые как минимум позволят фиксировать номера техники и агрегатов, водителя, время выезда и возвращения техники, тип работы, фиксировать время нахождения в пути и работы, осуществлять контроль времени, места и объема заправки, среднюю скорость, расход ГСМ, сливы топлива, чтобы в итоге получить оперативную и достоверную информацию.

Все указанные данные обрабатываются, собираются и постоянно анализируются в специализированном программном обеспечении, которое внедряется на следующем после установке оборудования этапе. Имея данные по разработанной форме на финальном этапе для каждой марки машины и техники в зависимости от технического состояния, типа работ и загруженности техники необходимо ввести дифференцированные нормы расхода топлива, а не усредненные [2]. Обычно в первые месяцы такого проекта находятся обоснованные и документально подтвержденные факты несоответствия бумажных отчетов и реально выполненной работы, а также несоблюдение норм расходов материалов и приписок в нарядах и талонах. Также в поисках выхода работники могут недоливать ГСМ и остатки сразу сливать либо вообще заправлять чужой транспорт, а в путевых листах подтверждать факт заправки чеком. В таком случае путевые листы не должны приниматься к учету и возвращаться водителям. Неизбежны случаи намеренного вывода из строя датчиков топлива. Такие факты всегда исследуются комиссией из специалистов поставщика оборудования и сотрудниками службы безопасности предприятия. Убытки в таком случае взыскиваются по правилам ст.ст. 232-233 Трудового кодекса.

После установки СМТ целесообразно подписать с работником соглашение о материальной ответственности за вверенное ему оборудование и ознакомить под расписку с обязанностями, провести разъяснительную беседу и предоставить памятку, которая описывает основные принципы работы аппаратов и контролируемые параметры. В противном случае взыскивать ущерб будет затруднительно. Как следствие, злоупотребления с ГСМ, приписками и попытками выведения из строя механизмов значительно снизятся, большая часть недобросовестных работников уйдет сама, дисциплина и производительность труда повысится даже без внедрения дополнительных механизмов управления персоналом. Введение такого контроля позволит сократить расходы на ГСМ не менее чем на 10% и в довольно короткие сроки. Более существенная экономия на материальных затратах будет достигаться спустя лишь несколько периодов и то при четко выстроенной СМТ, планирования и нормирования. Так, например, по заявлениям разработчиков одной из таких систем на основании статистических данных клиентов расходы на ГСМ по сравнению с предпроектным периодом составляет от 15% до 30% [3]. По данным других разработчиков от 15% до 20% [4]. Все поставщики уверяют, что экономия топлива составляет в любом случае не менее 10% от допроектного расхода. Очевидно, что экономия в 30% достигалась на тех предприятиях, где уровень мошенничества и незаконных

действий работников превышал все разумные пределы, а контроль и внимание к проблеме со стороны руководства отсутствовало. Поэтому разумно ориентироваться на цифры 10-15%. В отношении более «нормальных» организаций ощутимая экономия на практике наступает всего через несколько месяцев, но не мгновенно, как заявляют подрядчики, а сроки окупаемости проекта с учетом других общехозяйственных затрат, которые неизбежно возникают при внедрении проекта, составляют от полугода до года.

Пример расчета экономической эффективности и окупаемости внедрения проекта СМТ без учета экономии от снижения расходов на оплату труда, уменьшения расхода топлива на единицу пробега, слива топлива, дополнительных затрат на содержание отдела мониторинга и других расходов приведен в таблице 1.

Метод расчета срока окупаемости инвестиций состоит в определении того срока, который понадобится для возмещения суммы первоначальных инвестиций. Он определяется как отрезок времени, равный частному от деления стоимости основного капитала на усредненные ежегодные сбережения (экономии) [5].

Рентабельность – это доходность предприятия или деятельности по проекту. Рассчитывается рентабельность как частное от деления прибыли (экономии) к затратам (расход ресурсов) [6].

Таблица 1 – Экономическое обоснование внедрения СМТ

Начальные условия	Данные	Внедрение СМТ	Данные
Число машин в автопарке, ед.	30	Стоимость оборудования, руб.	750 000
Среднемесячный пробег машины, км / мес.	5 000	Стоимость монтажа, руб.	45 000
Расход топлива по норме, л / 100 км.	35	Ежемесячное обслуживание, руб.	24 000
Цена топлива, руб./л.	28	Срок эксплуатации оборудования, мес.	60
Общие затраты на автопарк, руб./мес.	1 470 000	Общие затраты на проект, руб./ мес.	37 250
Нецелевое использование, %	10%	Рентабельность проекта, %	395%
Непроизводственные потери, руб./мес.	147 000	Срок окупаемости проекта, мес.	7,2

В завершении необходимо отметить, что полностью избежать непроизводственных потерь не получится, но минимизировать их вполне реально. Исходя из вышеизложенного основные этапы внедрения СМТ можно запланировать следующим образом:

- 1) предварительный анализ ситуации созданной рабочей группой и оценка потенциальной эффективности от внедрения СМТ,
- 2) проведения тендера, опытная эксплуатация и установка СМТ,
- 3) установка программного обеспечения и обучение специалистов,
- 4) разъяснительная работа с персоналом автопарка и подписание договоров о материальной ответственности,
- 5) эксплуатация системы, контроль и анализ, готовность и разрешение внештатных ситуаций,
- 6) расчет фактического срока окупаемости проекта и экономии на затратах, введение обоснованных норм расходов ГСМ и загруженности.

Список использованных источников

- 1 Шевелина О. Как избежать неоправданных расходов на содержание автопарка компании // Финансовый директор. – 2012. - № 2. – С. 17.
- 2 Кульбицкая Н. Как коллеги снижают расходы на банк, аренду, ГСМ и склад // Учет Налоги Право. - 2012. - № 9. - С.14.
- 3 <http://gps-ostrov.ru/ekonom-effekt.html> (дата обращения: 25.07.2012).
- 4 <http://www.smartgps.net/index4.htm> (дата обращения: 25.07.2012).
- 5 http://www.aup.ru/books/m79/5_3.htm (дата обращения: 28.07.2012).
- 6 <http://bizlana.ru/osnovnye-pokazateli-effektivnosti-biznes-%E2%80%93-proekta-beseda-shestnadcataya/> (дата обращения: 28.07.2012).

Информация об авторе

Петряков Дмитрий Сергеевич, аспирант Нижегородского Коммерческого института, тел. 8(831)240-09-06, тел. 8-960-160-59-95, e-mail: dm.petryakov@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК

Н.А. Ефанова

Аннотация. Рассматривается процесс формирования управленческого кадрового потенциала агропромышленного комплекса. Раскрываются ключевые проблемы подготовки кадров управления. Предлагаются рекомендации по созданию эффективно действующего аппарата управления в АПК.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, управленческие кадры, кадровый потенциал, управленческий кадровый потенциал АПК.

В современных условиях непрерывное и прогрессивное развитие агропромышленного комплекса зависит от профессионализма управленцев. В настоящее время остро ощущается нехватка высококвалифицированных управленческих кадров, поскольку от эффективности управления зависит развитие рыночных отношений и аграрного сектора. Следовательно, проблема формирования и развития высокопрофессиональных управленцев для АПК является одной из наиболее важных.

Для того чтобы исследовать специфику управленческих кадров в аграрном производстве, сопоставить их профессиональную подготовленность, приобретенные умения и навыки с ожидаемыми результатами целесообразно использовать определение «управленческий кадровый потенциал АПК».

Термин «потенциал» означает совокупность материально-технических и организационно-экономических возможностей организации [1. – С. 273]. В настоящее время в научной литературе существует две трактовки понятия «кадровый потенциал». Во-первых, этим понятием определяют совокупность общих и профессиональных знаний, умений, трудовых навыков и социальных качеств квалифицированных работников. Во-вторых, это совокупность всех работников, которые в перспективе способны занять должности, связанные с управлением АПК на различных уровнях. Неоднозначность трактовки понятия создает трудности при анализе проблемы формирования управленческого кадрового потенциала АПК.

«Управленческий кадровый потенциал АПК», по нашему мнению, это, прежде всего, социально-экономическая категория, характеризующая совокупность общих и профессиональных знаний, умений, трудовых навыков и социальных качеств квалифицированных работников, занятых управлением аграрно-промышленной сферой на штатной основе. Эти качества используются в ходе управления аграрным производством, поскольку имманентно присущи работнику как некоторые возможности, предопределенные всем предыдущим профессиональным опытом, в том числе в ходе обучения. Управленческий кадровый потенциал рассматривается как неиспользованные задатки и способности, развить которые путем повышения квалификации, тренингов, стажировок, можно повысить эффективность деятельности.

Понятие «управленческий кадровый потенциал АПК» рассматривается также как совокупность будущих управленческих работников, которые в перспективе могут занять руководящие должности на различных уровнях аграрного производства. В данном случае понятие «управленческий потенциал» определяет главным образом молодежь, которая проходит обучение в образовательных учреждениях различного уровня. Речь, прежде всего, идет об аграрных образовательных учреждениях. Однако в предельно широком значении управленческий потенциал АПК составляют и те учащиеся школ, которые связывают свои жизненные планы с работой в сельском хозяйстве.

Таким образом, управленческий кадровый потенциал АПК представляет собой совокупность уже востребованных практикой кадров и тех ресурсов, которые могут быть применены при определенных обстоятельствах в отдаленной или ближайшей перспективе.

Взаимосвязь всех аспектов понятия управленческого кадрового потенциала АПК дает нам основание рассматривать процесс его формирования как единство двух составляющих: во-первых, планируемый и регулируемый подбор будущих кадров управления всех уровней, то есть *селекция, рекрутирование и мотивирование управленческих кадров АПК*; во-вторых, *профессиональное развитие уже действующих работников*.

Подбор кадров приобретает сегодня первостепенное значение, особенно в условиях кадрового «голода», который испытывают многие предприятия. Не следует рассматривать подбор как просто нахождение подходящего человека для выполнения конкретной работы. Необходимо учитывать профессиональную компетентность кандидата, его опыт, личные качества, которые позволят ему успешно вписаться в корпоративную культуру организации [2. – С. 261].

Селекция и рекрутирование – два направления, ориентированные на отбор управленческих кадров. При этом используются специальные методики, которые учитывают систему деловых и личностных характеристик, охватывающих следующие группы качеств:

- уровень знаний и опыт работы (наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности, знание основ управления производством, стаж работы);
- отношение к труду (чувство личной ответственности за порученное дело, трудолюбие, личная дисциплинированность и требовательность к соблюдению дисциплины другими);
- организаторские способности (умение организовать систему управления, умение организовать свой труд, владение передовыми методами руководства);
- умение работать с документами и информацией (умение коротко и ясно формулировать цели, умение составлять деловые письма, четко формулировать поручения);

- морально-этические черты характера (честность, добросовестность, принципиальность, уравновешенность, выдержанность и др.) [3. – С. 320-321].

Процессы селекции и рекрутирования являются своеобразным решетом, благодаря которому в системе управления АПК остаются высокопрофессиональные специалисты.

Формирование управленческого кадрового потенциала АПК в настоящее время становится невозможным без четкого кадрового планирования. Кадровое планирование направлено как на удовлетворение запросов производства, так и на обеспечение интересов сотрудников и общества в целом. Планирование оптимальной численности руководителей сельскохозяйственных предприятий необходимо для того, чтобы снизить в агропромышленном комплексе установку на выпуск прежнего, уже устоявшегося объема специалистов, а также сократить отток высококвалифицированных кадров в другие отрасли народного хозяйства. Своевременное планирование позволит избежать в дальнейшем финансовых и временных затрат на подготовку требуемого управленческого персонала. Кадровое планирование в агропромышленном комплексе реализуется посредством осуществления целого ряда взаимосвязанных мероприятий, объединенных для комплексной работы по формированию эффективного и высокомотивированного управленческого кадрового потенциала. Анализ проблем формирования управленческого кадрового потенциала АПК невозможен без рассмотрения профессиональной мотивации.

Вопросы профессиональной мотивации работников к управленческой деятельности в агропромышленном комплексе относятся к числу не только важных, но и сложных. Проведенный нами социологический опрос экспертов (работников департамента АПК Белгородской области)[4] показал, что основными мотивами, влияющими на выбор управленческой деятельности, являются мотивы престижа (50 %). На вопрос, «*Какие мотивы, на Ваш взгляд, преобладают сегодня при поступлении специалиста в органы управления АПК?*» мнения экспертов распределились следующим образом:

- мотивы обеспечения (связаны с ориентацией на максимальную материальную выгоду) – 25%;
- мотивы призвания (связаны с ориентацией личности на самореализацию) – 15%;
- мотивы престижа (обусловлены осознанием общественной значимости конкретного вида труда) – 50%;
- затруднились ответить – 10%.

Мнение экспертов можно считать объективным и отражающим реальное состояние вопроса, поскольку эксперты обладают профессиональным опытом, располагают достоверной информацией, а также участвуют в реализации кадровой политики.

В настоящее время пристальное внимание уделено мотивации студентов к работе в аграрном секторе экономики и в органах управления агропромышленным комплексом. Одним из способов мотивации молодежи к сельскохозяйственному труду является осуществление профессиональной ориентации. В результате проведения мероприятий в области профессиональной ориентации, произошло повышение уровня престижности сельскохозяйственного труда. Это нашло своё подтверждение в нашем исследовании, по результатам которого, большинство современных студентов выбирает карьеру управленца для возможности собственной реализации, а уже затем для материального благополучия. В проведенном нами социологическом исследовании [5] на вопрос «*Для чего Вам нужна карьера управленца?*», большинство (62,67%) выпускников Белгородской государственной сельскохозяйственной академии ответили – «возможность реализовать себя». Следова-

тельно, можно утверждать, что формирование аппарата высокопрофессиональных управленцев, а первую очередь, зависит от условий качественной подготовки специалиста и от условий реализации полученных знаний и умений, а затем от материальной мотивации.

В связи с быстрыми темпами развития экономики страны, и в частности сельскохозяйственного производства, специалисты и руководители предприятий АПК нуждаются в постоянном профессиональном развитии.

Профессиональное развитие – это процесс приобретения специалистом новых знаний, которые впоследствии он будет использовать в профессиональной деятельности. Важной составляющей профессионального развития современного управленца является непрерывное профессиональное образование. Оно включает в себя: подготовку, переподготовку, дополнительное профессиональное образование, являющееся в условиях рыночной экономики императивом повышения конкурентоспособности, а также повышение квалификации не только через сеть формальных образовательных учреждений, но и в процессе повседневной производственной деятельности [6. – С. 194].

Эволюция АПК в настоящее время осуществляется быстрыми темпами, и учебные программы не всегда соответствуют современным требованиям обучения, образовательные учреждения не всегда успевают учесть новые вызовы, что негативно отражается на состоянии управленческих аграрных кадров. Более половины работающих специалистов и руководителей АПК, имея длительный опыт работы, не всегда могут сориентироваться в новых условиях рыночной экономики и поэтому постоянно нуждаются в повышении уровня знаний, переподготовке или дополнительном профессиональном образовании. Это подтверждается результатами социологических исследований, проведенных в 2005 и в 2010 гг. [4, 5], в ходе которых были опрошены специалисты и управленцы сельскохозяйственных предприятий. На вопрос: «Считаете ли Вы необходимым повышать уровень своих знаний?» 97,33% опрошенных в 2005 г. специалистов АПК ответили положительно. Практически все управленцы (95,79%), опрошенные в 2010 г., на вопрос «Испытываете ли Вы потребность в профессиональном развитии?» также ответили утвердительно. Среди областей знаний, в которых они хотели бы повысить свой профессиональный

уровень, оказались: управление персоналом, новые информационные технологии, экономика и финансы, законодательство и юриспруденция, а также иностранные языки. Следовательно, установка на профессиональное развитие остается в течение пяти лет стабильной.

Профессиональное развитие управленческих кадров многоэтапный сложный процесс приобретения профессиональных знаний, умений и управленческих навыков, которые являются необходимым компонентом формирования профессионализма управленческих кадров. Таким образом, для прогрессивного развития современного агропромышленного комплекса необходима эффективно действующая система управления, укомплектованная высокопрофессиональными управленческими кадрами. Для решения существующей проблемы, по нашему мнению, необходимо создание эффективно действующей программы формирования управленческого кадрового потенциала, а также организация единого профессионально-компетентного подхода в подготовке управленческих кадров нового поколения, которые необходимы в связи с внедрением в сельскохозяйственное производство инновационных технологий.

Список использованных источников.

- 1 Словарь понятий и определений. Персонал. / П.В. Журавлёв, С.А. Карташов, Н.К. Маусов, Ю.Г. Одегов – М., 1999. – 512 с.
- 2 Погодина Г.В. Обязательный курс профессионала кадровой работы. Для начинающего HR-специалиста. – Новосибирск, 2009. – С. 261.
- 3 Кибанов А.Я. Управление персоналом организации. – М., 2002. – 456 с.
- 4 Социологическое исследование «Состояние кадрового потенциала АПК Белгородского региона». Экспертный опрос / декабрь 2004 – март 2005 гг.
- 5 Социологическое исследование «Состояние кадрового потенциала АПК Белгородского региона». Экспертный опрос / июнь – август 2010 г.
- 6 Долгушкин Н.К. Трудовой потенциал российского села: состояние и перспективы. – М., 2004. – 312 с.

Информация об авторе

Ефанова Наталья Анатольевна, аспирант Белгородского государственного национального исследовательского университета, тел.: 8-905-675-06-22, efanova@bsu.edu.ru

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО КУРСКОЙ ОБЛАСТИ: ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К ВТО

Е.А. Бессонова, Н.С. Гридчина, А.И. Стифеев

Аннотация. Рассмотрены мнения отечественных и зарубежных СМИ на вступление России в ВТО, обобщены точки зрения на возможные последствия этого события для сельского хозяйства, определены возможные изменения в сельском хозяйстве Курской области, вызванные вступлением в ВТО.

Ключевые слова: ВТО, сельское хозяйство, Курская область.

22 августа 2012 г. после 18 лет переговоров Россия стала 156-й страной-членом ВТО, но до сих пор эксперты и аналитики не пришли к единому мнению о последствиях этого события.

Зарубежная пресса приветствует вступление России в ВТО, отмечая при этом, что стране придется совершить революцию в экономике. Чтобы участвовать в мировом соревновании и не погибнуть от конкуренции, России необходимы как воздух модернизация и отказ от командных методов. По прогнозам Всемирного бан-

ка, новый статус поможет России увеличить свой ежегодный объем производства на 162 млрд. долларов, что будет способствовать росту доходов россиян на 25%, говорится в статье The Los Angeles Times. Россия «заинтересована не столько в наращивании экспорта, сколько в стимулировании собственной экономики путем роста розничного потребления, роста доходов и повышения эффективности» отмечает журналист Business Week Мэттью Филипс [8].

В России же вступление в ВТО вызвало противоречивую реакцию. Сторонники ВТО считают, что страна станет более привлекательной для иностранных инвесторов и сможет добиться экономического роста, противники отмечают такие проблемы, как низкая производительность труда, высокий износ оборудования, недостаток высококвалифицированных специалистов и, как следствие, низкое качество и неконкурентоспособность выпускаемой продукции. В докладе «ВТО Информ» и Strategic Business Solutions говорится, что потери экономики страны в 2020 г., обусловленные всту-

плением в ВТО, составят 3% ВВП и около 19% годового производства в обрабатывающей промышленности и сельском хозяйстве [6. – С.21]. Россия ощутит последствия от вступления в ВТО только через пять-десять лет. Об этом рассказал Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев на форуме «Антиконтрафакт-2012», передает РИА Новости [10]. На наш взгляд, нельзя дать четкого и однозначного ответа на вопрос, к каким социально-экономическим последствиям приведет вступление России в ВТО. Так или иначе, изменения произойдут во всех секторах экономики страны и отдельных регионов.

Одной из наиболее чувствительных отраслей, в которой могут возникнуть определенные экономические и финансовые сложности в связи с новыми условиями, вызванными членством России в ВТО, является сельское хозяйство. По данным исследования Российской ассоциации производителей сельхозтехники прямой эффект от снижения импортных пошлин – снижение внутреннего сельхозпроизводства на 8,1%, снижение объемов сельхозпроизводства повлечет сокращение рабочих мест, прямые потери бюджета России от снижения пошлин на сельхозпродукцию, производства и безработицы – 94 млрд. рублей [1. – С.6]. В докладе «ВТО Информ» и Strategic Business Solutions говорится, что совокупные потери сельхозпроизводства составят 3,3 трлн. руб., или 35% недополученного роста. Данная цифра связана с увеличением импорта продуктов животноводства до 25-40%, сокращением спроса на фуражное зерно и разорением до 20-30% российских сельхозпроизводителей. В результате будет потеряно до 1,7 миллиона рабочих мест [6. – С.32]. По данным исследования, проведенного Центром экономических и финансовых исследований и разработок (ЦЭФИР) при Российской экономической школе при содействии компании «Эрнст энд Янг», изменения объема производст-

ва и уровня занятости в сельском хозяйстве вследствие вступления в ВТО таковы: уменьшение объема производства составит 1,17%, уменьшение оплаты квалифицированного труда – 0,84%, уменьшение оплаты неквалифицированного труда – 0,38% [2. – С. 45].

При анализе возможных последствий присоединения России к ВТО недостаточно рассматривать страну как единое целое, необходимо исследовать и региональный срез. Попытаемся определить возможные изменения в сельском хозяйстве Курской области, вызванные вступлением в ВТО.

Сельское хозяйство является важнейшей отраслью экономики региона. В нем занято 5,6% работающего населения, которые производят 10,2% валового регионального продукта. Удельный вес Курской области в общероссийском объеме производства продукции сельского хозяйства в 2011 г. – 1,7%. 11 курских сельхозпредприятий и три сахарных завода включены в число ста лучших предприятий страны. За последние семь лет в регионе построили и сдали в эксплуатацию 31 животноводческий комплекс, в том числе 20 свиноводческих и 11 молочных. Регион входит в пятерку лучших производителей сахарной свеклы в России [9]. Валовой сбор сахарной свеклы в 2010 г. – 2161,2 тыс. тонн, что составляет 9,7% от общероссийского сбора.

Тем не менее, существуют определенные проблемы, связанные с адаптацией сельского хозяйства Курской области к условиям вступления России в ВТО. Они определяются рядом факторов.

Во-первых, несмотря на существенное увеличение производства сельскохозяйственной продукции в Курской области в 2011 г., оно еще не в полной мере преодолело последствия реформ 90-х годов и кризиса 2008-2010 гг. (рисунок 1).

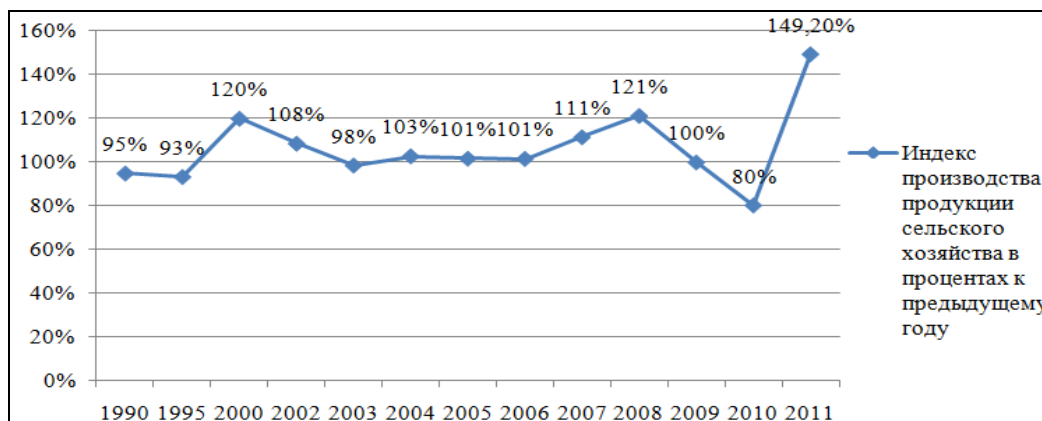


Рисунок 1 – Динамика индексов физического объема продукции сельского хозяйства Курской области, % [5]

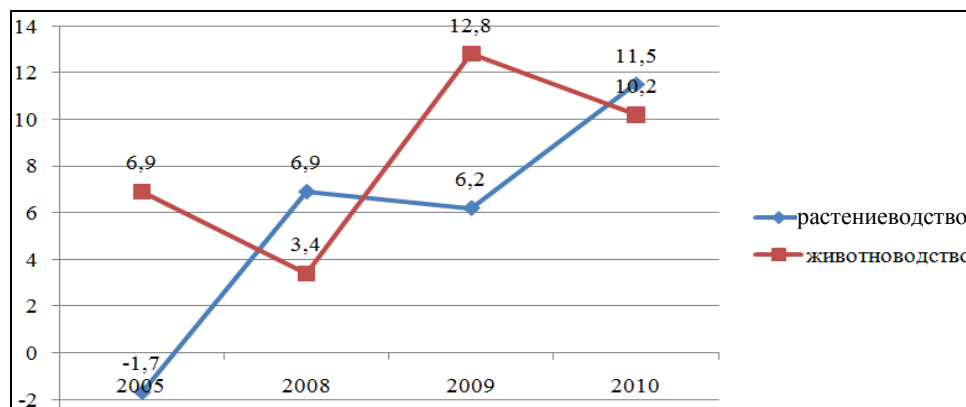


Рисунок 2 – Динамика рентабельности проданной продукции сельскохозяйственных организаций Курской области, % [5]

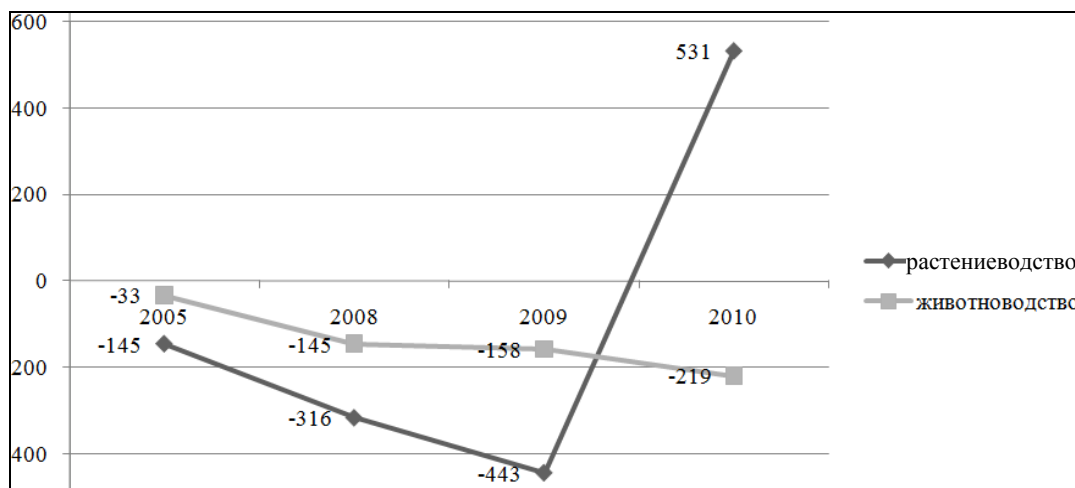


Рисунок 3 – Динамика сальдированного финансового результата организаций, осуществляющих деятельность в растениеводстве и животноводстве Курской области, млн. руб. [5]

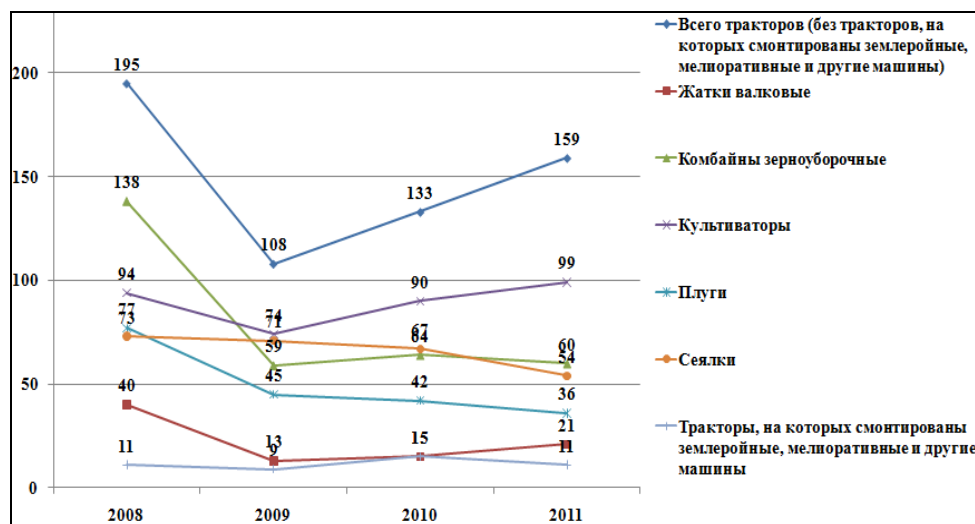


Рисунок 4 – Приобретено новой техники сельскохозяйственными предприятиями Курской области, значение показателя за год [5]

Во-вторых, крайне низким остается уровень доходности большей части сельскохозяйственных товаропроизводителей Курской области от реализации производимой ими продукции, не обеспечивающий расширение производства, внедрение новых технологий, обновление техники, улучшение качества выпускаемой продукции (рисунок 2).

В-третьих, почти треть сельскохозяйственных предприятий Курской области убыточна. На рисунке 3 представлена динамика сальдированного финансового результата организаций, осуществляющих деятельность в растениеводстве и животноводстве.

В-четвертых, недостаточность собственных и привлеченных финансовых ресурсов не позволяет в необходимых темпах модернизировать сельскохозяйственное производство Курской области, что негативно сказывается на его конкурентоспособности (рисунок 4).

В-пятых, сохраняется отставание уровня оплаты труда занятых в сельском хозяйстве от ее уровня в среднем по экономике региона (на 14%), медленно развивается социальная инфраструктура сельских территорий, во многих селах нарастают демографические проблемы. По данным органа Федеральной службы государственной статистики по Курской области, сред-

немесячная заработная плата в сельском хозяйстве за 2011 г. составила 13 982 рубля.

В рамках ВТО вопросы сельского хозяйства рассматриваются в двух соглашениях:

1. Соглашение по сельскому хозяйству и Соглашение по субсидиям и компенсационным мерам.
2. Компенсационные меры против сельскохозяйственных субсидий в случае, если они нарушают требования ВТО, вводятся в соответствии с Соглашением по субсидиям и компенсационным мерам.

Рассмотрим основные обязательства России перед ВТО и их возможное влияние на сельское хозяйство Курской области:

1. Ограничение государственной поддержки сельского хозяйства. После вступления России в ВТО здесь начнет действовать принятая в этой организации классификация мер поддержки по «корзинам»:

- «Зеленая корзина» (Green Box Policies) – инфраструктурные, научные и образовательные государственные программы – практически не применяются в России.
- «Голубая корзина» (Blue Box Policies) – программы сокращения производства – не применяются в России.

– «Желтая корзина» (Amber Box Policies) содержит мероприятия, которые считаются стимулирующими производство. После вступления в ВТО в рамках «желтой корзины» объем государственной поддержки сельского хозяйства сократится более чем в 2 раза: с 9 млрд. долларов США в 2012 г. и до 4,4 млрд. долларов США к 2018 г. (рисунок 5). Большинство развитых стран финансируют свое сельское хозяйство в объемах, существенно превышающих планируемый размер субсидий в России.

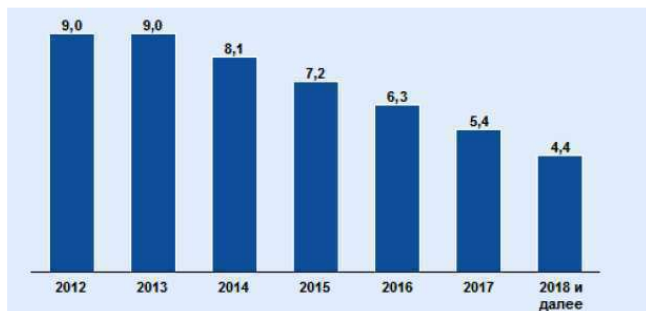


Рисунок 5 – Объем разрешенных субсидий сельскому хозяйству в РФ, млрд. долл. («желтая корзина») [1. – С.4]

Для сельского хозяйства Курской области огромное значение имеет финансирование со стороны государства. По словам губернатора А.Михайлова, «господдержку на равных условиях получают и агрохолдинги, и фермерские хозяйства. На 2012 г. Курской области предусмотрена господдержка из федерального бюджета в сумме 2,6 млрд. рублей, а из областного бюджета в рамках заключенных с Минсельхозом соглашений – более 730 млн. рублей». Средства федерального бюджета направляются на возмещение части затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам и займам, части затрат на уплату процентов по кредитам и займам, полученным малыми формами хозяйствования. Значительный объем средств выделяется на поддержку племенного животноводства и элитного семеноводства, выплачиваются компенсации затрат на приобретение средств химической защиты растений и минеральных удобрений, на поддержку страхования урожая сельхозкультур. Таким образом, снижение господдержки для сельскохозяйственных предприятий Курской области, несомненно, приведет к ухудшению их положения.

2. Снижение ставок импортных пошлин на сельхозпродукцию. Ставки импортных пошлин снижаются практически на все продукты сельского хозяйства, в том числе – производимые на территории страны. Средневзвешенная ставка снизится на 28%: средневзвешенная ставка Единого таможенного тарифа – 15,634%, средневзвешенная ставка ВТО начальная – 15,178%, конечная – 11,275%. Средняя максимальная пошлина по сельскохозяйственным товарам будет равна 10,8%.

По оценкам ученых Россельхозакадемии, наиболее значимые изменения могут произойти по 11 товарным группам, среди которых: живые свиньи, мясо свиней свежее и мороженое, молоко (прежде всего, сухое) и сливки сгущенные, сыры, рис, масло пальмовое, колбасы (прежде всего, сырокопченые) [4]. Таким образом, больше всего пострадают предприятия, реализующие свинину и молочные продукты, которые и так находятся не в лучшем положении в Курской области. Что касается предприятий, реализующих зерно, то мелкие и средние производители, на долю которых по приблизительным оценкам приходится порядка 70% производства зерновых в области, не смогут выдерживать столь

жесткую конкуренцию и либо обанкротятся и покинут рынок, либо будут поглощены более крупными игроками, причем неизвестно, российскими или зарубежными. По мнению экспертов Российской ассоциации производителей сельхозтехники «Росагромаш», в такой ситуации перспектив у российской индустрии производства зерновых нет вообще никаких. Аналитики отмечают, что после вступления в ВТО Россия не сможет защитить свое сельское хозяйство с помощью таможенных пошлин. В среднем по отрасли сокращение пошлин произойдет на уровне 1,5 раза. По прогнозу Российского зернового союза (РЗС), непредвиденные потери зернопроизводителей от косвенного ущерба и недополученной прибыли, как потенциальные, так и от текущего уровня, при вступлении России в ВТО могут составить в общей сложности до 56 млрд. руб. в год. По словам представителей организации, это может произойти в связи с тем, что вступление России в ВТО способно ухудшить положение ряда сельскохозяйственных секторов и смежных с ними отраслей, что отразится на экономическом состоянии зерновиков. В частности, возможные потери зернопроизводителей из-за ухудшения положения свиноводов могут составить 18 млрд. руб. в год, от замедления развития производства высококачественной говядины – 12 млрд. руб., удорожания минеральных и органических удобрений – 21 млрд. и 3 млрд. руб. соответственно и от биоэнергетики – 2 млрд. руб. [7].

3. Рост цен на минеральные удобрения. В 2011 г. в Курской области было внесено сельскохозяйственными организациями минеральных удобрений в пересчете на 100 % питательных веществ на 1 гектар посева 97,96 кг. На текущий момент сельхозпроизводители покупают минеральные удобрения по ценам, согласованным с Российской ассоциацией производителей удобрений. С 1 января 2013 г. они будут вынуждены покупать их по мировым ценам, что приведет к повышению цен на 35-40% [6. – С.32]. Это приведет к росту затрат сельхозпредприятий области и соответственно к удорожанию продукции.

4. Обнуление экспортных субсидий в сельском хозяйстве. На наш взгляд, этот фактор не приведет к ухудшению ситуации в Курской области, так как они практически не выделяются.

5. Отмена налоговых льгот по уплате НДС на некоторые виды сельскохозяйственной продукции, произведенной в России. В рамках подготовки к присоединению к ВТО Минфин предполагает повысить льготную ставку налога на прибыль с 0% до 18% уже с 2012 г., а в 2016 г. – до 20% [6. – С. 33]. Это, безусловно, негативно отразится на положении сельхозпроизводителей Курской области.

От вступления в ВТО выиграть могут лишь производители конкурентной продукции, к которой в агропромышленном секторе можно отнести производство масличных культур: подсолнечник, рапс, а также подсолнечное масло. В Курской области масличные культуры составляют в 2011 г. всего 2,6% общего объема реализации сельхозпродукции растениеводства.

Преимуществами от вступления России в ВТО можно считать:

1. Возможность доступа сельскохозяйственной продукции на мировой рынок.

2. Приток инвестиций в аграрный сектор. В Курской области иностранные инвестиции в 2011 г. составили 63,2 млн. долларов США. Основной объем иностранных инвестиций был направлен в сельское хозяйство – 70,5%. Согласно последним исследованиям инвестиционного климата, проведенным рейтинговым агентством «Эксперт», Курская область входит в категорию 3В1 «Пониженный потенциал – умеренный риск». В эту же

категорию входят такие области, как Воронежская, Калужская, Ярославская, Тульская, Тамбовская и ряд других. По инвестиционному потенциалу Курская область занимает 38 место среди российских регионов, по инвестиционному риску – 26 место. В агропромышленном комплексе Курской области осуществляют деятельность ООО «Иволга – Холдинг» (Казахстан) и компания «Mullyn Paras Oy» (Финляндия) [3].

3. Доступ к арбитражной системе разрешения споров в ВТО.

Однако надо отметить, что все преимущества Курская область может реализовать только в долгосрочной перспективе. На наш взгляд, одним из основных рисков, связанных со вступлением России в ВТО, является усугубление системных проблем существующих в сельском хозяйстве Курской области. Существует вероятность того, что продукция мелких и средних сельхозпредприятий региона не выдержит конкуренции с импортной продукцией. Это может привести к снижению объемов производства продукции, сокращению заработной платы работников, их увольнению и в конечном счете к банкротству. Конкуренцию могут выдержать лишь крупные предприятия Курской области, применяющие современные технологии, продукция которых не будет уступать по качеству и цене импортной продукции.

Для минимизации рисков в агропромышленном комплексе Курской области, возникающих в связи с присоединением России к ВТО, необходимо:

1. Создавать условия для быстрой модернизации экономики региона и предотвращения (ослабления) негативных эффектов:

- устранение коррупции и административных барьеров со стороны надзорных и контролирующих органов;
- повышение мобильности населения, создание бирж труда и занятости;
- обеспечение экономики долгосрочными низкопроцентными кредитами;
- наращивание вложений в инфраструктуру и образование.

2. Осуществлять финансирование мероприятий по компенсации стоимости минеральных удобрений.

3. Выделять субсидии из федерального и регионального бюджетов сельскохозяйственным товаропроизводителям на компенсацию части стоимости приобретаемой современной сельскохозяйственной техники.

4. Осуществлять частичное погашение кредиторской задолженности сельскохозяйственных товаропроизводителей.

5. Принять систему мер для обеспечения доходности сельскохозяйственного производства с целью повышения инвестиционной привлекательности отрасли.

Список использованных источников

- 1 Вступление России в ВТО. Последствия для села и экономики. – М.: Российская ассоциация производителей сельхозтехники, 2012. – 14 с.
- 2 Вступление России в ВТО: аналитический обзор: Центр экономических и финансовых исследований и разработок (ЦЭФИР) при Российской экономической школе при содействии компании «Эрнст энд Янг», 2012. – 92 с.
- 3 Инвестиционная деятельность в Курской области. URL: <http://www.sef-kursk.ru/investment.jsp>
- 4 О рисках и угрозах обеспечения конкурентоспособности продукции сельского хозяйства в условиях присоединения России к ВТО. URL: <http://www.vniiesh.ru/news/9651.html>
- 5 Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru/>
- 6 Оценка макроэкономических последствий вступления России в ВТО. – М.: «ВТО Информ», Strategic Business Solutions, 2012. – 40 с.
- 7 Последствия вступления России в ВТО для рынка зерна РФ. URL: http://www.perfectagro.ru/pdf/econom/econom_16.html
- 8 России придется совершить революцию в экономике. URL: http://www.inopressa.ru/article/23Aug2012/inotheme/russia_wto.html
- 9 Российская газета. URL: <http://www.rg.ru>
- 10 РФ ощутит последствия от вступления в ВТО через пять-десять лет. URL: <http://www.rg.ru/2012/10/22/vto-anons.html>

Информация об авторах

Бессонова Елена Анатольевна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита, ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», e-mail: bessonowa_new@mail.ru

Гриджина Нина Сергеевна, магистрант ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», e-mail: gridchina-nina1@yan-dex.ru

Стифеев Анатолий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой экологии и охраны природы, ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

СОЗДАНИЕ СИНЕРГИЗМА СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАК МЕХАНИЗМА ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Р.В. Солошенко

Аннотация. Раскрыта сущность и содержание синергии свеклосахарного подкомплекса страны и предложен системно-синергетический подход, как базис методологии совершенствования эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации. Разработаны понятия синергии и самоорганизации свеклосахарного подкомплекса, выявлен стратегический инструментальный синергетического процесса. Определены проявления синергизма в свеклосахарном подкомплексе АПК нашей страны, главные движущие силы и слабые звенья совершенствования эффективности функционирования подкомплекса. Сформулирована синергетическая эффективность, как результат совершенствования функционирования подкомплекса. Разработана концептуальная схема создания синергизма свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации.

Ключевые слова: синергия, экономическая синергетика, синергетические экономические эффекты, потенциальная синергия, системно-синергетический подход, стратегический инструментальный синергетического процесса, свеклосахарный подкомплекс АПК Российской Федерации как целостная, сложная, самоорганизующаяся система, эффективное функционирование подкомплекса, синергетическая эффективность подкомплекса.

В свеклосахарном подкомплексе АПК Российской Федерации на современном этапе наблюдается разобщенное и несогласованное поведение субъектов свеклосеменоводческого и свеклосахарного процессов приводящие к негативным экономическим последствиям, что требует поиска новых направлений совершенствования эффективности функционирования подкомплекс-

са. По нашему мнению, для формирования эффективного функционирования и стратегического развития свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации, необходимо использовать системно-синергетический подход, который изучает исследуемый объект с позиции системы, раскрывает сущность синергетической теории, синергетические эффекты, процессы самоорганизации, исследует связи и взаимодействие бизнес-единиц, позволяет применить элементы стратегического рыночного управления, концепцию совершенствования эффективности экономической деятельности и приводит к возрастанию эффективности экономической деятельности.

Идеи синергизма, в том числе методологию экономической синергетики, как нового междисциплинарного направления научных исследований, изучающего общие закономерности, взаимозависимости, процессы самоорганизации в любых развивающихся системах, по нашему мнению, могут быть применены в направлении совершенствования эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации.

Мы считаем, что в основе системно-синергетической концепции свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации лежит представление о подкомплексе как о целостной, сложной, самоорганизующейся системе, включающей цели, принципы, инструменты, методы, механизмы, критерии оценки, стратегии, модели, учитывающие особенности его отдельных подсистем, когда совокупность усилий бизнес-единиц приводит к слаженной совместной работе и общий результат превосходит сумму отдельных результатов.

Синергия свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации как системы базируется на устойчивых конкурентных преимуществах, стратегических возможностях, раскрытии процесса самоорганизации, создании тесной связи и взаимодействия всех подсистем подкомплекса: элитного свекловичного семеноводства, свекловичного семеноводства, подработки семян сахарной свеклы, свекловодства и свеклосахарного производства.

Сложность свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации как целостной системы объясняется неопределенностью, нестабильностью в развитии экономики свеклосеменоводческого и свеклосахарного процессов, на фоне значительной конкуренции со стороны сахаропроизводящих стран мира по производству семян сахарной свеклы и сахара, как свекловичного, так и тростникового.

Синергетические процессы проявляются в экономической деятельности в виде синергетических эффектов, своевременное раскрытие и управление которыми приводит к возрастанию эффективности экономической деятельности. Значительные экономические синергетические эффекты в свеклосахарном подкомплексе АПК Российской Федерации могут быть сформированы за счет самоорганизации подкомплекса как системы, а также за счет синергетического взаимодействия, координации и интеграции деятельности субъектов свеклосеменоводческого и свеклосахарного процессов.

Раскрытию синергетических эффектов сопутствует стратегический инструментарий синергетического процесса: миссия; целевые установки или стратегия развития; задачи; основные направления развития; методы; рычаги, механизмы управления и самоорганизации подкомплекса и др.

Однако синергетический инструментарий для применения в экономических исследованиях практически отсутствует, что подтверждает необходимость разработки сбалансированной системы оценки стратегического

соответствия подкомплекса в направлении достижения синергизма.

Мы считаем, что сбалансированная система оценки стратегического соответствия системы в направлении достижения синергизма и управления синергетическими эффектами в экономической деятельности должна содержать следующее:

- для исследования конкретных ситуаций, изучения взаимосвязи и взаимозависимостей, выявления причинно-следственных связей экономических явлений и процессов, статистические методы (группировки разного типа, динамических рядов, экономических индексов, корреляционно-регрессионный анализ и др.);

- для оценки стратегического рыночного управления, методы стратегического анализа (ситуационный анализ, STEP, EFAS и SWOT-анализ, построение матриц и др.);

- для конкретизации и усложнения экономико-статистических исследований, моделирование экономики как целостной, сложной, развивающейся системы;

- для осмысления конкретных ситуаций и исторических, экономических перспектив, совершенствование экономической методологии, то есть освоение возможностей синергетики как науки становления, применительно к экономике - экономической синергетики [1. – С.18].

Применение данной сбалансированной системы оценки в экономических исследованиях для достижения синергизма приведет к выявлению категории «синергетическая эффективность» изучаемой системы, как итогового результата.

Мы считаем, что синергетическая эффективность совершенствования функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации как целостной системы заключается в синергетическом взаимодействии, сумме эффективностей вертикальных и горизонтальных связей подсистем и их оптимальном соотношении между собой.

При этом главными движущими силами эффективного функционирования и развития подкомплекса являются государственная поддержка отечественного свеклосеменоводческого, свеклосахарного процессов и инвестиционный механизм.

Проявлениями синергизма в свеклосахарном подкомплексе АПК Российской Федерации, по нашему мнению, выступают конкуренция, кооперация, интеграция, координация совместной деятельности и сотрудничество в форме аутсорсинга, контрактинга, субконтрактинга.

В свеклосахарном подкомплексе на современном этапе уже есть единичные примеры таких форм сотрудничества, например, передача на аутсертинг обслуживание сложных видов оборудования сахарных заводов - взаимоотношения компаний «Иволга-Центр» в Курской области и ИК «ГН-Пром» генерального подрядчика реконструкции сахарных заводов [2]. Однако необходима активизация деятельности в данном направлении.

Слабыми звеньями совершенствования эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации, мы считаем, являются:

- значительное снижение объемов селекционной работы;

- отсутствие современной подготовки семян сахарной свеклы к посеву;

- недостаточное материально-техническое и финансовое обеспечение селекционно-семеноводческого процесса;

- отсутствие системы организации сбыта и продвижения отечественных семян сахарной свеклы на рынке;

- низкая конкурентоспособность отечественных семян сахарной свеклы;

- отсутствие механизмов координации объемов производства отечественных свеклосемян и свеклосырья с мощностями сахарных заводов;

- устаревание свекловичной техники, технологического и энергетического оборудования семенных, сахарных заводов;

- значительные потери свекломассы и сахара в период послеуборочного хранения и отсутствие складов длительного хранения свеклосырья и готовой продукции - сахара;

- неритмичная доставка сахара в российские регионы, проблемы с логистикой товародвижения сахара;

- рост импортной зависимости подкомплекса (от импортных семян сахарной свеклы, средств защиты растений, свекловичной техники и др.);

- недостаточное создание межхозяйственных связей и согласованность решений субъектов подкомплекса;

- утрата многолетнего опыта сотрудников и недостаточная подготовка, переподготовка кадров, низкая производительность труда;

- ухудшение научной инфраструктуры подкомплекса и др.

Исходя из этого, значительная потенциальная синергия в направлении совершенствования эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации заключается в увеличении замкнутости воспроизводственного цикла подкомплекса (селекция, семеноводство, подработка свеклосемян, свекловодство, свеклосахарное производство) под влиянием системной интеграции научного, промышленного, финансового капиталов и государственной поддержки подсистем подкомплекса. А также в направлении пространственного развития, создания межхозяйственных связей, стратегических альянсов, экономических союзов, координации деятельности и согласованности решений бизнес-единиц подкомплекса.

Таким образом, по результатам анализа научных исследований в направлении экономической синергетики [1,3-10] нами разработана концептуальная схема, где создание синергизма свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации мы представили как сумму семи составляющих элементов, рисунок 1:

1. *Финансы, инвестиции* (экономия на масштабе, оптимизация использования капитала, учет рисков, привлечение инвестиций, увеличение доходов);

2. *Рынок, покупатели* (усиление рыночного влияния, активизация маркетинговых механизмов продвижения продукции, создание новых рыночных возможностей, улучшение обслуживания покупателей, удовлетворенность покупателей);

3. *Внутренние процессы* (оптимизация производственного процесса, текущая координация деятельности, создание интегрированных возможностей управления, максимальное и эффективное использование производственных мощностей, активов, повышение эффективности функционирования);

4. *Технологии, инновации, информация* (использование новых технологий, инновации, экологически-безопасные процессы, продукты, развитие автоматизированных систем информации);

5. *Логистика, логистическая инфраструктура* (развитие и укрепление логистической инфраструктуры и логистического обеспечения);

6. *Обучение, персонал* (совершенствование возможности управления знанием, сокращение текучести кадров, развитие мотивации персонала, обмен лучшим опытом);

7. *Государственное регулирование* (реализация отраслевых программ, становление и поддержание тамо-

женно-тарифного механизма; формирования социально-экономической инфраструктуры регионов).

По каждому составляющему элементу и направлению нами выделены *синергетические возможности* свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации (рисунок 1), реализация которых позволит раскрыть потенциальную синергию и устойчивые конкурентные преимущества, а также достигнуть синергетических эффектов в свеклосахарном подкомплексе АПК страны.

Поэтому особый акцент в наших исследованиях мы делаем на достижение синергетических экономических эффектов, которые могут быть получены в свеклосахарном подкомплексе АПК Российской Федерации на современном этапе. Все синергетические эффекты, выделенные нами (в результате синергетического взаимодействия, координации и интеграции деятельности субъектов свеклосеменоводческого и свеклосахарного процессов), требуют раскрытия сущности, особенностей и принципов. Однако синергетический эффект на основе самоорганизации элементов подкомплекса как целостной системы представляет наибольший интерес.

Теория самоорганизации является новым недостаточно изученным направлением экономической науки, основы которой представляют практический интерес, так как исследование процессов самоорганизации позволяет принимать управленческие решения, направленные на уменьшение негативных последствий кризисных явлений.

Теорию самоорганизации иногда отождествляют с самой синергетикой. Теория самоорганизации была сформирована к 1975г. Основу теории самоорганизации составляют научные разработки И.О. Пригожина [6].

Пригожин И.О., Хакен, Г. [6,7] выделяют самоорганизацию людей – как механизм, который обеспечивает выход общественной системы из кризиса, т.е. является необходимым и достаточным условием перехода из кризисного состояния в состояние экономического роста.

Кузнецов Б.Л. [8] раскрывает сущность самоорганизации как процесс согласования личных и корпоративных интересов в один вектор, переход от борьбы всех против всех к сотрудничеству и кооперации.

Малинецкий Г.Г. [9] представляет самоорганизацию как процесс самопроизвольного возникновения упорядочения в системе (в ее элементах и свойствах). Это антиэнтропийный процесс, считает ученый, с его неравновесным итогом, достаточным для эффективного противостояния существенным изменениям параметров внешней и внутренней среды.

Учитель Ю.Г., Глазун М.А. [10. – С.4] выделяют понятие «самоорганизующаяся система предприятия, организации», которое они сформулировали следующим образом «это система взаимодействия человека и компьютера, системообразующим фактором которой является наличие совместных ценностей и согласованных целей, контролируемых посредством обратной связи, которая обеспечивает синергетический эффект (скачок результата, либо устойчивое функционирование системы) на основе синтеза».

Итак, самоорганизация – это процесс упорядочения или совершенствования элементов организации в сложной динамической системе за счет определенных причин, внутренних факторов. Результатом процесса самоорганизации, при создании необходимых условий, является возникновение качественного нового уровня организации способствующего совершенствованию деятельности.

<i>Составляющие</i>	<i>Общие направления</i>	<i>Синергетические возможности</i>
Финансы, инвестиции	Экономия на масштабе; оптимизация использования капитала; учет рисков; привлечение инвестиций; увеличение доходов	Привлечение инвестиций в модернизацию; рост доходов от реализации сахара и побочную продукцию (жом, меласса) на экспорт; развитие производства аминокислот и пектина; вовлечения в хозяйственный оборот вторичных ресурсов и др.
Рынок, покупатели	Усиление рыночного влияния; активизация маркетинговых механизмов продвижения продукции; создание новых рыночных возможностей; улучшение обслуживания покупателей; удовлетворенность покупателей	Развитие потребительского сегмента сахара внутри страны и за рубежом; увеличение каналов дистрибуции свекловичного сахара; развитие отечественной пищевой промышленности; проведение маркетинговых исследований спроса и продвижения сахара
Внутренние процессы	Оптимизация производственного процесса; текущая координация деятельности; создание интегрированных возможностей управления; максимальное и эффективное использование производственных мощностей, активов; повышение эффективности функционирования	Оптимизация набора возделываемых гибридов отечественной селекции; формирование условий создания современной системы семеноводства и подработки семян; организация сбыта отечественных свеклосемян; стимулирование производства; взаимодействие, координация и интеграция деятельности субъектов свеклосеменоводческого свеклосахарного процессов
Технологии, инновации, информация	Использование новых технологий, инновации; экологически безопасные процессы, продукты; развитие автоматизированных систем информации	Создание новых форм сахарной свеклы; использование биологизации свеклопроизводства и ресурсосбережения; модернизация технологической базы семенных и сахарных заводов
Логистика, логистическая инфраструктура	Развитие и укрепление логистической инфраструктуры и логистического обеспечения	Сокращение дополнительных издержек вследствие организации ритмичного товародвижения сахара; прирост мощностей по хранению свеклосырья, сахара, сушеного жома и свекловичной мелассы
Обучение, персонал	Совершенствование возможности управления знанием; сокращение текучести кадров; развитие мотивации персонала, обмена лучшим опытом	Совершенствование корпоративной стратегии, культуры; обучение и подготовка квалифицированных кадров и развитие ключевых компетенций; взаимозависимость между целями и вознаграждением
Государственное регулирование	Реализация отраслевых программ; становление и поддержание таможенно-тарифного механизма; формирования социально-экономической инфраструктуры регионов	Таможенно-тарифное регулирование импорта свеклосемян, сахара белого и сахара-сырца; сокращение импортозависимых расходов в структуре себестоимости свекловичного сахара

Синергетический эффект: за счет развития интегрированных компаний, от взаимодействия подсистем подкомплекса, на основе самоорганизации элементов подкомплекса как целостной системы

Рисунок 1 – Создание синергизма свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации

При этом, понятие «самоорганизация» применительно к экономической деятельности, мы рассматриваем как процесс, приводящий любую систему к эффективному взаимодействию ее подсистем на основе эффекта кооперации между элементами системы, так как считаем, что при создании необходимых условий элементы экономической системы способны к самоорганизации.

Исходя из этого, мы считаем, что «самоорганизация свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации» – это процесс пространственного временного упорядочения подсистем подкомплекса как целостной системы на основе согласованного кооперативного взаимодействия элементов под воздействием механизмов управления, приводящий к эффективному функционированию системы.

Самоорганизованность свеклосахарного подкомплекса как целостной системы может быть вызвана как внешними, так и внутренними факторами, влияющими на создание связей между элементами системы.

Функционирование и развитие отечественного свеклосахарного подкомплекса, как сложной динамической системы, проходит через неустойчивость, нестабильность, неопределенность, которые способствуют выявлению лучших характеристик и активизируют процессы самоорганизации.

Процессы самоорганизации свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации, наряду с организационными процессами, основанными на инструкциях, документах, нормативных актах, связаны с системными свойствами подкомплекса как целостной системы и с синергетическими эффектами.

Исходя из этого, мы считаем, что самоорганизация свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации как целостной системы на основе системно-синергетической концепции предполагает:

- наличие целевой установки или стратегии развития, как общего направления, к которому самостоятельно стремится система;
- гибкость и адаптивность структур управления всех элементов единого технологического цикла подкомплекса к изменениям факторов внешней и внутренней среды, что усиливает синергетические связи и увеличивает общий эффект;
- инструменты самоорганизации производственной деятельности, т.е. инвестиции и преференции, стимулирующие производство;
- механизмы повышения производительности труда и трудовой мотивации во всех подсистемах подкомплекса;
- систему самообразования и самоконтроля;
- учет особенностей и условий российского свекло-семеноводческого и свеклосахарного процессов;
- процесс саморазвития, как выбора новой цели и стремление к её достижению;

- наличие положительных обратных связей и последующей корректировки стабильного состояния и эффективного функционирования подкомплекса как открытой системы.

Таким образом, в результате наших исследований, мы пришли к выводу, что базисом методологии процесса совершенствования эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации является системно-синергетический подход. Данный подход создает основу формирования системно-синергетической концепции свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации, как интеграцию теории экономической синергетики, методов стратегического рыночного управления и концепции совершенствования эффективности экономической деятельности, обеспечивающей целостное представление о синергетическом процессе повышения эффективности.

Список использованных источников

- 1 Евстигнеева Л. П., Евстигнеев Р.Н. Методологические основы экономической синергетики (научный доклад). - М.: ИЭ РАН, 2007. - 64 с.
- 2 Обслуживание оборудования – на аутсертинг // Сахар.-2010.-№4.-С.30
- 3 Каплан Р., Нортон Д. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей [пер. с англ. М. Павловой]. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2009.-416с.
- 4 Ансофф И. Стратегический менеджмент. Классическое издание [пер. с англ.]; под ред. А.Н. Петрова.-СПб.: Питер, 2009.-344с.
- 5 Кемпбелл Э., Саммерс Лачс К.Стратегический синергизм. 2-е изд. – СПб.: «Питер», 2004. – 416 с.
- 6 Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ. / Общ. ред. В.И. Аршинова, Ю.Л.Климонтовича и Ю.В.Сачкова. – М.: Прогресс. - 1986. – 432 с.
- 7 Хакен Г. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. - М.: Мир, 1985. - 423с.
- 8 Кузнецов Б.Л. Экономическая синергетика как методология экономического развития // <http://ekvr.narod.ru/problems6.htm>
- 9 Будущее и настоящее России в зеркале синергетики / Изд.2, испр. и доп./Ред. Г.Г.Малинецкий. – М.: URSS, 2011. – 328 с.
- 10 Учитель Ю.Г., Глазун М.А. Синтез управленческих решений в свете самоорганизации // <http://spkurdyumov.narod.ru/Kriz.htm>

Информация об авторе

Солошенко Руслан Викторович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ДИНАМИКУ КАЛИЯ В ЗЕРНОСВЕКЛОВИЧНОМ СЕВООБОРОТЕ

В.В. Никитин, А.В. Акинчин, Н.А. Линков, С.А. Линков

Аннотация. На черноземе типичном содержание кислотнорастворимой формы калия практически не изменилось за две ротации севооборота. Содержание воднорастворимого калия в пахотном слое почвы снизилось на всех вариантах за исключением повышенного уровня удобрённости – 96-120 кг/га. Степень подвижности калия возросла в разы и тем сильнее, чем выше доза.

Ключевые слова: подвижный калий, воднорастворимый калий, степень подвижности калия, почвенный профиль, навозный фон, уровень удобрённости.

В условиях интенсификации сельскохозяйственно-го производства первостепенное значение приобретает проблема управления плодородием почвы. Практическое решение ее не ограничивается мобилизацией природных ресурсов земельных угодий, а обеспечивается возвратом и возмещением использованной их части, дополнительной энергией агроэкосистемы и улучшением условий для повышения продуктивности фотосинтеза за счет комплексного и системного использования всех известных путей, применения новых методов повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.

В Центрально-Черноземном регионе имеется значительное количество данных по влиянию удобрительных средств на поведение соединений калия в черноземах. Однако при изучении калийного режима исследователи обычно ограничивались его кислотнорастворимой формой, хотя не всегда имеется хорошая зависимость между этим параметром, урожаем культур и эффективностью калийных удобрений. Кроме того, поведение почвенного калия, как элемента вступающего в обменные реакции с ППК, чаще всего наблюдают в пахотном горизонте почвы, в то время как имеются результаты длительных опытов, свидетельствующих о миграции этого элемента по профилю черноземов.

Для правильной оценки калийного состояния почвы необходимо использовать несколько показателей; ведущий – обменный калий. Для интерпретации данных по содержанию обменного калия и корректировке доз удобрений желательно использовать следующие показатели: легкоподвижный калий (метод ВЮА), обменнопоглощенный (метод Пчелкина), необменный калий (метод Гедройца или Пратта).

Опыты проводили на черноземе типичном со следующей агрохимической характеристикой: содержание гумуса (по Тюрину) – 6,03%, рН(KCl) – 6,1; Нг (по Каппену) – 1,67 мг-экв. на 100 г почвы; сумма поглощенных оснований (по Каппену-Гильковицу) – 39 мг-экв. на 100 г почвы; N л/г (по Корнфильду) – 145 мг/кг; P₂O₅ (по Чирикову) – 54 мг/кг; K₂O (по Чирикову) – 116 мг/кг; степень подвижности фосфора (по Карпинскому-Замятиной) – 0,08 мг/л; степень подвижности калия (в 0,005 н CaCl₂) – 2,1 мг/л.

Стационарный опыт был заложен в пятипольном зерносвекловичном севообороте со следующим чередованием культур: горох, озимая пшеница, сахарная свекла, ячмень, кукуруза на силос. Схема опыта включает в себя два блока: безнавозный и с применением органических удобрений – 8 т/га в среднем за ротацию. Минеральные удобрения вносили в диапазоне 48-120 кг/га севооборотной площади под сахарную свеклу, озимую пшеницу и кукурузу; навоз в дозе 40 т/га – под сахарную свеклу. Уровень применяемых минеральных удоб-

рений позволял получить максимальную продуктивность севооборота при зональной влагообеспеченности.

Как показали многочисленные исследования, для бездефицитного баланса калия необходимо вносить в среднем на гектар севооборотной площади 90-180 кг K₂O. Однако трансформация различных форм калия в почве имеет сугубо региональный характер. При внесении калийных удобрений увеличивается на 30-50% – обменный калий, на 1-7% – необменный. Необменный калий слабо диффундирует из внутренних к периферийным областям решетки глинистых минералов [1.-С.64; 2.-С.21]. На черноземах ЦЧЗ и Украины не отмечено снижение калия в почве на делянках без внесения удобрений [3.-С.112; 4.-С.194; 5.-С.159]. Однако в ряде опытов на вариантах с отрицательным балансом калия содержание его обменной формы снизилось [6.-С.188; 7.-С.83].

В наших опытах наличие подвижного калия в варианте без удобрений несколько увеличилось для пахотного и подпахотного горизонтов, но снизилось для более глубоких слоев (таблица 1). Такая же закономерность имела место и при внесении навоза в дозе 8 т/га севооборотной площади. Разумеется, эти изменения недостоверны и могут квалифицироваться как тенденции, однако нулевую гипотезу можно аргументировано принять лишь при двух условиях: увеличить объем выборки (в нашем конкретном случае – повторность), либо время наблюдения. Во всяком случае, вовлечение в наблюдение только пахотного слоя, не дает объективной информации.

Таблица 1 - Изменение содержания подвижного калия в почве за две ротации севооборота, мг/кг к исходному

Глубина, см	Исходное содержание	(NPK)0	(NPK)48	(NPK)96	(NPK)120
Без навоза					
0-40	114	+3	+8	+16	+20
0-60	112	+1	+4	+10	+13
60-100	106	-9	-10	-2	-1
0-100	110	-3	-2	+6	+8
Навоз, 8 т/га					
0-40	114	+6	+13	+26	+26
0-60	112	+4	+8	+21	+19
60-100	108	-3	-8	0	+2
0-100	110	+1	+2	+13	+13

NPK₀₅ = 5 мг

Минеральные удобрения повысили содержание подвижного калия в верхних слоях чернозема и при отрицательном балансе этого элемента за две ротации севооборота, при этом существенное увеличение имеет место лишь при внесении 96-120 кг/га NPK. Необходимо отметить, что органические удобрения вносят свои коррективы в миграцию калия по почвенному профилю. Если процесс убыли этой формы калия при внесении одних промышленных туков несколько “смягчается”, то при совместном внесении 96 кг NPK процесс индифферентен, а по дозе 120 кг имеет место депонирование до глубины одного метра.

Содержание воднорастворимого калия в пахотном слое увеличивается только при внесении 96 и более килограммов его на гектар севооборотной площади. На остальных вариантах зафиксирована убыль, особенно заметная в подпахотном слое (таблица 2). Совместное

внесение максимальной дозы минеральных удобрений на фоне навоза повысило содержание воднорастворимой формы калия на глубину одного метра, что весьма существенно, учитывая, что это наиболее доступный ресурс.

Таблица 2 - Изменение содержания воднорастворимого калия в почве за две ротации севооборота, мг/кг к исходному

Глубина, см	Исходное содержание	(NPK)0	(NPK)48	(NPK)96	(NPK)120
Без навоза					
0-40	12,9	-0,6	-0,1	+1,0	+1,2
0-60	12,4	-0,8	-0,3	+0,8	+0,2
60-100	10,2	-1,7	-1,4	+0,2	-0,9
0-100	11,6	-1,1	-0,7	+0,6	-0,2
Навоз, 8 т/га					
0-40	12,9	-0,5	-0,6	+0,8	+1,0
0-60	12,4	-0,8	-1,1	-0,4	+0,4
60-100	10,2	-1,1	-1,1	-1,1	+0,1
0-100	11,5	-0,9	-1,1	-0,6	+0,3

$HCP_{05} = 0,4$ мг

Степень подвижности калия увеличилась на всех вариантах и на всех глубинах (таблица 3), и этот прирост весьма заметен. Если содержание кислотнорастворимого калия в пахотном слое возросло за две ротации даже по максимальной дозе на 23% к исходному, а воднорастворимого – на 11%, то степень подвижности – в 1,7-2,1 раза.

Своеобразна роль навоза в распределении “подвижного” калия по профилю почвы. На навозном фоне содержание этого параметра безусловно увеличивается до глубины 60 сантиметров, в более глубоких слоях степень подвижности уменьшается по сравнению с безнавозным фоном. По всей вероятности, гумусовые кислоты, накапливающиеся в основном в верхних горизонтах, “схватывают” эту, скажем так, фракцию калия, не давая ей мигрировать в глубину.

Кажущаяся алогичность поведения калия при отрицательном балансе этого элемента с точки зрения элементарной арифметики объясняется, по нашему мнению, следующими обстоятельствами. Соединения калия, считающиеся доступными и определяемые химическим путем, составляют ничтожно малую долю от валового количества этого элемента в черноземе. Например, по нашим исследованиям, в черноземе типичном на необменный калий (по Пчелкину) приходится 4,3% от валового, на обменный (по Масловой) – 1,1%, на подвижный (по Чирикову) – 0,5%, на воднорастворимый (по Александрову) – 0,06%.

Таблица 3 - Изменение степени подвижности калия в почве за две ротации севооборота, мг/л к исходному

Глубина, см	Исходное содержание	(NPK)0	(NPK)48	(NPK)96	(NPK)120
Без навоза					
0-40	2,6	+0,7	+1,1	+1,7	+1,9
0-60	2,4	+0,4	+1,0	+1,5	+1,7
60-100	2,2	+0,5	+0,5	+0,7	+0,8
0-100	2,3	+0,6	+0,9	+1,2	+1,4
Навоз, 8 т/га					
0-40	2,6	+0,9	+1,3	+2,4	+2,8
0-60	2,4	+0,9	+1,1	+1,7	+2,1
60-100	2,2	+0,5	+0,7	+0,4	+0,4
0-100	2,3	+0,8	+0,9	+1,4	+1,4

$HCP_{05} = 0,7$ мг

Каждая почва в соответствии со своими первичными параметрами характеризуется определенным устойчивым равновесием (стационарным) калийного режима, который определяет стабильное содержание в почве форм калия [8.-С.43; 9.-С.146; 10.-С.65]. Почва стремится вернуться к устойчивым соотношениям форм калия при тех или иных внешних воздействиях, вызывающих их положительные или отрицательные отклонения от стационарных значений. И большие запасы валового калия позволяют путем его трансформации поддерживать генетический статус по принципу го-меостаза экосистемы.

Таким образом, на черноземе типичном юго-степной части ЦЧР в пятипольном зерносвекловичном севообороте использование пашни без применения удобрений за две ротации не изменило достоверно содержание подвижного калия. С увеличением доз минеральных удобрений обеспеченность почвы кислотнорастворимым калием повышалась как на фоне навоза, так и на безнавозном фоне, при этом положительная роль навоза несомненна. Содержание воднорастворимой формы калия возросло за десять лет в слое 0-40 см лишь при внесении 96-120 кг NPK на гектар севооборотной площади. Степень подвижности калия почвы за десять лет на вариантах без минеральных удобрений несколько повысилась, внесение же минеральных удобрений на фоне навоза и на безнавозном фоне увеличило этот показатель в 1,7-2,1 раза.

Список использованных источников

- 1 Языкова А.Г. О влиянии минеральных удобрений на трансформацию калия в почве // Сб. Тр. Харьковского СХИ, вып. 314. – Харьков, 1985. – С. 61-68.
- 2 Чуян Г.А., Ермаков В.В., Чуян С.И. Влияние эродированности и применения удобрений на содержание форм калия в типичном черноземе // Агрехимия. – 1986. – № 10. – С. 14-22.
- 3 Алексеева Е.Н. Влияние длительного применения удобрений на почвенное плодородие и урожай культур на средневыщелоченном черноземе в зоне неустойчивого увлажнения // Влияние длительного применения удобрений на плодородие почвы и продуктивность севооборотов. – М.: Колос, 1978. – С. 99-117.
- 4 Гетманец А.Я., Пашова В.Т., Турчин В.В. Баланс питательных элементов в интенсивных севооборотах в Степной зоне УССР // Повышение плодородия почв и продуктивность сельского хозяйства при интенсивной химизации. – М.: Наука, 1983. – С. 192-195.
- 5 Музычкин Е.Т., Потапова А.И., Рябинина В.М. Роль удобрений и севооборотов в регулировании плодородия мощных черноземов и круговорота питательных веществ в земледелии // Повышение плодородия почв и продуктивности сельского хозяйства при интенсивной химизации. – М.: Наука, 1983. – С. 152-159.
- 6 Дука В.И., Дука Л.В., Гутыря С.Т. Действие длительного систематического применения удобрений при интенсивном использовании земли на урожай культур, его качество и плодородие почвы в условиях Западной Лесостепи УССР // Влияние длительного применения удобрений на плодородие почвы и продуктивность севооборотов. – М.: Колос, 1978. – С. 174-192.
- 7 Герасимов В.А., Бойко А.В., Золотов В.И. Влияние основных видов удобрений и сравнительное действие навоза и минеральных удобрений и их сочетаний на продуктивность севооборота и свойства выщелоченных черноземов Пензенской области // Результаты исследований в длительных оп. с удобр. по зонам страны. Вып. 21. – М., 1988. – С. 18-110.
- 8 Никитин В.В. Определение калия по методу Чирикова в черноземах Воронежской области // Сб. науч. работ НИИСХ ЦЧП. – Каменная Степь, 1975, т. VIII, вып. 1. – С. 40-44.

9 Никитин В.В. К методике определения калия по методу Чирикова в почвах Центрально-Черноземной зоны // *Агрохимия*. – 1986. – № 2. – С. 144-146.

10 Карпинец Т. В., Липкина Г.С. Устойчивые стационарные состояния калийного режима в почвах // *Почвоведение*. – 1992. – № 3. – С. 61-67.

Информация об авторах

Никитин Валентин Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, Белгородский государственный технологиче-

ский университет, тел. 8-951-157-35-21, e-mail: valentin_1937@list.ru

Акинчин Александр Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и агрохимии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-904-086-03-17.

Линков Николай Александрович, ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА» тел. 8-905-170-41-35, e-mail: nik-linkov@yandex.ru

Линков Сергей Александрович, старший преподаватель кафедры земледелия и агрохимии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-905-677-18-31, e-mail: linkovserg@yandex.ru

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ НЕОДНОРОДНОСТЬ ВОДОУСТОЙЧИВОСТИ ПОЧВЕННЫХ АГРЕГАТОВ ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО В ПРЕЦИЗИОННОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Г.Н. Черкасов, Е.В. Дубовик

Аннотация. На примере отдельного участка поля в течение 4 лет была изучена пространственно-временная неоднородность водоустойчивости чернозема типичного на глубину пахотного слоя. Установлено, что в зависимости от возделываемой культуры показатели водоустойчивости почвенной структуры характеризуются широким диапазоном варьирования в пределах одного участка.

Ключевые слова: прецизионное земледелие, чернозем типичный, водоустойчивость почвы, почвенные агрегаты.

Особая роль в формировании почвенного плодородия принадлежит физическим свойствам почвы. В последние годы весьма актуальной становится проблема изучения пространственной неоднородности комплекса агрофизических свойств чернозема типичного и применение полученных результатов для усовершенствования как теоретических, так и практических базовых основ при формировании и разработке высокотехнологичного направления – прецизионного земледелия [1]. Целый комплекс агрофизических свойств составляет физическую основу почвенного плодородия [2]. Среди них в наибольшей степени зависящих от условий варьирования многообразных природных и антропогенных факторов внешнего воздействия следует выделять структуру почвы. В связи с чем нами была изучена совокупность основных почвенных характеристик при планировании и управлении сельскохозяйственным использованием земель.

Исследования проводились на опытном поле ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии (Курская обл., Медвенский район). Полигон по точному земледелию площадью 2 га заложен в 2006г. на приводораздельном участке с уклоном 0-1,5°, примыкающим к северному склону. Его территория разбита равномерной сеткой с шагом опробования 10 м. Почвенный покров представлен черноземом типичным тяжелосуглинистым на лесовидном карбонатном суглинке. При изучении агрофизических показателей в слое 0-20 см после уборки урожая отбирали ненарушенные почвенные образцы массой более 1 кг по сетке в 25 точках, шаг опробования – 20-30 м под следующими культурами: ячменем – в 2006 г., черным паром – в 2007 г., озимой пшеницей – в 2008 г., ячменем – в 2009 г. Фракционирование почвы проводили по методу Н.И. Саввинова [3] – сухое и мокрое просеивание.

Проведена вариационно-статистическая обработка материалов исследований [4, 5], по результатам которой рассмотрено варьирование следующих показателей структурного состояния чернозема типичного: коэффи-

циент структурности водоустойчивых агрегатов, средне-взвешенный диаметр водоустойчивых агрегатов, сумма водоустойчивых агрегатов, а также индекс агрегированности [6] изученных по данным мокрого просеивания.

Оценка распределения водоустойчивости почвенных отдельностей чернозема типичного в пространстве показала, что вариационные кривые имеют нормальное или пуассоновское распределение с достоверностью 95%.

Наибольшая правосторонняя асимметричность распределения частот в почве под черным паром отмечена у агрегатов размером 5-3 мм и 3-2 мм, под озимой пшеницей 5-3 мм и под ячменем 2009 г. возделывания – 3-2 мм, 2-1 мм и 1-0,5 мм. Самое высокое варьирование почвенных агрегатов размером 5-3 мм было в почве под озимой пшеницей (коэффициент вариации 94,63%), что позволяет говорить о роли предшествующей культуры и частоты обработок черного пара. Значимая вариабельность почвенных отдельностей 5-1 мм выявлена в почве под всеми культурами.

Одним из основных показателей оценки водоустойчивости почвы является сумма агрегатов >0,25 мм, которая характеризует устойчивость создаваемого обработкой сложения почв во времени, полученных при мокром просеивании. На рисунке 1 представлены графики распределения суммы водоустойчивых агрегатов в почве под изучаемыми культурами.

Сумма водоустойчивых агрегатов варьировала незначительно от 49,21 до 71,11% (среднее 59,65%) под ячменем в 2006 г. и от 55,07 до 75,29% (среднее 66,67%) под черным паром. Почва под озимой пшеницей и ячменем 2009 г. возделывания характеризовалась средней вариабельностью суммы водоустойчивых агрегатов при минимальном (27,04-48,08%) и максимальном (58,96-69,94%) значении.

Значительное изменение суммы водоустойчивых агрегатов стало следствием вариабельности коэффициента структурности водоустойчивых агрегатов. Так, в почве под ячменем в 2006 г. данный показатель варьировал в широких пределах: при среднем значении 1,45, максимальное - 2,46 характеризуют отличную водоустойчивость, минимальное – 0,97 хорошее водоустойчивое состояние.

В почве под черным паром (2007 г.) при среднем значении коэффициент структурности водоустойчивых агрегатов 2,06, и максимальное значение 3,05 и минимальное – 1,23 характеризует отличную водоустойчивость почвы.

Почве под озимой пшеницей (2008 г.) свойственна удовлетворительная водоустойчивость при минимальном значении коэффициента структурности агрегатов – 0,42 и хорошая водоустойчивость при максимальном – 1,44 и среднем – 0,82 его значении.

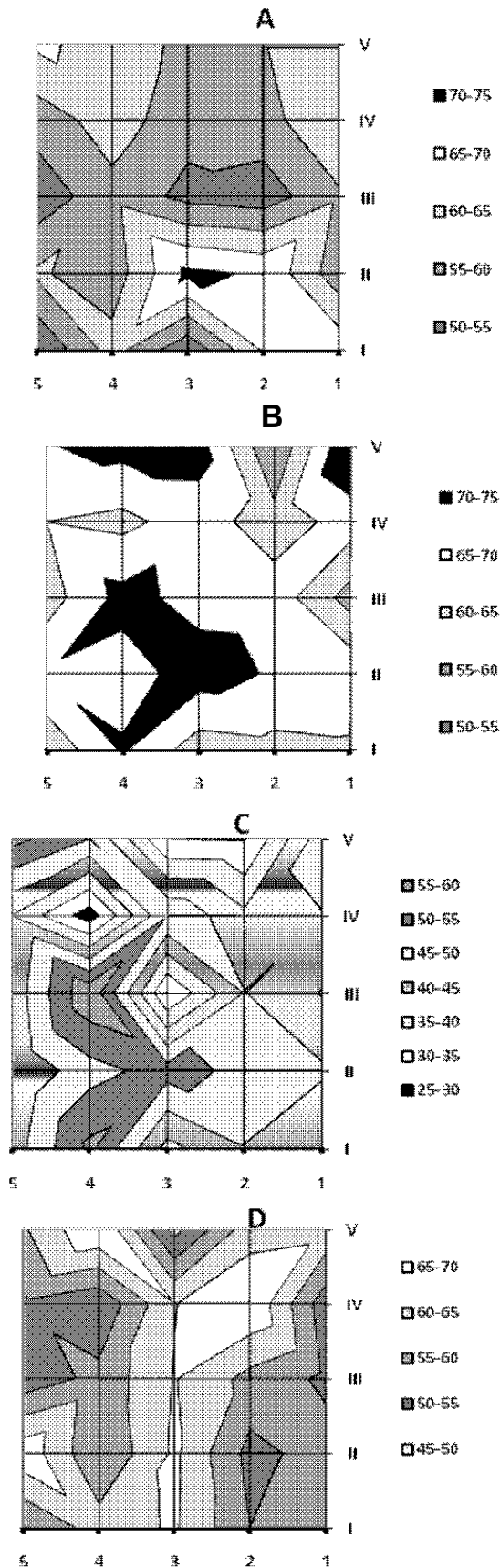


Рисунок 1 – Распределение суммы водоустойчивых агрегатов под ячменем 2006 г. (А), черным паром 2007 г. (В), озимой пшеницей 2008 г. (С), ячменем 2009 г. (D); 1-5 номер почвенного контура по горизонтали; I-V – по вертикали

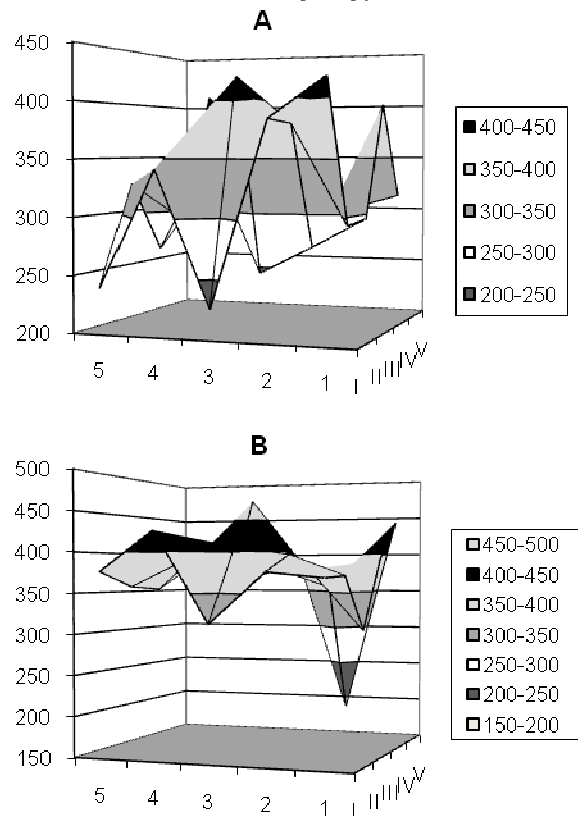
При возделывании ячменя в 2009 г. почва характеризовалась отличной водоустойчивостью при максимальном (2,33) и среднем (1,5) значении коэффициента структурности водоустойчивых агрегатов, а при минимальном (0,93) – хорошей.

Высокая степень варьирования коэффициента структурности водоустойчивых агрегатов в плакорных условиях под различными культурами – фактор, который говорит о специфической картине его распределения в пространстве.

При изучении неоднородности суммы агрегатов >0,25 мм и коэффициента структурности водоустойчивых агрегатов в почве участка интересно выяснить диаметр водоустойчивых агрегатов, которые преобладают в почве под ячменем, черным паром и озимой пшеницей. Распределение их по фракциям трудно выразить единой математической зависимостью. Поэтому мы использовали общепринятый показатель – средневзвешенный диаметр агрегатов, с его помощью была показана вариабельность распределения.

Почва под ячменем и черным паром (2006, 2007 и 2009 гг.) характеризовалась средним варьированием средневзвешенного диаметра водоустойчивых агрегатов – коэффициент вариации 15,7, 19,7 и 17,0% соответственно. Среднее значение средневзвешенного диаметра водоустойчивых агрегатов составило 0,69, 0,65 и 0,45 мм; максимальное – 1,02, 0,92, 0,66 мм; минимальное – 0,51, 0,43 и 0,36 мм. Наиболее значимые изменения средневзвешенного диаметра водоустойчивых агрегатов были под озимой пшеницей – коэффициент вариации 28,2%.

Особое значение принадлежит индексу агрегированности, который определяет роль водоустойчивых агрегатов определенной фракции в формировании агрономически ценной структуры почвы. На рисунке 2 представлены графики индексы агрегированности в почве под возделываемыми культурами.



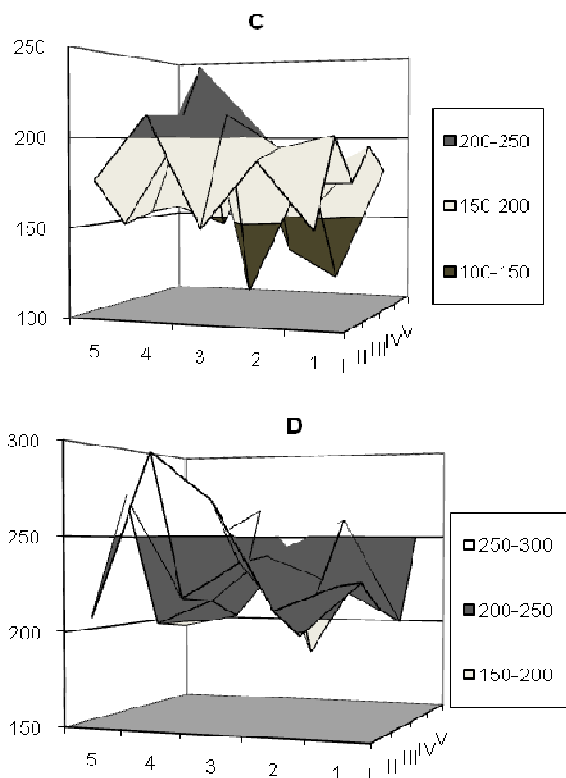


Рисунок 2 - Индекс агрегированности в почве под ячменем 2006 г. (А), черным паром 2007 г. (В), озимой пшеницей 2008 г. (С), ячменем 2009 г. (D); 1-5 номер почвенного контура по горизонтали; I-V – по вертикали

Установлено среднее варьирование данного показателя в почве под всеми культурами (коэффициент ва-

риации составляет от 12,3 до 19,5%) при максимальном (293 - 477) и минимальном (110-226) значении.

Таким образом, в зависимости от возделываемой культуры показатели водоустойчивости почвенной структуры характеризуются широким диапазоном варьирования в пределах отдельного участка. Данное варьирование необходимо учитывать при разработке новых прецизионных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Список использованных источников

- 1 Михайленко И.М. Управление системами точного земледелия. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005.
- 2 Березин П.Н., Воронин А.Д., Шеин Е.В. Основные параметры и методы количественной оценки почвенной структуры // Почвоведение. – 1985. – №10. – С. 58-68.
- 3 Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почвы. – М.: Агропромиздат, 1986.
- 4 Дмитриев Е.А. Математическая статистика в почвоведении. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 292 с.
- 5 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Колос, 1979.
- 6 Dobzanski B., Whkowska, Walczak R. Soil aggregation and water stability index // Polish J. Soil Sci. – №1. – 1975. V.VIII. – P. 3-8.

Информация об авторах

Черкасов Григорий Николаевич, член-корреспондент РАСХН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор Всероссийского НИИ земледелия и защиты почв от эрозии.

Дубовик Елена Валентиновна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник Всероссийского НИИ земледелия и защиты почв от эрозии

ВЛИЯНИЕ НОРМ ПОСЕВА СИДЕРАЛЬНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЦЧР

И.Я. Пигорев, И.А. Пашин

Аннотация. Представлена эффективность норм посева сидеральной промежуточной культуры на продуктивность сортов картофеля.

Ключевые слова: сорта картофеля, нормы посева, урожайность, сидеральная промежуточная культура, товарность.

Картофель – широко распространенная сельскохозяйственная культура, занимающая по значимости четвертое место в мире среди продуктов питания после пшеницы, кукурузы и риса.

Общая площадь картофеля в мировом земледелии составляет 19 млн. га с валовым сбором 325 млн. т. Треть мирового урожая убирается в Китае (72 млн.т) и Индии (26,8 млн. т). На долю Российской Федерации приходится 11 % мирового сбора картофеля. В 2008 г в хозяйствах всех категорий картофель выращивался на площади 3,2 млн. га, валовой сбор составил 36,7 млн. т при средней урожайности 10,4 т/га [FAOSTAT, 2008].

Переход к новым формам хозяйствования привел к существенным изменениям в отрасли. Практически повсеместно производство картофеля концентрируется в частном секторе - преимущественно в личных подсобных хозяйствах (91,7 %), которые стали основными производителями товарной продукции. В Центральном Черноземье доля личных подсобных хозяйств населения в посадках картофеля увеличилась с 89,8 % до 99,1 %.

В Курской области картофель выращивается на площади 82 – 84 тыс. га. Валовой сбор составил в среднем за 5 лет - 927,5 тыс.т. Урожайность картофеля в Курской области колеблется по годам в пределе от 7,5 до 18,5 т/га. В личных подсобных и фермерских хозяйствах картофель возделывается преимущественно без соблюдения севооборотов – в монокультуре.

В системе мер по повышению плодородия почв основное место занимают обоснованные севообороты в обеспечении почвы органическим веществом. Навоз – дорогое удовольствие для огородников, увеличивающее долю сорной растительности, процент использования гербицидов или необходимость постоянных прополок. В фермерских и личных подсобных хозяйствах для сохранения почвенного плодородия и повышения продуктивности картофеля необходимо подобрать промежуточные культуры с коротким периодом вегетации и высаживать их в интервале между посадками картофеля. К таким культурам относятся бобовые культуры (горох, вика, соя, кормовые бобы), заделываемые в почву в качестве зеленого удобрения, а также горчица белая как сидеральная культура. Зеленые удобрения (сидераты) – неисчерпаемый, постоянно возобновляемый источник органического вещества. Корневая система сидеральных культур способна извлекать из глубоких слоев почвы элементы питания (фосфорную кислоту, кальций, магний), которые в процессе минерализации становятся доступными для сельскохозяйственных растений.

В 2011 и 2012 гг. на базе АФ «СтройтрансгазАгро» Фатежского района Курской области (темно - серая лесная почва) мы вырастили горчицу белую после уборки раннего картофеля на продовольственные цели. Срок посева – первая декада августа (5 – 9); срок скашивания и заделки вторая декада сентября (11- 15). Белую горчицу сеяли на сидерат зернотравяной сеялкой. Норма высева семян в первом варианте 10-12 кг/га; во втором – 20-25 кг/га; в третьем 30-32 кг/га. Площадь 0.6га. Семена заделывали на глубину 3 - 5 см. Во время цветения горчицу скосили, измельчили и задисковали в верхний, плодородный слой почвы.

При первой норме посева получили 15-20 т/га (высота растений 40-50 см); при второй – 20-25 т/га (высота растений 50-60 см); при третьей – 25-30 т/га (высота растений 50-60 см). Осенью 2011 г. нами был заложен опыт, включающий варианты:

- 1 - контроль;
- 2 - заплата горчицы на сидерат 15-20 т/га;
- 3 - заплата горчицы на сидерат 20-25 т/га;
- 4 - заплата горчицы на сидерат 25-30т/га;

В 2012 г. по фону посадили 3 сорта картофеля: Удача и Ред Скарлет – раннеспелые сорта; Романо-среднеранний сорт. Клубни проращивали предварительно за 4 недели до посадки при переменной температуре и освещении.

В третьей декаде июня картофель был обработан против личинок колорадского жука препаратом Корато нормой 0,1 кг/га в 400 литрах воды опрыскивателем ОПШ-15-03 и трактором ЮМЗ-6. Обработка против личинок колорадского жука совмещена с профилактической обработкой против фитофтороза системным препаратом Танос нормой 3 кг/га. В третьей декаде августа проведена уборка ботвы. В первой декаде сентября был проведен учет урожайности картофеля. Уборка картофеля осуществлялась картофелеуборочным комбайном ККУ-2У.

Коэффициент размножения рассчитывали по клубням (число клубней крупной и средней фракции к высаженному клубню) и по массе клубневого гнезда (отношение массы клубневого гнезда под кустом к массе высаженного клубня – 65 г).

В монокультуре картофеля поддерживается довольно высокая урожайность за счет сортосмены. Тем не менее именно в монокультуре (контрольный вариант) в пределах одной группы спелости сортов получены самые низкие показатели вегетативной массы (облиственность 19-56 листьев на куст; площадь среднего листа 80-95 см²; масса сырой ботвы 230-400 г).

Таблица 1 – Показатели вегетативной массы картофеля при разных дозах заправки сидерата (2012г.)

Показатели	Контроль	Доза заправки сидерата		
		15-20 т/га	20-25 т/га	25-30 т/га
Облиственность, шт./куст	19	30	39	42
Площадь среднего листа, см ²	80	100	115	112
Масса сырой ботвы, г	230	310	360	410

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И УДОБРЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ И КАЧЕСТВО СИЛОСА КУКУРУЗЫ

А.В. Акинчин, Л.Н. Кузнецова, С.А. Линков, А.Г. Ступаков

Аннотация: Урожайность зеленой массы кукурузы формировалась в основном под действием удобрений и в большинстве случаев не зависела от способов основной обработки почвы. Под действием минеральной и органико-минеральной систем удобрения содержание белка и кальция в сухом веществе зеленой массы дос-

При увеличении нормы посева горчицы белой на сидерат увеличиваются показатели вегетативной массы картофеля, особенно заплата биомассы в количестве 25-30 т/га. Масса сырой ботвы картофеля выросла в 1,5- 2,0 раза.

Площадь листовой поверхности посева (ПЛП) увеличилась в 3 раза. На развитие вегетативной массы и площади листовой поверхности кустов оказали значительное влияние сортовые особенности и погодные условия периода вегетации 2012 г.

При площади листьев 40 тыс. м²/га в посеве поглощается 80-90 % ФАР, поэтому более мощное развитие листового аппарата оказывается не только нецелесообразным, но может быть и вредным и ограничивать урожайность. В наших опытах это не наблюдается.

При анализе урожайности картофеля, кроме показателей вегетативной массы, необходимо учитывать структуру урожая. Число клубней в клубневом гнезде увеличивается незначительно от норм посева горчицы белой.

Таблица 2 – Урожайность сортов картофеля при разных дозах сидерата (2012г.)

Показатели	Контроль	Доза заправки сидерата		
		15-20 т/га	20-25 т/га	25-30 т/га
Урожайность, т/га	11,0	15,6	20,0	22,4
Прибавка, т/га (%)	-	4,6 (42)	9 (81)	11,4 (104)

Самый низкий эффект был получен нами при заплата 15-20т/га зеленой массы горчицы белой – где прибавка составила 4,6 т/га, или 42 %.

Сидеральные культуры способствуют нарастанию вегетативной массы и урожайности сортов картофеля.

Список использованных источников

- 1 Алферова Б.В. Семеноводство картофеля // Биология. – 1994. – № 6. – С. 3-5.
- 2 Альсмик П.И., Амбросов А.Л., Вечер А.С. Физиология картофеля. - М.: Колос, 1979. - 272 с.
- 3 Анисимов Б.В. Картофелеводство России: производство, рынок, проблемы семеноводства // Совершенствование технологии возделывания картофеля, Пенза. – 2001. – С. 3- 12.
- 4 Анисимов Б.В. Сортовые ресурсы и передовой опыт семеноводства картофеля. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – 151с.
- 5 Асадова М.Г., Засорина Э.В. Влияние сорта, температуры и сроков хранения на кулинарные качества картофеля // Совершенствование технологии возделывания картофеля: всероссийский семинар. – Пенза, 2000. – С. 100-104.

Информация об авторах

Пигорев Игорь Яковлевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Пашин Игорь Алексеевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

товерно возрастало до 9,8-10,9 %. Содержание нитратов в зеленой массе кукурузы не превышало уровень ПДК.

Ключевые слова: кукуруза, севооборот, обработка почвы, удобрения, урожайность, качество продукции.

В настоящее время развитие сельскохозяйственного производства направлено на повышение уровня интенсификации и в связи с этим увеличение продукции земледелия. Перспективность этого направления во многом определяется новыми требованиями, связанными как с ростом экономических показателей, так и с обострением экологических и энергетических проблем, решение которых обусловлено в значительной мере необходимостью применения научно обоснованных зональных технологий [1.-С.2; 2.-С.17; 3.-С.23].

В полевом стационарном опыте Белгородского НИИСХ в зернопропашном севообороте (горох, озимая пшеница, сахарная свекла, ячмень, кукуруза на силос) изучали влияние способов основной обработки почвы: вспашка на глубину 25-27 см плугом ПЛН-5-35, которой предшествовало дисковое лушение стерни на 6-8 см; безотвальная обработка на глубину 25-27 см плугом Пара-Плау, перед которой проводилось дисковое лушение стерни на 6-8 см; мелкая обработка проводилась дисковой бороной БДТ-7 на 6-8 и 10-15 см и органо-минеральных удобрений: 1. Контроль (без удобрений), 2. (NPK)₇₀, 3. (NPK)₁₄₀, 4. Навоз 40 т/га, 5. Навоз 40 т/га + (NPK)₇₀, 6. Навоз 40 т/га + (NPK)₁₄₀ на урожай и качество кукурузы, выращиваемой на силос.

Почва опытного участка – чернозем типичный, среднемошный, малогумусный, тяжелосуглинистый на лессовидном суглинке с содержанием гумуса (по Тюрину) 4,7-5,6 %, рН солевой вытяжки 5,8-6,3; содержание подвижного фосфора и обменного калия (по Чирикову) соответственно 67-78 и 88-112 мг/кг почвы.

В стационарном опыте использовался метод расщепленных делянок. Опыт двухфакторный, его повторность трехкратная, посевная площадь делянки – 120 м², учетная 75 м².

В наших опытах изменение урожая под влиянием изучаемых факторов происходило, в основном, от удобрений. Способы основной обработки почвы практически не различались между собой по урожайности кукурузы на силос.

Таблица 1 – Урожайность кукурузы на силос в зависимости от способа основной обработки почвы и удобрений, т/га

Навоз, т/га	Минер. удобрения кг/га, д.в.	Способ обработки почвы											
		вспашка				безотвальная				мелкая			
		урожай	прибавка от			урожай	прибавка от			урожай	прибавка от		
NPK	навоза		системы	NPK	навоза		системы	NPK	навоза		системы		
0	контроль	28.6	-	-	-	27.7	-	-	-	27.8	-	-	-
0	(NPK) ₇₀	37.3	8.7	-	-	36.7	9.0	-	-	35.9	8.1	-	-
0	(NPK) ₁₄₀	39.1	10.5	-	-	37.7	10.0	-	-	37.9	10.1	-	-
40	-	31.1	-	2.5	-	29.5	-	1.8	-	28.4	-	0.6	-
40	(NPK) ₇₀	38.3	7.2	1.0	9.7	37.5	8.0	0.8	9.8	35.8	7.4	-0.1	8.0
40	(NPK) ₁₄₀	38.5	7.4	-0.6	9.9	40.2	10.7	2.5	12.5	38.4	10.0	0.5	10.6
НСР ₀₅ фактор А*		2.5											
НСР ₀₅ фактор В**		3.5											

* - фактор А – обработка почвы; ** - фактор В – удобрения

Таблица 2 – Качество силосной массы в зависимости от способов основной обработки почвы и уровня урожайности

Навоз т/га	Мин.уд. кг д.в.	Вспашка		Безотвальная		Мелкая	
		содержание в сухом веществе, %					
		белок	кальций	белок	кальций	белок	кальций
0	контроль	8.2	0.36	8.6	0.39	8.9	0.39
0	NPK(70)	10.0	0.40	9.8	0.43	10.3	0.44
0	NPK(140)	10.5	0.43	10.7	0.47	10.0	0.47
40	-	8.6	0.38	8.3	0.41	9.0	0.41
40	NPK(70)	10.6	0.46	10.2	0.45	10.2	0.46
40	NPK(140)	10.9	0.46	10.5	0.46	10.9	0.47

Так, на варианте без удобрений по вспашке в силосе содержалось 8,2% белка и 0,36% кальция. При внесении минеральных удобрений в дозах (NPK)₇₀ и (NPK)₁₄₀, значения этих показателей увеличиваются соответственно до 10,0-10,5 % и 0,40-0,43%. Содержание белка и кальция на делянках с последствием навоза мало отличалось от контрольного варианта и составляло белка – 8,6%, кальция – 0,38%. Максимальные значения этих показателей были отмечены на варианте с применением минеральных удобрений в дозе (NPK)₁₄₀ на фоне последствия навоза. На этом фоне удобренности в силосной массе содержалось 10,9% белка и 0,46% кальция (таблица 2).

Аналогичные изменения прослеживались и по бесплужным обработкам.

Одним из основных показателей качества растениеводческой продукции является также содержание в ней нитратов. Повышенное их содержание в зеленой массе кукурузы приводит к яловости животных, а также вызывает у них доброкачественные и злокачественные опухоли [5.-С.233].

Наблюдения за этим показателем показывают, что он мало зависел от способов основной обработки, а использование минеральных удобрений и последствие органических приводило к некоторому его увеличению.

Так, если на контрольном варианте без удобрений в зеленой массе содержалось по вспашке в зернопропашном севообороте 204,5 мг/кг, то на удобренных делянках 208,3-222,2 мг/кг, подобные изменения характерны и для альтернативных способов основной обработки

почвы. Но, несмотря на это, содержание нитратов в силосной массе не превышало уровень предельно допустимой концентрации – 500 мг/кг.

Список использованных источников

- 1 Воронков В.А., Коржов С.И. Основная обработка почвы и урожай кукурузы на силос // Кукуруза и сорго. – 2002. – № 2. – С. 2-4.
- 2 Смуров С.И. Научное обоснование системы безотвальной обработки почвы // Земледелие. – 1999. - № 2. – С. 17.
- 3 Фатьянов В.А., Котлярова О.Г. Кукуруза в зоне неустойчивого увлажнения: учебное пособие. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2003. – 95 с.
- 4 Курбанов С.А. Урожай зеленой массы кукурузы и ее качество при разных способах основной обработки почвы // Кукуруза и сорго. – 1998. – № 5. – С. 3-4.
- 5 Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. – Калуга: ГУП Облиздат, 1999. – 566 с.

Информация об авторах

Акинчин Александр Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и агрохимии, ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-904-086-03-17.

Кузнецова Лариса Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и агрохимии, ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА».

Линков Сергей Александрович, старший преподаватель кафедры земледелия и агрохимии, ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА»; тел. 8-905-677-18-31, e-mail: linkovserg@yandex.ru

Ступаков Алексей Григорьевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры земледелия и агрохимии.

УРОЖАЙНОСТЬ ЛЮПИНА БЕЛОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСЕВА, СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ, НОРМ ВЫСЕВА И ШИРИНЫ МЕЖДУРЯДИЙ

Р.А. Рогов, А.Н. Рогов

Аннотация. Представлена зависимость урожайности белого люпина сорта «Дега» от сроков посева, способов обработки почвы, норм высева и ширины междурядий на черноземной почве Курской области.

Ключевые слова: белый люпин, норма высева, способ обработки почвы, урожайность.

Основная задача сельскохозяйственного производства в Российской Федерации заключается в увеличении урожайности зерна и улучшении его качества, а также в удовлетворении потребностей населения и животноводства в белке растительного происхождения. При решении этой задачи особое место среди зернобобовых культур отводится люпину белому.

Белый люпин (*Lupinus albus* L.) – одна из важнейших зернобобовых культур средиземноморского происхождения. Он имеет ряд преимуществ перед другими видами люпина, так как в его семенах содержится 35-40 % сырого протеина, не уступающего по качеству белку сои.

Использование люпина очень многообразно. Он используется в кормлении животных, птицы и питания человека, способствует предотвращению эрозии и восстановлению плодородия почвы.

Для Центрального Черноземья, в том числе и для Курской области, эта культура является относительно новой, так как ранее не было форм и сортов, адаптированных для нашей зоны. В настоящее время в ФГБОУ ВПО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева выведены такие сорта белого люпина, которые устойчиво созревают в нашей зоне и могут служить хорошим предшественником для озимой пшеницы.

В экономическом и энергетическом плане выращивание белого люпина выгодно, благодаря его уникальной особенности фиксировать азот атмосферы, использовать труднодоступные формы удобрений с помощью корневой системы, а также возможности убирать урожай без потерь, так как при перестое бобы на растениях не растрескиваются и не обламываются.

В системе агротехнических мероприятий, направленных на увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, важная роль принадлежит способам обработки почвы, срокам посева, нормам высева и ширине междурядий. И хотя эти вопросы не новы, они не потеряли актуальность и в настоящее время.

В 2011-2012 гг. нами были проведены исследования, направленные на совершенствование технологии возделывания люпина белого сорта «Дега». Опыт был заложен на опытном поле ГНУ ВНИИЗ и ЗПЭ на черноземной почве тяжелосуглинистого гранулометрического состава с содержанием гумуса 5,2 %.

Программой исследования предусматривалось выявить оптимальные способы обработки почвы, сроки посева, нормы высева и ширину междурядий. Полевые опыты проводились по следующей схеме:

Обработка почвы: 1- вспашка, 2- поверхностная.

Способы посева: 1- рядовой, 2 - широкорядный.

Сроки посева: 1- рекомендуемые, 2 - с отсрочкой на 7 дней.

Нормы высева: 1 - 0,6 млн. шт/га, 2 - 0,8 млн. шт./га, 3 – 1 млн. шт./га.

Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Урожайность люпина в зависимости от сроков посева, способов посева, нормы высева семян и способов обработки почвы.

Содержание вариантов				Урожайность, ц/га		
способ обработки почвы	сроки посева	ширина между-рядий, см	нормы высева семян, млн. шт./га	2011 г.	2012 г.	в среднем за 2 года
0,8	26,3	34,4	30,4			
1,0	27,0	46,5	36,7			
45	0,6	23,3	26,1	24,7		
	0,8	25,4	33,6	29,5		
	1,0	26,7	40,5	33,3		
С отсрочкой на 7 дней	15	0,6	22,1	30,4	26,3	
		0,8	24,5	32,2	28,3	
		1,0	25,6	43,0	34,3	
	45	0,6	19,0	24,2	21,6	
		0,8	20,1	31,3	25,7	
		1,0	25,6	38,2	31,9	
Поверхностная на 8-10 см	Рекомендуемые	15	0,6	23,3	30,2	26,7
			0,8	24,2	32,4	28,3
			1,0	25,0	43,1	34,0
		45	0,6	21,3	25,2	23,2
			0,8	23,1	31,2	24,1
			1,0	24,8	38,3	31,5
	С отсрочкой на 7 дней	15	0,6	20,3	24,6	22,4
			0,8	22,4	30,3	26,3
			1,0	23,5	40,2	31,8
		45	0,6	19,0	23,8	21,4
			0,8	19,4	29,2	24,3
			1,0	23,2	36,8	30,0

НСР05 при рядовом посеве - 0,9 ц/га, при широкорядном посеве – 0,8 ц/га

Анализируя данные таблицы, можно отметить, что в 2012 г. были более благоприятные условия для формирования высокой урожайности люпина, в сравнении с 2011 г. Установлено, что при отсрочке посевов люпи-

на на 7 дней в сравнении с рекомендуемыми сроками заметно снижается урожайность культуры. В среднем за 2 года исследований урожайность люпина при рядовом посеве и при широкорядном посеве по вспашке и по поверхностной обработке оказалась более высокой при норме высева 0,8-1,0 млн. шт./га, и составила при рядовом способе посева 30,4-36,1 ц/га, а при широко-рядном – 29,5-33,3 ц/га.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что на черноземной почве тяжелосуглинистого гранулометрического состава целесообразно не запаздывать с посевом люпина и возделывать его рядовым или широко-рядным способом с нормой высева 0,8-1,0 млн. шт./га семян.

Список использованных источников

- 1 Вавилов П.П., Посыпанов Г.С. Бобовые культуры и проблема растительного белка. М.: Россельхозиздат, 1983. – 168 с.
- 2 Гатаулина Г.Г., Медведева И.В., Цигуткин А.С. Сорта белого люпина селекции ФГОУ ВПО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева: Методические рекомендации. – М.: Издательство РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. – 24 с.
- 3 Моисейченко В.Ф., Трифонова М.Ф., Заверюха А.Х. и др. Основы научных исследований в агрономии. – М.: Колос, 1996. – 336 с.
- 4 Орлов В.П., Исаев А.П., Лосев С.И. и др. Зернобобовые культуры в интенсивном земледелии. – М.: Агропромиздат, 1986. – 206 с.

Информация об авторах

Рогов Роман Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры таможенного дела и мировой экономики ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», e-mail: mne-kstu@yandex.ru, тел. (4712)58-65-38.

Рогов Александр Николаевич, кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ИНТЕРАКЦИЯ ДЛИНЫ КИШЕЧНИКА С ЖИВОЙ МАССОЙ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Т.В.Олива

Аннотация. Приводятся результаты исследований по скормливанию цыплятам-бройлерам препарата из измельченных соцветий с плодами расторопши пятнистой (*Silybum marianum L.*). Показано, что данный препарат обладает свойствами пребиотика, влияет на приросты птицы, стимулирует рост длины кишечника, формируя микробный нормобиоз.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, расторопша, пребиотик, длина кишечника, микрофлора толстой кишки.

Отсутствие или недостаток в рационе жизненно важных биологически активных веществ отрицательно сказывается на здоровье животных, их продуктивности, конверсии корма и качестве готовой продукции. Известно, что в условиях промышленного содержания при высоком уровне стрессовых воздействий до 80% поголовья животных имеют вторичные иммунодефицитные состояния. Среди препаратов, повышающих естественную резистентность цыплят-бройлеров, необходимо отдавать предпочтение натуральным веществам, например, из лекарственных растений.

Лекарственное растение расторопшу можно отнести к группе перспективных стимуляторов роста птицы. Расторопша пятнистая (*Silybum marianum L.*) является активатором физиологических процессов организма. Плоды расторопши содержат не менее 2,7% флавонолигнанов, около 32% жирных кислот (в составе которых линолевой до 62%), биогенные амины (тирамин и гистидин), а также жирорастворимые витамины (А, D, Е, F) и минеральные вещества (калий, кальций, магний, марганец, цинк, медь, селен, йод и др.). Семена расторопши содержат около 30% белка, включая весь перечень незаменимых аминокислот, и невысокую концентрацию токсичных металлов: около 0,03 и 0,003 мг/кг свинца и кадмия соответственно; менее 0,0001 и 0,0002 мг/кг мышьяка и ртути. Жмых из расторопши оказывает противовоспалительное, эпителизирующее, противоязвенное действие и производит эффект гепатопротектора, предотвращает всасывание токсичных соединений, поступающих в организм с водой и кормом. Поэтому использование лекарственного растения расторопши для повышения продуктивности птицы, оптимизации её гомеостаза представляет несомненный интерес, однако этот вопрос в доступной нам литературе недостаточно освещен [2]. После установления оптимальной дозы скормливания препарата из измельченных соцветий с плодами расторопши пятнистой на организм бройлеров, их жизнеспособность и продуктивность мы поставили задачу изучить интеракцию длины кишечника с живой массой птицы.

Исследования проводились на учебно-физиологическом комплексе и в Испытательной лаборатории ФГБОУ ВПО БелГСХА им. В.Я.Горина на бройлерах кросса Hubbard ISA с 1- до 42-суточного возраста. Для проведения опыта были сформированы по принципу аналогов две группы цыплят, по 60 голов в каждой. Опытной группе цыплят каждый день дополнительно к основному рациону вводили в корм препарат из измельченных соцветий с плодами расторопши пятнистой в дозе 1% от рациона. Птицу содержали в групповых клетках; плотность посадки, фронт кормления и поения, а также микроклимат в птичнике отвечали требованиям зоогигиены. Нормы кормления соответствовали рекомендациям ВИЖ [4]. При проведении опытов были использованы стандартные комбикорма

производства ООО «БЭЗРК-Белгранкорм холдинг». В возрасте 16, 30 и 42 суток проводили морфологическую разделку тушек цыплят, по пять голов из каждой группы [3].

Комплексным показателем, характеризующим степень развития организма в период онтогенеза, принято считать динамику живой массы. Цыплята-бройлеры в начале эксперимента не имели достоверных различий по живой массе. Но начиная с первой недели после применения препарата стабильно опережали своих сверстников из контрольной группы. Причем скорость роста цыплят в период опыта была различной. В возрасте от 2 до 9 суток скорость роста бройлеров в опытной группе составляла 14,5г/сутки против 12,7 в контрольной группе; от 10 до 20 суток она стабилизировалась и составляла в среднем 42,2±0,2 г/сутки. С 20- до 30-суточного возраста скорость роста опытной птицы вновь возросла на 24,4% и составила 65,0 г/сутки против 49,1 в контрольной группе. Далее до 42-суточного возраста скорость роста в опытной и контрольной группах составила 72,4 и 61,7 г/сутки соответственно. Из представленных данных в таблице 1 видно, что живая масса цыплят к 16-суточному возрасту в опытной группе была на 22,63% выше (p<0,001), чем в контрольной, а в 30 суток - на 14,96% (p<0,01); к концу откорма в 42 суток она на 15,92% (p<0,01) превысила данные контрольной группы. Более высокая скорость роста бройлеров на фоне одинакового потребления кормов в расчете на 1 голову способствовала снижению затрат корма на 1 кг прироста на 14,0%.

Таблица 1 - Динамика живой массы цыплят-бройлеров, г

Группы	Возраст, сут.			
	1	16	30	42
Контрольная	41,60±0,04	445,40±7,58	1091,92±15,86	1980,0±45,46
Опытная	41,66±0,06	546,20±2,34	1255,35±10,42	2229,33±37,04

Сохранность птицы в опытной группе была выше на 2,86%, чем в контрольной. Следовательно, скормливание препарата из измельченных соцветий с плодами расторопши пятнистой в дозе 1% от массы рациона имеет ростостимулирующий эффект и способствует снижению затрат кормов на прирост.

Результаты скормливания препарата из лекарственного растения на рост длины кишечника цыплят приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Динамика длины кишечника цыплят-бройлеров, см

Развитие кишечника	Группы	30 сут.	42 сут.
Тонкий и толстый отделы кишки	Контрольная	179,06±10,70	230,333±6,589
	Опытная	194,50± 5,54*	272,53±16,215*
Тонкий отдел кишки	Контрольная	145,66±10,86	182,47± 7,84
	Опытная	154,00±8,49*	218,33±14,23**
Правый слепой отросток кишки	Контрольная	13,60±0,20	18,67±0,83
	Опытная	16,45±0,35*	21,43±1,15*
Левый слепой отросток кишки	Контрольная	13,95±0,65	19,87±0,45
	Опытная	16,85±0,25*	21,67±0,96
Толстая кишка	Контрольная	6,55±0,15	9,33±0,77
	Опытная	8,70±0,50*	11,10±0,04*

* p ≤ 0,05; ** p ≤ 0,01

Данные таблицы свидетельствуют об общей положительной динамике роста разных отделов кишки опытной птицы. Для характеристики особенностей развития животных обычно применяются коэффициенты корреляции частей и органов тела [5]. Нами установлено, что повышенные темпы роста массы тела цыплят опытной группы находятся в положительной корреляции с развитием кишечника. Уравнение регрессии зависимости роста кишечника от массы тела имеет вид:

$$x = 1,49 + 0,27 \cdot y,$$

где x - масса цыпленка ($кг$); y - общая длина кишечника ($м$).

Общая длина кишечника опытной птицы была в среднем на 14,4% больше, чем контрольной ($p < 0,05$). Слепые отростки кишечника были в 1,1-1,2 раза длиннее по сравнению с отростками кишечника бройлеров из контрольной группы, тонкий отдел кишечника был длиннее в 1,1-1,2 раза, а толстый - в 1,2-1,3 раза.

Известно, что слепые отростки и толстый отдел кишки птицы заселены индигенной микрофлорой, метаболизм которой оказывает влияние на обмен веществ макроорганизма [1]. Лучшее развитие этих отделов кишечника, по-видимому, оказало положительное влияние на усвоение питательных веществ корма, на рост и развитие птицы [5]. Анализ микрофлоры толстой кишки цыплят опытной группы выявил стабилизацию и тенденцию увеличения роста нормальной симбиотической кишечной микрофлоры и подавление роста колиформных микроорганизмов. Количество бифидобактерий в содержимом толстой кишки опытных цыплят возрастало за весь период опыта в среднем в 2-12 раз. Общее количество эшерихий в содержимом толстого кишечника находилось в пределах $1,67 \cdot 10^6 - 75,0 \cdot 10^7$ КОЕ/г, что соответствует их физиологической норме. Обнаружено, что эшерихий со сниженной ферментативной активностью в кишке птицы контрольной группы было в 100-10000 раз больше. Это свидетельствует о снижении клинического эффекта штаммов эшерихий в процессах ингибирования роста условно-патогенных бактерий. Также в кишке цыплят-бройлеров контрольной группы отмечен рост дрожжеподобных грибов рода *Candida*, выявлены штам гемолитически активных *E.coli*, штам *Proteus*, условно-патогенные бактерии

вида *Cirtobacter* и увеличение кокковой микрофлоры до 25%. Следовательно, у цыплят-бройлеров контрольной группы обнаружен развивающийся с возрастом кишечный дисбактериоз. То есть препарат из измельченных соцветий с плодами расторопши стабильно подавлял гемолитические и условно-патогенные бактерии, формируя микробный нормобиоз и по проявленному эффекту действия его можно отнести к группе пребиотических препаратов.

Таким образом, в результате проведенного опыта установлено, что кормовая добавка из расторопши стимулирует рост цыплят-бройлеров, увеличивает длину их кишечника и способствует становлению кишечной нормофлоры.

Список использованных источников

- 1 Каблучеева Т.И. Пищеварение в толстом кишечнике птиц // В кн.: Пищеварение в толстом кишечнике птиц. – Краснодар: Изд-во КГАУ, 2001. -230с.
- 2 Киселева Р.Е., Шляпкинова З.Г. Коррекция стресс-реакции у поросят композитами на основе расторопши пятнистой // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2010. - №10. - С.19-20.
- 3 Методические рекомендации по проведению анатомической разделки тушек и органолептической оценки качества мяса и яиц сельскохозяйственной птицы и морфологии яиц / В.С. Лукашенко, М.А. Лысенко, Т.А. Столяр и др. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2004. - 26 с.
- 4 Фисинин В.И., Егоров И.А., Околелова Т.М., Имангулов Ш.А. Кормление сельскохозяйственной птицы. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2004. - 375 с.
- 5 Шнейберг Я.И., Никодимова Т.В., Сулейманов Ф.И., Чаплыгина Н.А. Изменения в корреляции строения органов в онтогенезе кур и при воздействии эрготропиков // Возрастная и экологическая морфология животных в условиях интенсивного животноводства: сб. науч. трудов. – Ульяновск: Изд-во УСХИ, 1987.- С.160-163.

Информация об авторе

Олива Тамара Владимировна, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и радиобиологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. (4722) 39-21-63, E-mail: olivatv@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МИВАЛ-300» В РАЦИОНАХ СВИНОМАТОК ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИХ К ОСЕМЕНЕНИЮ

Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня, А.А. Файнов

Аннотация. Установлено, что стимуляция половой функции у молодых и взрослых свиноматок за счет скормливания им препарата «Мивал-300» в количестве 5,10,15 мг в расчете на 1 килограмм живой массы способствует не только повышению половой охоты у свиноматок, но и повышению результативности искусственного осеменения, что позволило увеличить общее число полученных поросят от молодых свиноматок в 1,5; 2,1; 2,0 раза, а от взрослых свиноматок соответственно в 1,3; 1,7; 1,8 раза.

Ключевые слова: свиноматки, половая охота, искусственное осеменение, поросята, препарат «Мивал-300», основной рацион.

Актуальность проблемы. В настоящее время в нашей стране и за рубежом для повышения воспроизводительных функций и продуктивности животных используется множество различных биологически активных препаратов. Одним из таких препаратов явля-

ется «Мивал-300», изготовленный фирмой ООО «Агросил» (Москва). Он представляет собой белый кристаллический порошок с действующим началом 1-хлорметиллатран. Согласно данным производителя это соединение обладает стимулирующим действием: активизирует процессы обмена и кроветворения, биосинтез белка и окислительно-восстановительные реакции в клетках, повышает активность ферментов. Под действием препарата происходят направленные изменения к интенсивному наращиванию массы, стабилизируется функциональное состояние центральной и периферической нервной системы, стимулируются процессы регенерации клеток, повышается устойчивость системы и нормализуется витаминный обмен.

Для изучения эффективности использования препарата «Мивал-300» в условиях производства нами были проведены специальные исследования. В опытах изучали влияние скормливания препарата «Мивал-300» молодым и взрослым свиноматкам на проявление ими половой охоты и на результативность их осеменения.

В первом опыте для исследований было отобрано по принципу аналогов в возрасте 8 месяцев 4 группы ремонтных свинок по 30 голов в каждой. После перевода свинок в цех воспроизводства условия их содержания были одинаковые во всех группах, а условия кормления различались: первая группа свинок (контрольная) получала в сутки основной рацион согласно нормам ВИЖа, а свинкам второй, третьей и четвертой групп к основному рациону до проявления половой охоты добавляли соответственно по группам по 5, 10, 15 мг в расчете на 1 кг живой массы препарат «Мивал-Зoo». Выборку свинок в охоте проводили в течение 21 суток после перевода в цех воспроизводства с помощью хряков-пробников утром и вечером.

Всех свинок, проявивших половую охоту за 21 сутки, переводили на пункт искусственного осеменения, где проводили двукратное их осеменение: сразу после выборки и через 24 часа.

Результаты исследований. Проявление половой охоты молодыми свинками представлено в таблице 1.

Данные таблицы 1 показывают, что скормливание молодым свинкам препарата «Мивал-Зoo» в количестве 5, 10, 15 мг в расчете на 1 кг живой массы способствует увеличению проявления свинок половой охоты соответственно на 23,3; 36,7 и на 36,7% по сравнению с первой контрольной группой. Результаты осеменения молодых свинок представлены в таблице 2.

Данные таблицы 2 показывают, что скормливание молодым свинкам препарата «Мивал-Зoo» в количестве по 5, 10, 15 мг в расчете на 1 кг живой массы позволяет повысить не только их половую охоту, но и оплодотворяемость и многоплодие. Так, оплодотворяемость свинок во второй, третьей и четвертой группах повысилась соответственно на 5,2; 9,0; 5,3%, а многоплодие в этих же опытных группах повысилось на 2,8; 11,7; 13,6% по сравнению с первой контрольной группой. Что касается крупноплодности, то этот показатель был почти одинаковый во всех группах. Во втором аналогичном опыте было отобрано по принципу аналогов после отъема поросят (в 30 суток) 4 группы взрослых свиноматок в возрасте 2,5-3,0 года по 30 голов в каждой. После формирования опытных групп свиноматок их перевели в цех воспроизводства, где до проявления охоты им скормливали препарат «Мивал-Зoo» по той же схеме, что и молодым ремонтным свинкам. Первая группа была контрольная, им скормливали только основной рацион, согласно нормам ВИЖа, а свиноматкам второй, третьей, четвертой групп к основному рациону добавляли соответственно по 5, 10, 15 мг в расчете на 1 кг живой массы «Мивал-Зoo». Результаты этих исследований представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 1 - Влияние скормливания препарата «Мивал-Зoo» молодым свинкам на проявление ими половой охоты

Группы опыта	Условия кормления свинок	Число свинок в опыте	Из них проявили половую охоту за 21 сутки	
			число	%
1	Основной рацион	30	16	53,3
2	ОР+5 мг на 1кг живой массы «Мивал-Зoo»	30	23	76,6
3	ОР+10 мг на 1кг живой массы «Мивал-Зoo»	30	27	90,0
4	ОР+15 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зoo»	30	27	90,0

Таблица 2 - Влияние скормливания препарата «Мивал-Зoo» молодым свинкам на результативность их осеменения

Группы опыта	Условия кормления свинок	Число осемененных свинок	Из них опоросилось		Получено поросят		Крупноплодность, кг
			число	%	всего	на 1 опорос	
1	Основной рацион	16	11	68,7	90	8,18±0,1	1,14±0,01
2	ОР+5 мг на 1кг живой массы «Мивал-Зoo»	23	17	73,9	143	8,41±0,1	1,15±0,01
3	ОР+10 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зoo»	27	21	77,7	192	9,14±0,1	1,15±0,01
4	ОР+15 мг на 1кг живой массы «Мивал-Зoo»	27	20	74,0	186	9,30±0,2	1,13±0,01

Таблица 3 - Влияние скормливания препарата «Мивал-Зoo» взрослым свиноматкам на проявление ими половой охоты

Группы опыта	Условия кормления свинок	Число свиноматок в опыте	Из них проявили половую охоту за 21 сутки	
			число	%
1	Основной рацион	30	21	70,0
2	ОР+5 мг па 1кг живой массы «Мивал-Зoo»	30	25	83,3
3	ОР+10 мг на 1кг живой массы «Мивал-Зoo»	30	28	93,3
4	ОР+15 мг на 1кг живой массы «Мивал-Зoo»	30	29	96,6

Таблица 4 - Влияние скормливания препарата «Мивал-Зoo» взрослым свиноматкам на результативность их осеменения

Группы опыта	Условия кормления свинок	Число осемененных свинок	Из них опоросилось		Получено поросят		Крупноплодность, кг
			число	%	всего	на 1 опорос	
1	Основной рацион	21	17	80,9	161	9,47±0,1	1,26±0,01
2	ОР+5 мг на 1кг живой массы «Мивал-Зoo»	25	21	84,0	215	10,23±0,1	1,26±0,01
3	ОР+10 мг на 1кг живой массы «Мивал-Зoo»	28	25	89,2	288	11,52±0,2	1,24±0,01
4	ОР+15 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зoo»	29	26	89,6	289	11,11±0,1	1,25±0,01

ЗООТЕХНИЯ

Таблица 5 - Рост поросят, полученных от молодых свиноматок, которым скармливали препарат «Мивал-Зоо» в период подготовки к осеменению

Группы опыта	Условия кормления матерей	Число поросят при рождении	Живая масса поросят, кг			Среднесуточный прирост поросят от рождения до 8 месяцев, г
			при рождении	в 2 мес.	в 8 мес.	
1	Основной рацион	90	1,14±0,01	16,1±0,1	118,2±1,5	487
2	ОР+5 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	143	1,15±0,01	16,0±0,2	119,0±1,2	491
3	ОР+10 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	192	1,15±0,01	15,8±0,1	117,5±1,4	484
4	ОР+15 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	186	1,13±0,01	16,0±0,2	118,3±1,6	488

Таблица 6 - Рост поросят, полученных от взрослых свиноматок, которым скармливали препарат «Мивал-Зоо» в период подготовки к осеменению

Группы опыта	Условия кормления матерей	Число поросят при рождении	Живая масса поросят, кг			Среднесуточный прирост поросят от рождения до 8 месяцев, г
			при рождении	в 2 мес.	в 8 мес.	
1	Основной рацион	161	1,26±0,01	16,9±0,1	122,5±1,8	505
2	ОР+5 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	215	1,26±0,01	16,8±0,2	121,2±2,0	499
3	ОР+10 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	288	1,24±0,01	16,7±0,1	121,5±1,2	501
4	ОР+15 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	289	1,25±0,01	16,9±0,3	122,2±1,8	503

Таблица 7 - Эффективность скармливания препарата «Мивал-Зоо» молодым свиноматкам в период подготовки их к осеменению

Группы опыта	Условия кормления матерей	Выращено поросят до 8 мес.		Получено валового прироста	
		гол.	в % от родившихся	ц	в % к 1-й группе
1	Основной рацион	73	81,1	86,28	100
2	ОР+5 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	117	81,8	139,23	161,3
3	ОР+10 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	155	80,7	182,12	211,0
4	ОР+15 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	151	81,1	178,63	207,0

Таблица 8 - Эффективность скармливания препарата «Мивал-Зоо» взрослым свиноматкам в период подготовки их к осеменению

Группы опыта	Условия кормления матерей	Выращено поросят до 8 мес.		Получено валового прироста	
		гол.	в % от родившихся	ц	в % к 1-й группе
1	Основной рацион	138	85,7	169,05	100
2	ОР+5 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	184	85,5	223,00	131,9
3	ОР+10 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	246	85,4	298,89	176,8
4	ОР+15 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	248	85,8	303,05	179,2

Таблица 9 - Экономическая эффективность скармливания препарата «Мивал-Зоо» молодым свинкам в период подготовки их к осеменению

Показатели	Условия кормления матерей			
	основной рацион	ОР+5 мг на 1 кг живой массы «Мивал- Зоо»	ОР+10 мг на 1 кг живой массы «Мивал- Зоо»	ОР+15 мг на 1 кг живой массы «Мивал- Зоо»
Выращено поросят до 8 месяцев, гол.	73	117	155	151
Получено валового прироста свиней, ц	86,28	139,23	182,12	178,63
Общие затраты на получение и выращивание свиней до 8 мес., руб.	261075,0	372300,0	456732,0	456450,0
В том числе, затраты: на маточное поголовье, руб.	79440,0	79545,0	79605,0	79605,0
на корма, руб.	129420,0	208845,0	273180,0	267945,0
на «Мивал-Зоо», руб.	-	9450,0	12600,0	18900,0
Себестоимость 1 ц прироста живой массы свиней, руб.	3025,9	2673,9	2507,8	2564,3
Цена реализации, руб./кг	50,0	50,0	50,0	50,0
Выручка от реализации свиней, руб.	431400,0	696150,0	910600,0	893150,0
Прибыль, руб.	170325,0	323850,0	453868,0	436700,0
Рентабельность, %	65,2	86,9	99,3	95,6

Таблица 10 - Экономическая эффективность скармливания препарата «Мивал-Зоо» взрослым свиноматкам в период подготовки их к осеменению

Показатели	Условия кормления матерей			
	основной рацион	ОР+5 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	ОР+10 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»	ОР+15 мг на 1 кг живой массы «Мивал-Зоо»
Выращено поросят до 8 месяцев, гол.	138	184	246	248
Получено валового прироста свиней, ц	169,05	223,00	298,89	303,05
Общие затраты на получение и выращивание свиней до 8 мес., руб.	429863,0	548813,0	697069,0	712700,0
В том числе, затраты: на маточное поголовье, руб.	90315,0	90375,0	90420,0	90435,00
на корма, руб.	253575,0	334500,0	448335,0	454575,0
на «Мивал-Зоо», руб.	-	14175,0	18900,0	28350,0
Себестоимость 1 ц прироста живой массы свиней, руб.	2542,8	2461,0	2332,1	2364,9
Цена реализации, руб./кг	50,0	50,0	50,0	50,0
Выручка от реализации свиней, руб.	845250,0	1115000,0	1494450,0	1515250,0
Прибыль, руб.	415387,0	566187,0	797381,0	798550,0
Рентабельность, %	96,6	103,1	114,3	111,4

Данные таблицы 3 показывают, что скармливание взрослым свиноматкам после отъема от них поросят препарата «Мивал-Зоо», в количестве 5, 10, 15 мг в расчете на 1 кг живой массы, способствует повышению половой охоты у свиноматок соответственно на 13,3; 23,3; 26,6% по сравнению с первой контрольной группой.

Данные таблицы 4 показывают, что скармливание взрослым свиноматкам препарата «Мивал-Зоо» в предложенном количестве способствует повышению оплодотворяемости свиноматок соответственно на 3,1; 8,3; 8,7%, а многоплодие свиноматок повысилось в аналогичных группах на 8,0; 21,6; 17,3% по сравнению с первой контрольной группой.

Крупноплодность свиноматок во всех подопытных группах не изменилась за период опыта.

После получения поросят от подопытных молодых и взрослых свиноматок, выращивали их до 8-ми месячного возраста. Результаты этих исследований представлены в таблицах 5 и 6.

Данные таблиц 5 и 6 показывают, что скармливание молодым и взрослым свиноматкам препарата «Мивал-Зоо» в период подготовки их к осеменению в количестве 5, 10 и 15 мг в расчете на 1 кг живой массы достоверно не влияет на рост их потомства до 8 месяцев.

Для определения оптимального количества скармливания препарата «Мивал-Зоо» молодым и взрослым свиноматкам в период подготовки их к осеменению мы произвели расчет зоотехнической (таблицы 7, 8) и экономической эффективности (таблицы 9, 10).

Данные таблицы 7 показывают, что скармливание молодым свиноматкам препарата «Мивал-Зоо» в период подготовки их к осеменению в количестве 5, 10 и 15 мг в расчете на 1 кг живой массы позволило увеличить валовой прирост потомства соответственно на 61,3; 111; 107% по сравнению с первой контрольной группой. А скармливание взрослым свиноматкам препарата «Мивал-Зоо» в таком же количестве в период подготовки их к осеменению (таблица 8) позволило увеличить валовой прирост потомства соответственно на 31,9; 76,8; 79,2% по сравнению с первой контрольной группой. Это произошло за счет повышения половой охоты, оплодотворяемости и многоплодия у свиноматок опытных групп.

Данные таблиц 9 и 10 показывают, что оптимальная доза скармливания препарата «Мивал-Зоо» молодым и взрослым свиноматкам в период подготовки их к осеменению составляет 10 мг на 1 килограмм живой массы.

Такая доза позволяет у молодых свинок снизить себестоимость 1 центнера прироста живой массы на 518,1 руб., или на 17,1%, а рентабельность в этом случае повысилась на 34,1%. У взрослых свиноматок в аналогичном опыте себестоимость 1 центнера прироста живой массы снизилась на 210,7 руб., или на 8,2%, а рентабельность повысилась на 17,7% по сравнению с первой контрольной группой.

Таким образом, проведенные опыты показали, что стимуляция половой охоты у молодых и взрослых свиноматок за счет скармливания им препарата «Мивал-Зоо» в количестве 5, 10, 15 мг на 1 кг живой массы способствует не только повышению половой охоты у свиноматок, но и повышению результативности искусственного осеменения, что позволило увеличить общее количество полученных поросят в названных вариантах соответственно от молодых свиноматок в 1,5; 2,1; 2,0 раза, а от взрослых свиноматок в 1,3; 1,7; 1,8 раза, а валовой прирост полученных и выращенных до 8 месяцев от молодых свиноматок увеличился соответственно в 1,6; 2,1; 2,0 раза, а от взрослых свиноматок соответственно в 1,3; 1,7; 1,7 раза по сравнению с первой контрольной группой. Кроме того, в опытных группах уменьшилась себестоимость 1 центнера прироста живой массы и повысилась рентабельность производства свинины.

На основании этих исследований для повышения воспроизводительных функций у молодых и взрослых свиноматок, а также увеличения валового прироста, снижения себестоимости 1 центнера живой массы и увеличения рентабельности производства свинины мы рекомендуем после перевода молодых и взрослых свиноматок в цех воспроизводства скармливать им препарат «Мивал-Зоо» в течение 10-15 суток в количестве 10 мг в расчете на 1 кг живой массы.

Список использованных источников

- 1 Воронков М.Г., Барышок В.П. Силатраны в медицине и сельском хозяйстве. – Новосибирск: Изд-во СОРАН, 2005. - 258 с.
- 2 Походня Г.С., Шапошников А.А., Жернакова Н.И. Влияние скармливания препарата «Мивал-Зоо» свиноматкам на их продуктивность. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2008. - 8 с.
- 3 Рекомендации по использованию препарата «Мивал-Зоо» в свиноводстве/ Г.С. Походня, А.А. Шапошников, А.Г. Нарижный и др. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2007. - 17 с.

Информация об авторе

Федорчук Елена Григорьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-919-439-40-80.

Походня Григорий Семенович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры разведения и частной зоо-

технии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-961-164-02-81, e-mail: BGSXA PGS@mail.ru

Файнов Александр Алексеевич, кандидат сельскохозяйственных наук, главный зоотехник колхоза имени Фрунзе Белгородской области, тел. 8-961-173-90-49.

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОТКАРМЛИВАЕМЫХ БЫЧКОВ

Ю.И. Левахин, Д.В. Естеев, Б.С. Нуржанов

Аннотация. На основании проведенных исследований было установлено, что скармливание комплексного пробиотического препарата, изготовленного на основе цеолита, оказывает положительное влияние на мясную продуктивность молодняка крупного рогатого скота. При этом наилучшие результаты достигаются при скармливании биологически активного вещества в дозе 30,5 г на 1 голову.

Ключевые слова: испытуемый препарат, аналоги, закономерность, эксперимент, масса туши, показатель.

Одной из главных задач, стоящих перед тружениками аграрного сектора, является удовлетворение потребностей населения страны в полноценных продуктах питания и, в частности, мяса.

В связи с этим увеличение производства высококачественной говядины является одной из актуальных задач современного развития животноводства. Для ее решения необходимо интенсифицировать весь процесс производства, широко внедрять разработанные наукой и проверенные практикой прогрессивные технологии, основанные на достижениях в области кормления и содержания животных, организации производства, добываясь при этом максимального генетического потенциала продуктивности животных при минимальных затратах кормов, средств и труда на единицу продукции. Вместе с тем, необходимо проводить поиск более совершенных приемов повышения продуктивности скота, в том числе за счет использования биологически активных веществ [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Для проведения эксперимента было подобрано 40 бычков казахской белоголовой породы, в возрасте 10 месяцев, из которых по принципу аналогов сформировано 4 группы - контрольная и три опытные, по 10 голов в каждой. Различия заключались лишь в том, что животные контрольной группы на протяжении всего опыта содержались на основном рационе. Молодняк I, II и III опытных групп получал в составе рационов комплексный пробиотический препарат в дозах соответственно 27,5; 30,5 и 33,5 г на 1 голову в сутки.

Использование испытуемого препарата откармливаемым бычкам оказало положительное влияние на мясную продуктивность (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты контрольного убоя подопытных животных

Показатель	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Предубойная живая масса, кг	385,6±1,23	387,9±1,28	408,0±0,99	395,5±1,31
Масса парной туши, кг	209,0±2,07	210,6±1,89	223,6±1,95	215,9±1,77
Выход туши, %	54,2±0,81	54,3±0,69	54,8±1,04	54,6±0,83
Масса внутреннего сала, кг	11,9±1,02	12,1±1,06	13,2±0,93	12,6±1,11
Убойная масса, кг	220,9±1,03	222,7±0,94	236,8±0,76	228,5±0,88
Убойный выход, %	57,3±0,83	57,4±0,75	58,0±0,64	57,8±0,72

Наиболее тяжелые туши были получены от животных II и III опытных групп. Так, по массе парных туш молодняк II опытной группы превосходил сверстников из контрольной и I опытной групп на 7,0 – 6,2%. Разница между II и III опытными группами была менее существенной и составила 3,6% в пользу первой. Аналогичная закономерность наблюдается и по остальным показателям. Так, по массе внутреннего сала молодняк II и III опытных групп превосходил аналогов из контрольной и I опытной группы соответственно на 10,9 – 9,1 и 5,9 – 4,1%, убойной массой – на 7,2 – 6,3 и 3,4 – 2,6%, убойному выходу – на 0,7 – 0,6 и 0,5 – 0,4%.

Бычки III опытной группы, хотя и превосходили по выше приведенным показателям сверстников из контрольной и I опытной группы, но значительно уступали животным II опытной группы. Изменение общей массы туши и внутреннего сала не полностью характеризует ценность мякотной части. Поэтому наряду с массой и выходом продуктов убоя важным показателем мясной продуктивности является морфологический состав туши (таблица 2).

Таблица 2 – Морфологический состав туш подопытных бычков

Показатель	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Масса охлажденной туши, кг	205,6±2,03	207,3±1,67	220,5±1,35	212,7±1,29
Масса мякоти, кг	161,2±0,99	162,9±1,82	174,9±1,17	168,2±0,88
Выход мякоти, %	78,41±0,17	78,58±0,21	79,32±0,26	79,08±0,19
Масса костей, кг	36,8±0,42	36,9±0,61	38,1±0,58	37,2±0,47
Выход костей, %	17,90±0,12	17,80±0,15	17,28±0,08	17,49±0,11
Масса сухожилий и связок, кг	7,6±0,21	7,5±0,26	7,5±0,31	7,3±0,28
Выход сухожилий и связок, %	3,69±0,13	3,62±0,09	3,40±0,14	3,43±0,12
Индекс мясности	4,38±0,04	4,42±0,07	4,58±0,06	4,52±0,02
Выход мякоти на 100 кг предубойной живой массы, кг	41,8	42,0	42,9	42,5

Результаты обвалки туш показали, что наибольшим содержанием в них мякоти, как в абсолютном, так и в относительном выражении характеризовались животные II и III опытных групп. По ее количеству они превосходили сверстников из контрольной и I опытной группы соответственно на 8,5 – 7,4 и 4,3 – 3,2%, а по выходу туши – на 0,91 – 0,74 и 0,69 – 0,52%. То есть по обоим показателям преимущество имел молодняк, которому в период эксперимента скармливали в составе рационов комплексный пробиотический препарат в дозах соответственно 30,5 и 33,5 г на 1 голову.

Характерно, что с повышением живой массы у животных наблюдалось и увеличение массы костей в тушах. Однако по их выходу отмечалась обратная зависимость – удельный вес костяка в тушах бычков II и III опытных групп был на 0,62 – 0,41% ниже, чем контрольных сверстников.

Одним из основных качественных показателей туш является индекс мясности – отношение массы мякоти к массе костей. Считается, что чем выше индекс мясности, тем лучше качество туш.

Наиболее высоким значением индекса мясности характеризовались туши бычков II и III опытных групп, который составил соответственно 4,58 – 4,52, что на 4,6 – 3,6 и 3,2 – 2,3% больше, чем у сверстников из контрольной и I опытной группы.

Выход мякоти на 100 кг предубойной живой массы у молодняка контрольной группы равнялся 41,8 кг, что меньше, чем у бычков опытных групп соответственно на 0,2; 1,1 и 0,7 кг.

На основании вышеизложенного следует, что использование комплексного пробиотического препарата в составе рациона оказывает положительное влияние на мясную продуктивность подопытных животных. При этом наиболее эффективным следует считать дозу испытуемого препарата 30,5 на 1 голову.

Список использованных источников

- 1 Востриков Н.И. Промышленная технология мясного скотоводства. – М.: Россельхозиздат, 1980. – 251 с.
- 2 Галиев Б.Х., Левахин Ю.И., Павленко Г.В. Влияние биологически активного вещества «Орего-Стим» на мясную продуктивность откармливаемых бычков // Вестник мясного скотоводства. – Оренбург, 2010. – Вып. 63. – Т. 1. – С.117-121.
- 3 Ланина А.В. Мясное скотоводство. – М.: Колос, 1975. – 280 с.

РОССИЙСКОЕ СВИНОВОДСТВО: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

О.С. Долгих, О.А. Кривдина, А.А. Москалев

Аннотация. В статье рассматриваются характерные особенности современного свиноводства, а также перспективы и проблемы дальнейшего развития отрасли как в целом в РФ, так и в Курской области.

Ключевые слова: отрасль свиноводства, численность, поголовье, производство, продукция, свиноводческий комплекс, племенная база, холдинг, поддержка, развитие, ВТО, финансирование, целевая программа, инвестиции.

Свиноводство — ведущая отрасль животноводства в мире, играющая важную роль в удовлетворении потребности населения в мясных продуктах.

В истории отечественного свиноводства выделяют два ключевых периода: период деградации (1992-2005 гг.), в течение которого производство снизилось почти вдвое (а в крупных хозяйствах – вчетверо), и период развития, начавшийся в 2006 г., благодаря серьезным мерам государственной поддержки [25, 27].

В первый период производство свинины было ориентировано на личные подсобные и крестьянские фермерские хозяйства, что практически разрушило производственные фонды, племенные хозяйства, кадровый и генетический потенциал отрасли, свиноводство превратилось в один из самых отсталых секторов экономики [18, 19, 27].

Численность свиноголового во всех категориях хозяйств в период с 1990 по 2004 г. (рисунок 1) сократилось на 35,8%, в основном за счет сельскохозяйственных организаций, где до 2003 г. спад составлял 30,3%. В хозяйствах населения, крестьянских и фермерских хозяйствах, наоборот, наблюдалось наращивание поголовья в пределах 26,9% и 3,1% соответственно.

4 Левахин Ю.И., Перевозников В.Ф. Убойные качества и морфологический состав туш // Вестник мясного скотоводства. – Оренбург, 2007. – Вып. 60. – Т. 1. – С.160-163.

5 Нуржанов Б.С., Левахин Ю.И. Сравнительная оценка защитных свойств сорбентов при использовании их в пробиотических препаратах // Инновационные технологии – основа модернизации отраслей производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Международной науч.-практ. конф. – Волгоград, 2011. – С.24-26.

6 Черкашенко И.И. Справочник по мясному скотоводству. – М.: Колос, 1975. – 238 с.

Информация об авторах

Левахин Юрий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов ГНУ Всероссийский НИИ мясного скотоводства РАСХН, тел. 77 – 07 – 63.

Естефеев Дмитрий Васильевич, главный специалист отдела животноводства Министерства сельского хозяйства пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области.

Нуржанов Баер Серекпаевич, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов ГНУ Всероссийский НИИ мясного скотоводства РАСХН.

Данное обстоятельство самым непосредственным образом отразилось на производстве свинины в убойном весе (рисунок 2), которое до 2005 г. отличалось нисходящим трендом в размере 54,9%. Меньше всего свинины в живой массе было выработано в 1998 г. – 532,9 тыс. тонн [6].

В рамках реформ, проводимых Правительством РФ, в аграрном секторе была поставлена задача к 2005 г. увеличить поголовье свиней до 25 млн. голов [18, 19, 27].

Период с 2004 по 2011 гг. характеризовался стабильным ростом численности поголовья свиней в сельскохозяйственных организациях на уровне 15%, в крестьянских и фермерских хозяйствах – на уровне 0,4%. В хозяйствах населения было отмечено снижение численности на 16,3%.

На 01.10.2012 г. в РФ было зарегистрировано 19636,2 тыс. голов, свинины в живом весе с января по октябрь 2012 г. было произведено 1603,1 тыс. тонн, что больше показателей за аналогичные периоды 2011 г. на 5,1% и 12,2% соответственно.

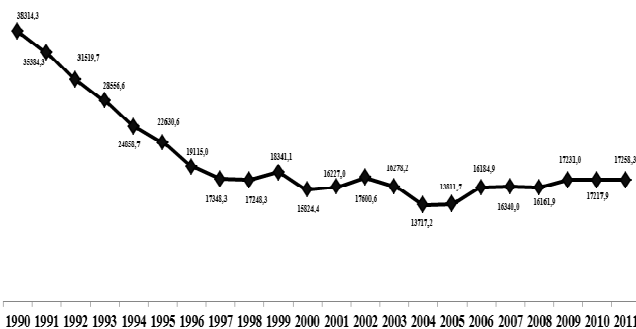


Рисунок 1 – Численность поголовья свиней во всех категориях хозяйств РФ в период с 1990 по 2011 гг., тыс. голов

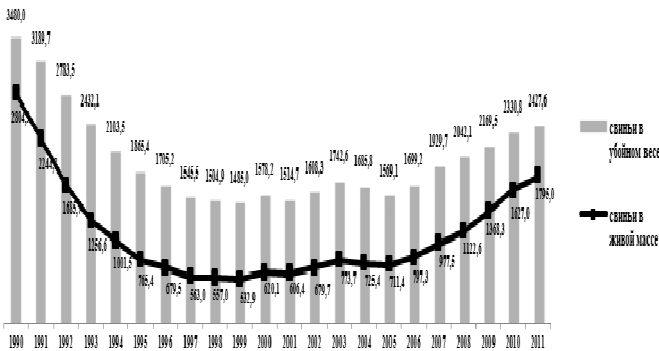


Рисунок 2 – Производство свиней в убойном весе и живой массе во всех категориях хозяйств РФ в период с 1990 по 2011 гг., тыс. тонн

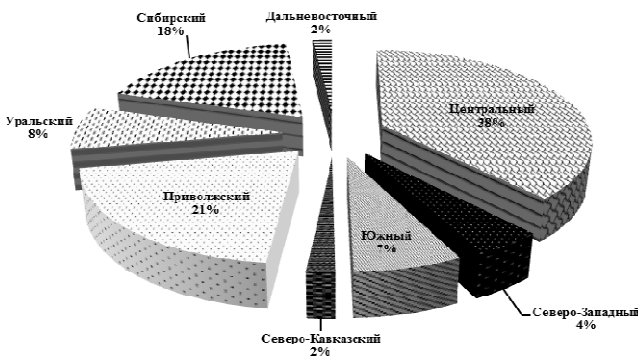


Рисунок 3 – Структура свиноголовья по федеральным округам РФ на 1 октября 2012 г., %

Основная масса поголовья (77%) была сосредоточена в трех федеральных округах (рисунок 3): Центральный (7520,6 тыс. голов), Приволжский (4033,1 тыс. голов) и Сибирский (3635,5 тыс. голов) [6].

Правительством РФ за период с 2008 по 2012 год в отрасль было инвестировано около 200 млрд. рублей, что позволило построить и реконструировать более 680 промышленных свиноводческих предприятий. К 2020 г. ожидается дальнейшее возрастание доли свинины, произведенной в промышленном секторе, на уровне 3178 тыс.т, а доли предприятий, работающих по современным технологиям и модернизированных – до 90% [18, 19, 20, 27].

Для сохранения рыночного баланса расширение производства должно соответствовать повышению объемов реализации. Душевое потребление мяса за последние 10 лет по мере роста доходов населения достигло 64,7 кг, что, тем не менее, ниже уровня 1990 г. на 17,7%.

По расчетам экспертов в 2020 г. прирост объема продукции в объеме 2 млн. т, будет полностью востребован на рынке, так как потребление вырастет до 75 кг/год (это намного ниже американского (110 кг) или европейского (90 кг) уровня) при относительном снижении цен на говядину и сокращении потребления говядины до 17%, при этом доля свинины в общем потреблении мяса возрастет до 38% [20].

Анализ состояния российского свиноводства показал, что оно может приносить реальные доходы, но при условии оказания полного комплекса государственной поддержки (субсидирование, льготное кредитование и налогообложение и т.д.).

Однако, возможности государственной поддержки сильно ограничит вступление России в ВТО.

У отечественных свиноводов вызывают опасения следующие моменты:

- обнуление (с 15% до 0%) внутриквотных таможенных пошлин;
- уменьшение сверхквотной таможенной пошлины с 75% до 65%;
- снижение пошлины на живых импортных свиней с 40% до 5%, не попадающих под квотный режим;
- сокращение пошлины на свиные субпродукты с 25% до 15%.

В результате этих мероприятий произойдет уменьшение объема инвестиций в отрасль, которое может привести к деградации производства до уровня 10–15-летней давности.

Вступление России в ВТО существенно изменит и конъюнктуру рынка. Если сейчас на долю крупных производств приходится порядка 60% объемов всего производства, то к 2020 г. эта цифра может вырасти по разным оценкам до 92%. При этом сектор личных подсобных хозяйств может остаться невостребованным и его роль сведется только к натуральному потреблению. На этом фоне произойдет рост цен на свинину, возрастет доля импорта. Все это может привести к снижению инвестиционной привлекательности и увеличению сроков окупаемости крупных проектов в свиноводстве с 8 до 12 лет [21, 24].

Министр сельского хозяйства РФ Н. Федоров подчеркивает, что в условиях присоединения России к ВТО в ближайшие два-три года для сохранения конкурентоспособности отрасли свиноводства инвестиции в расширение и модернизацию свиноводческих предприятий, которые по уровню эффективности способные конкурировать с зарубежными и должны производить как минимум, 80% всего мяса свинины (в настоящее время их насчитывается только 20), необходимы в размере 140 млрд рублей. В противном случае поставки более дешевого по себестоимости импортного мяса могут спровоцировать к 2020 году сложное положение близкое к разорению для всей отрасли [4, 13, 16, 19].

В этой цели ведомственной программой Минсельхоза РФ «Развитие свиноводства России в 2009–2012 гг. и на период до 2020 года», предусматриваются следующие защитные меры:

- сохранение мер государственной поддержки на уровне 2010–2011 гг.;
- определенные ограничения по импорту;
- дополнительные усилия по созданию подотрасли убоя и переработки;
- восстановление единой централизованной ветеринарной службы;
- продление до 2020 г. льготы по освобождению от НДС при ввозе племенного поголовья;
- увеличение объема поддержки племенного свиноводства в 3–4 раза [17, 26].

К середине 90-х годов промышленное свиноводство в Курской области находилось на грани краха. Многократно снизилось поголовье животных, а, следовательно, и производство свинины. С 2003 по 2005 гг. убыль численности поголовья составила 80,9 тыс. голов, или 26,8% (рисунок 4), ведущая роль принадлежала хозяйствам населения.

С 2005 г. ситуация диаметрально противоположна: лидирующее положение занимали сельскохозяйственные организации (в 2011 г. здесь находилось 83,8% от общего свиноголовья).

Упадок производства свинины в убойном весе в хозяйствах всех категорий (рисунок 5) сохранялся до 2006 г. (35,9%), после чего наметился прогресс, позволивший в 2011 г. получить свинины в 2,5 раза больше, чем в 2006 г. [28].

Среди областей ЦФО на 01.10.2012 г. на долю Курской области (704,0 тыс. голов) приходилось 9,4%, среди областей РФ – 3,6% [4].

По итогам января-апреля 2012 года в Курской области производство мяса увеличилось на 14,5%, до 38,8 тыс. тонн. Удельный вес свинины в общем объеме производства мяса составил 67% против 63% в прошлом году. Прирост поголовья оценивается в 166,6 тыс. голов с приростом с начала года в 67,2%. Ожидается, что по итогам 2012 г. производство свинины достигнет 80,5 тыс. тонн [5, 12].

Начиная с 2006 г., в области построен 21 свиноводческий комплекс, которые объединены в составе 12 предприятий и функционируют с замкнутым циклом производства. В период с 2010 г. на строительство свиноводческих комплексов было привлечено 16,5 млрд. рублей субсидированных кредитов. Общий объем субсидий составил 2,6 млрд. рублей, из них 2,1 млрд. рублей федеральных средств, 500 млн. рублей направлено из областного бюджета. Кроме того, для обеспечения привлекаемых кредитных ресурсов на строительство и реконструкцию свинокомплексов была предоставлена государственная гарантия Курской области в размере 2,9 млрд. рублей [15].

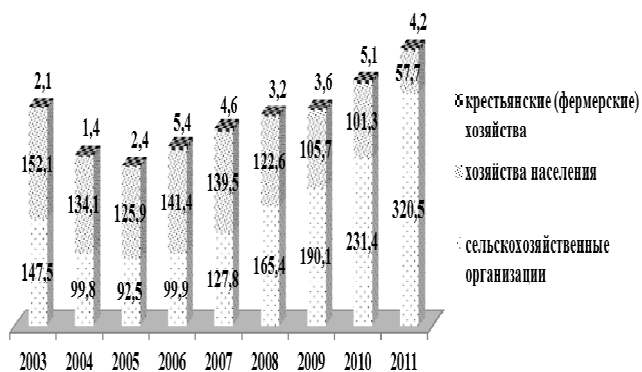


Рисунок 4 – Численность поголовья свиней в хозяйствах всех категорий по Курской области, тыс. голов

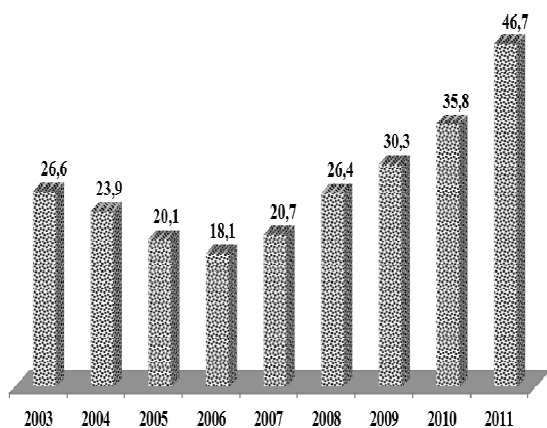


Рисунок 5 – Производство свинины в убойном весе в хозяйствах всех категорий по Курской области, тыс. тонн

С целью дальнейшего развития в Курской области конкурентоспособной на российском рынке свиноводческой отрасли Постановлением администрации Курской области летом 2012 г. была утверждена ведомственная программа «Развитие свиноводства в Курской области на 2012 - 2014 годы», основными задачами которой являются:

- разработка и реализация проектов эффективно-го производства свинины с внедрением инновационных технологий ведения отрасли;

- развитие селекционно-племенной работы, формирование высококачественного племенного поголовья животных с использованием лучших мировых и отечественных генетических достижений и др.

При этом целевыми индикаторами реализации программы станут:

- создание индустриальных специализированных производственных мощностей с доведением в 2014 году объёмов производства свинины до 153,1 тыс. тонн в живом весе в год;
- прирост выручки от реализации мяса свиней в живом весе на 4% в год;
- приобретение 27,1 тыс. голов племенных животных. [3, 23].

Курская областная администрация в рамках выше упомянутой программы из областного бюджета выделила 300 млн. рублей в виде субсидий для активного строительства и реконструкции свинокомплексов, которых в нашей области с каждым годом становится все больше [15].

Так, например, в феврале 2012 г. был открыт свиноводческий комплекс ООО «Глобал Эко» в Золотухинском районе, рассчитанный на производство 14,5 тыс. тонн свинины в год. Дополнительно компания планирует в ближайшем будущем построить свинокомплексы в Мантуровском и Щигровском районах.

Приступил к работе и принадлежащий АПХ «Мираторг» ООО «Свинокомплекс «Пристенский», который будет производить 50,6 тыс. тонн мяса свиней в год. Руководство холдинга здесь же в Пристенском районе планирует строительство еще 6 свиноводческих комплексов замкнутого цикла, рассчитанных на содержание 2750 свиноматок каждый с наличием как типовых (репродуктор, доращивание, откорм), так и нетиповых (карантин, хрячник и нуклеус) площадок. В перспективе предусматриваются инвестировать строительство свинокомплексов в Сужданском, Обоянском и прилегающих к ним районах области [2, 9, 11, 15].

В селе Дерюгино Дмитриевского района Курской области при поддержке Россельхозбанка (объем инвестиций составил 2,8 миллиарда рублей) в июне 2012 г. заработал крупный свинокомплекс ООО «Агропромкомплектация-Курск». Предприятие рассчитано на содержание 52000 животных и производство мяса свиней до 30 тонн в сутки. Полностью завершить строительство планируется в 2013 г. Открытый инвестиционной компанией ООО «Агропромкомплектация» свинокомплекс успешно дополняет действующие в Железногорском и Коньшевском районах. За семь месяцев 2012 года на них произведено свыше 10 тысяч тонн мяса свиней [7, 8, 9].

ООО «Агропромкомплектация» занимается строительством не только свинокомплексов. Согласно соглашению о сотрудничестве, подписанному губернатором Курской области А. Михайловым и гендиректором ООО «Агропромкомплектация» С. Новиковым в конце 2012 года в Линецком сельсовете Железногорского района агрохолдинг совместно с Россельхозбанком начнет строительство мясохладобойни мощностью 250 голов в час (в убойном весе – до 100 тыс. т свинины). Предприятие будет заниматься производством полутош, обвалкой мяса с упаковкой полуфабрикатов в лотки и короба и заморозкой. Строительство бойни планируют завершить в 2013 г., пуск назначен на 2014 год. На строительство были выделены инвестиции в размере 4 млрд. рублей [1, 10].

Вблизи с. Нижний Реут Фатежского района ведется строительство современного свинокомплекса мощностью 112 тысяч голов в год с законченным циклом производства стоимостью более трех с половиной миллиардов рублей. Проект, инвестируемый московской ком-

панией «УниверсСтройЛюкс», предусматривает не только создание предприятия с индустриальной технологией производства мяса свиней, но и комбикормовый цех на 20 тонн в смену, зернохранилище на 40 тонн, репродукторную ферму на 4 тысячи свиноматок [14].

В ходе реализации целевой программы развития свиноводства и сохранения достигнутых темпов развития отрасли ожидается довести производство свинины к 2015 году до 300 тыс. тонн в живом весе при объеме вложенных инвестиций более 10 млрд. рублей. При выходе на проектную мощность построенных и планируемых к строительству свиноводческих комплексов производство мяса свиней к 2020 г. достигнет приблизительно 500 тыс. тонн, что в пять раз в сравнении с 2011 г. [15].

Важнейшим условием увеличения производства свинины и эффективной работы свиноводческих предприятий является устойчивая племенная база и благоприятна ветеринарная обстановка.

С целью формирования племенной базы свиноводства в области создан межрегиональный племенной репродуктор ООО «Псельское» Беловского района по разведению свиней крупной белой породы, построенный в 2006-2007 гг. Второй такой репродуктор размещен на базе ЗАО «АФ «Любимовская» Корнеевского района и третий - на базе ОАО «Надежда» Суджанского района [3].

В Курской области в ноябре 2011 года была принята ведомственная целевая программа по профилактике африканской чумы свиней на 2012-2015 гг. с финансированием 144 млн. рублей, где предусмотрено строительство утилизационного завода в Пристенском районе. Оздоровлению помогает и реализация, принятой в октябре 2011 г., программы «Обеспечение эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия территории Курской области на 2012-2014 гг.» [22].

В настоящее время область располагает достаточными объемами зерновых ресурсов, отработанными технологиями на уровне мировых стандартов производства свинины, позволяющими интенсивно развивать отрасль, вести высокорентабельное расширенное воспроизводство.

Список использованных источников

- 1 «Агропромкомплектация» строит в Курской области крупную мясохладобойню для собственных нужд. <http://agromolstroy.ru/html>
- 2 «Мираторг» в 2012-2018 гг. вложит 10 млрд руб. в 10 свинокомплексов в Курской области. <http://center.ria.ru/economy/20120221/82614691.html>
- 3 http://adm.rkursk.ru/index.php?id=109&mat_id=17414
- 4 <http://news.mail.ru/economics/9224679/>
- 5 <http://webfermer.ru/news/2012-05-30-1115>
- 6 <http://www.gks.ru/>
- 7 <http://www.ya-fermer.ru/news/v-kurskoy-oblasti-pri-kreditnoy-podderzhke-rosselhozbanka-poyavitsya-novyy-agrokompleks>
- 8 <http://agrobk.ru/v-kurskoy-oblasti-zarabotal-kрупnyiy-svinoкомплекс->
- 9 В Курской области открыли репродуктор — первую площадку нового свинокомплекса. <http://sdelanounas.ru/blogs/9289/>
- 10 В Курской области появится крупная мясохладобойня. <http://www.agroru.com/news/785740.htm>
- 11 В Курской области появятся новые свинокомплексы. http://www.piginfo.ru/all_news/detail.php?ELEMENT_ID=8468&SECTION_ID=229

12 В Курской области с начала 2012 года поголовье свиней увеличилось в 1,5 раза. <http://www.agroru.com/news/817478.htm>

13 В РФ есть только 20 свиноводческих предприятий, способных конкурировать с зарубежными по уровню эффективности. <http://finance.rambler.ru/news/economics/110065737.html>

14 В Фатежском районе построят новый свинокомплекс. <http://region46.info/news/2/1764.html>

15 Ильина К. Свиноводство по-прежнему в числе приоритетов. <http://www.kpravda.ru/article/economy/020737/>

16 Минсельхоз защитит свиноводов. <http://akkor.ru/aktualno/minselxoz-zashhitit-svinovodov.html>

17 Минсельхоз ратует за развитие индустриального свиноводства. <http://www.rosbalt.ru/business/2012/06/09/991198.html>

18 Михайлов Н., Бараников А. Свиноводство России: новый кризис или рост? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.zzr.ru/jr_9_2012.html

19 Михайлов Н.В. Перспективы и проблемы отрасли. <http://svinovod.net/perspektivy-i-problemy-otrasli/>

20 Национальный Союз свиноводов подводит итоги и готовится к вступлению в ВТО. http://www.tsenovik.ru/story/Statyi/Obzor/08_12/Obzor_1.htm

21 Потери российского свиноводства от вступления в ВТО составят 20 млрд. рублей. <http://www.agroru.com/news/799767.htm>

22 Препрады вирусу АЧС по всем направлениям. <http://kursk.bezformata.ru/listnews/virusu-achs-po-vsem-napravleniyam/5880273/>

23 Программа развития свиноводства Курской области. <http://bujet.ru/article/195237.php>

24 Российское свиноводство ждут тяжелые времена. <http://www.newsland.ru/news/detail/id/925951/>

25 Российское свиноводство: главное направление – инновационное развитие, главные проблемы – ВТО и АЧС. http://www.tsenovik.ru/story/Statyi/Vistavki/12_11/Vist_2.htm

26 Рынок свинины в России. Проблемы и перспективы развития. <http://www.meatbranch.com/polemic/porkmarket.html>

27 Состояние отрасли свиноводства в России. <http://izhagro.ru/html>

28 Статистический ежегодник Курской области. 2012: Статистический сборник/Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2012. – 440 с.

Информация об авторах.

Долгих Оксана Сергеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры товароведно-технологических дисциплин, «Курский институт кооперации», филиал Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования «Белгородский университет кооперации, экономики и права». E-mail: dolghihoksana@mail.ru, тел. 8-908-124-48-26.

Кривдина Ольга Анатольевна, преподаватель кафедры товароведно-технологических дисциплин, «Курский институт кооперации», филиал Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования «Белгородский университет кооперации, экономики и права», тел. 8-950-875-19-05.

Москалев Александр Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой технологии производства и переработки продуктов животноводства, ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», E-mail: docent55@pisem.net Тел. 8-903-633-00-63.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОВЦЕВОДСТВА И КОЗОВОДСТВА

О. С. Долгих, Т. Н. Вахнина, А. А. Москалев

Аннотация. В статье отражены специфические черты развития овцеводства и козоводства в РФ и в Курской области.

Ключевые слова: овцеводство, поголовье, численность, продуктивность, баранина, козоводство, мясо, молоко, шерсть, пух.

Овцеводство и козоводство производят ценные виды сырья для легкой и кожевенной промышленности (шерсть, пух, козий волос, смушки, меховые, шубные и кожевенные овчины, шкуры-козлины), а также пищевые продукты (мясо, жир, молоко), в связи с чем они приобретают особую значимость для агропромышленного комплекса страны.

В таких странах, например, как Австралия, Новая Зеландия, Аргентина, Китай, Индия, Пакистан и в ряде других стран они в значительной степени определяют экономику всего сельского хозяйства.

Максимальное количество овец и коз во всех категориях хозяйств в бывшем СССР составляло 150 млн голов, производство баранины - 390 тысяч тонн в убойной массе, или 65% от ее потребности [9, 14, 19, 20].

В 90-х гг. после распада СССР на фоне сложной экономической ситуации и вплоть до 1999 г. наблюдался резкий спад численности поголовья животных (рисунок 1), в особенности овец (77,2%). Благодаря своевременно принятой государством финансовой поддержке отрасли, направленной на племенное и маточное поголовье животных, ситуация стабилизировалась и в 2011 г. поголовье насчитывало более 20 млн. голов. В общем поголовье овцы занимали 90,8%. козы - 9,2%. В отличие от овец поголовье коз постепенно снижается - с 3 млн. в 1990 г. до 2,1 млн. голов в 2011 г.

Во всех категориях хозяйств Курской области (рисунок 2) поголовье овец и коз максимальным было в 1986 г. - 492,6 тыс. голов, минимальным - в 2001 г. - 50,1 тыс. голов. В прошедшем 2011 г. в хозяйствах содержалось 88 тыс. животных [3, 23, 24, 25].

По данным Росстата [8], на 01.10.2012 г. численность овец и коз в хозяйствах всех категорий по РФ находилась в пределах 26151,3 тыс. голов, что на 7,3% выше прошлогоднего показателя. Бесспорными лидерами здесь выступили (рисунок 3) Северо-Кавказский ФО (10287,0 тыс. голов), Южный ФО (6510 тыс. голов) и Сибирский ФО (4254,8 тыс. голов). В Северо-Кавказском ФО по количеству поголовья овец и коз можно выделить Республику Дагестан (5739,1 тыс. голов, прирост в сравнении с 2011 г. составил 18,4%), Ставропольский край (2367,4 тыс. голов, что меньше уровня прошлого года на 0,9%) и Карачаево-Черкесскую Республику (1411,6 тыс. голов, прирост - 11,8%); в Южном ФО - Республику Калмыкию (2537,1 тыс. голов, прирост - 5,7%), Астраханскую область (1715,2 тыс. голов, прирост - 5,0%) и Ростовскую область (1086,2 тыс. голов, прирост - 6,6%); в Сибирском ФО - Республика Тыва (1259,8 тыс. голов, убыль составила 0,6%), Республика Алтай (829,7 тыс. голов, прирост - 6,3%), Забайкальский край (587,7 тыс. голов, прирост - 0,5%).

Центральный ФО, в состав которого входит Курская область, занимал только пятое место. Основная масса поголовья (рисунок 4) Центрального ФО была сосредоточена в трех областях: Воронежская (18%), Белгородская (10%) и Курская (9%).

Характерной чертой современного развития отечественного овцеводства и козоводства, вызывающей

серьезные опасения, является то, что около половины всех овец и 80% коз в России находятся в хозяйствах населения (рисунок 5).

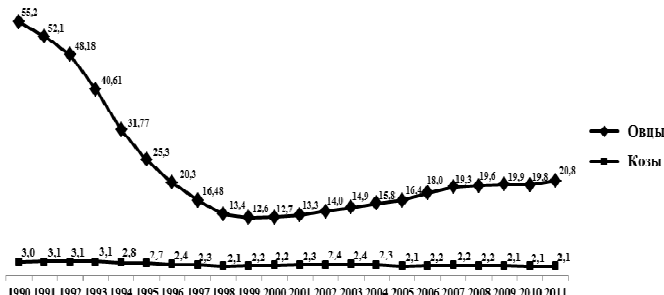


Рисунок 1 - Поголовье овец и коз в хозяйствах всех категорий РФ, млн. голов

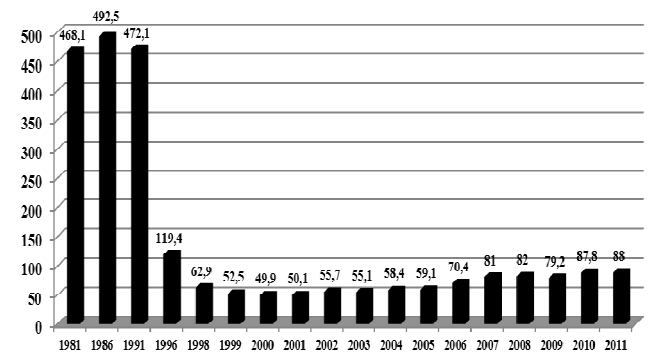


Рисунок 2 – Поголовье овец и коз в хозяйствах всех категорий Курской области, тыс. голов

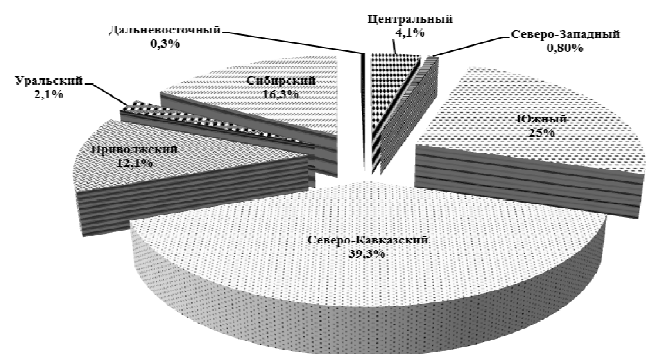


Рисунок 3 – Структура поголовья овец и коз по федеральным округам РФ на 01.10.2012 г., %

В 1990 г. большая часть овец (75,4%) принадлежала сельскохозяйственным организациям. Однако, на протяжении двадцати лет количество овец здесь неуклонно падало, причем в первой половине 90-х годов более стремительными темпами и к 2011 г. сократилось до 4,2 млн. голов.

В хозяйствах населения овцепоголовье также уменьшалось (до 1999 г. на 6425,8 тыс. голов), но, начиная с 2000 г. оно начало расти, и к 2011 г. достигло 9,68 млн голов.

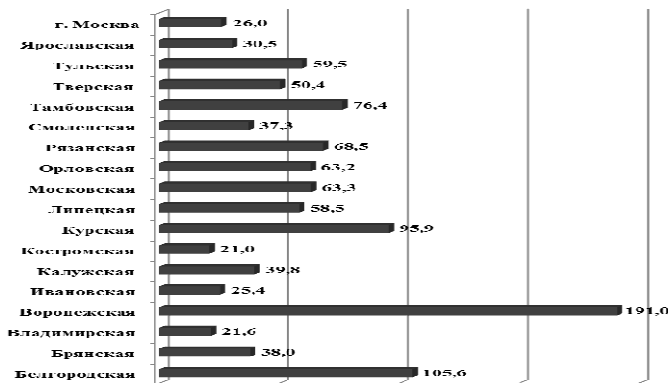


Рисунок 4 – Численность поголовья овец и коз в областях Центрального ФО на 01.10.2012 г., тыс. голов

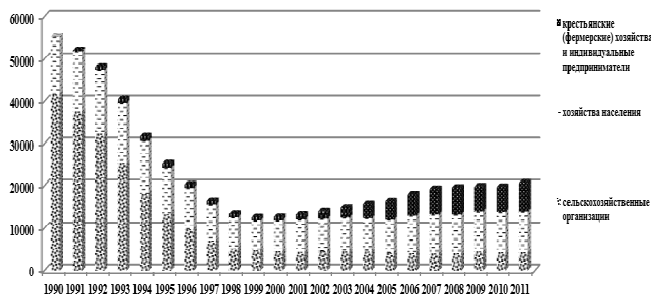


Рисунок 5 – Распределение поголовья овец по категориям хозяйств РФ в 1990-2011 гг., тыс. голов

На долю крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей в 1991 г. приходилось всего лишь 0,4% (210,8 тыс. голов). Но уже к 2005 г. их доля превысила долю сельскохозяйственных организаций, на конец 2011 г. здесь было зарегистрировано 6,8 млн. овец.

Основная часть поголовья коз в отличие от овец всегда принадлежала хозяйствам населения (рисунок 6), для которых так же, как и для сельскохозяйственных организаций, были свойственны негативные тенденции: численность животных упала на 33,5% (с 2,5 млн. голов в 1990 г. до 1,67 млн. голов в 2011 г.).

За девять месяцев 2012 г. в сельскохозяйственных организациях было сконцентрировано 19,3% поголовья овец и коз (на 4,1% больше аналогичного периода 2011 г.), в хозяйствах населения – 47,5% (на 0,6% выше уровня 2011 г.) и крестьянских хозяйствах – 33,2% (на 21,1%) [3, 5].

В Курской области до 1991 г., так же, как и в целом по России, более 90% поголовья овец и коз (рисунок 7) принадлежало сельскохозяйственным организациям, к 2011 г. этот показатель составлял всего лишь 17%. В хозяйствах населения поголовье животных возросло с 7,8% в 1981 г. до 75,3% в 2011 г., в крестьянских организациях и у индивидуальных предпринимателей – с 0,3% в 1996 г. до 4,9% в 2011 г.

С января по сентябрь 2012 г. поголовье животных в хозяйствах населения Курской области по сравнению с аналогичным периодом 2011 г. уменьшилось на 4,8%, а в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей увеличилось соответственно на 2,8% и 2,0% [3, 23, 24, 25].

Производство шерсти играет огромную роль для экономической безопасности российской текстильной промышленности, так как своего хлопка у нас нет, а

синтетика рекомендована для использования лишь в смеси с шерстью [1].

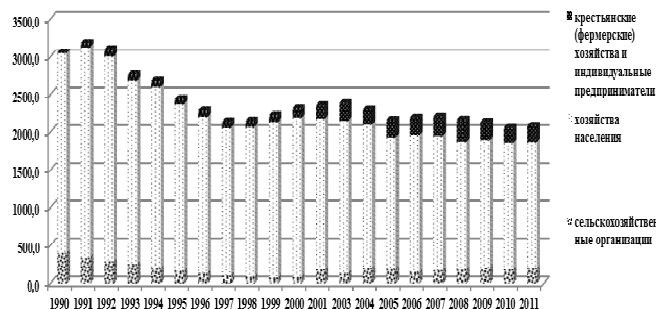


Рисунок 6 - Распределение поголовья коз по категориям хозяйств РФ в 1990-2011 гг., тыс. голов

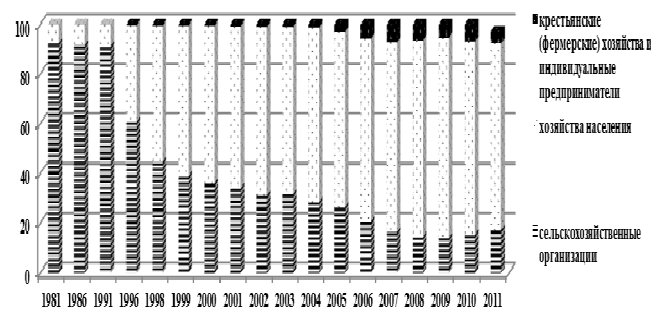


Рисунок 7 – Структура поголовья овец и коз по категориям хозяйств Курской области, %

Объемы производства шерсти в физическом весе во всех категориях хозяйств РФ к 2000 г. были минимальными – 40088 тонн. В последующие 11 лет наблюдалась положительная динамика роста в пределах 32,5%. Основными производителями данного вида овцеводческой продукции являются на сегодняшний день хозяйства населения, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели: в 2011 г. на их долю приходилось соответственно 54,8% и 27,0%.

Объемы производства шерсти зависят от уровня продуктивности овец. Наиболее высокий средний настриг шерсти с одной овцы был зафиксирован (рисунок 8) в крестьянских (фермерских) организациях и у индивидуальных предпринимателей в 1991 г. – 5,0 кг, затем до 1997 г. и в 2001 г. данный показатель здесь был выше 3,0 кг, во все остальные периоды - ниже в среднем на 0,4%. За период с 1990 по 2011 гг. продуктивность овец в сельскохозяйственных организациях и хозяйствах населения уменьшилась в среднем на 36,5% [3, 23, 24, 25].

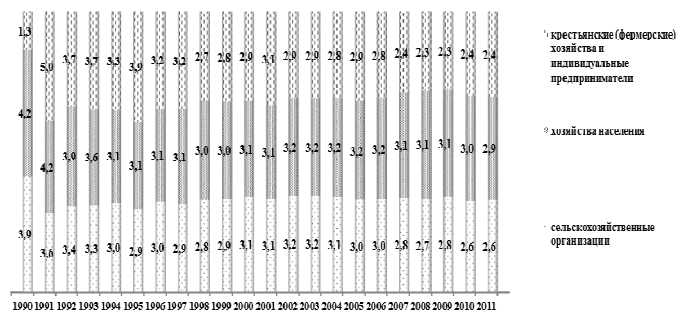


Рисунок 8 – Средний настриг шерсти с одной овцы по категориям хозяйств РФ, кг

Кроме того, по данным ЦНИИ, шерсть в овцеводческих хозяйствах РФ производится до 45% пожелтевшей, до 96% - засоренной, в том числе 67% сильно засоренной и разной степени дефектной. Все это ведет к значительному снижению ее стоимости. Ниже рыночных мировых цен в 3-3,5 раза и цена 1 кг козьего пуха [2, 15, 16].

Во всех категориях хозяйств Курской области пик обвала производства шерсти, начиная с 1980 г., приходится на 2001 г. (рисунок 9). К 2011 г. объем производства вырос на 76 тонн. Ведущие позиции сельскохозяйственных организаций, как основных производителей шерсти, сохранялись до 1995 г. (рисунок 10). На смену им, начиная с 1997 г., пришли хозяйства населения [3].

Характерной особенностью современного мирового овцеводства является возрастающее значение баранины, и потому большое внимание уделяется развитию скороспелого мясо-шерстного овцеводства, главным образом кроссбредного направления, как наиболее эффективного для одновременного производства весьма ценной шерсти и большого количества баранины высокого качества и, в первую очередь, повышению удельного веса производства ягнятины.

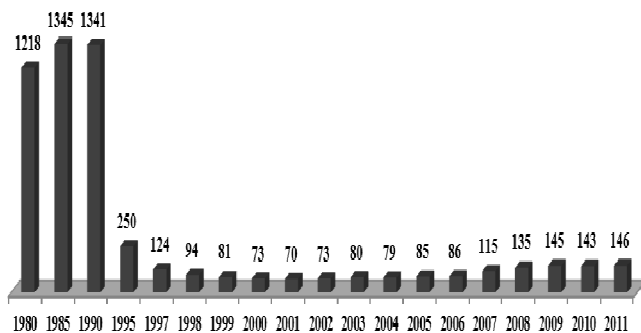


Рисунок 9 – Производство шерсти в хозяйствах всех категорий по Курской области, тонн

В России баранина в структуре всех видов мяса составляет 2,9% против 5,6% мирового производства. На душу населения приходится 29% от принятой рациональной нормы потребления [1, 15, 21, 22].

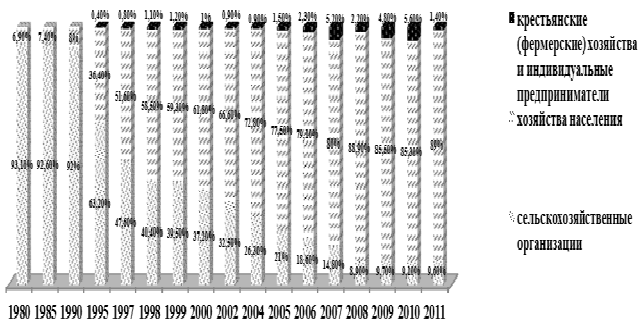


Рисунок 10 – Структура производства шерсти по категориям хозяйств Курской области, %

Производство овец и коз на убой к 2011 г. значительно замедлилось: 189 млн. тонн против 395 млн. тонн в 1990 г. Основной вклад внесли хозяйства населения - 71%, 20% - крестьянские хозяйства и индивидуальные предпринимательства, сельскохозяйственные организации - 9%. С января по октябрь 2012 г. в сельскохозяйственных организациях было произведено

овец и коз на убой (в живом весе) на 7,0% меньше, чем в 2011 г. - 24,4 тыс. тонн [3, 5, 10].

В хозяйствах всех категорий по Курской области (рисунок 11) объем производства овец и коз в убойном весе к 1995 г. снизился на 30,8%, а в последующие периоды не превышал 0,6 тонн [3, 23, 24, 25].

Объем импорта баранины и козлятины в Россию в 2009 г. составил 10,2 тыс. тонн. В 2010 г. в Россию козлятина не поставлялась, а баранины было ввезено чуть более 9 тыс. тонн, а в 2011 г. - 9,6 тыс. тонн стоимостью \$47,1 млн. Крупнейшими импортёрами баранины в Россию является Австралия. Кроме того, в Россию завозят свою продукцию Новая Зеландия, Молдова, Уругвай, а также Исландия, Болгария. [3, 10].

Планом развития отрасли является «Программа развития овцеводства и козоводства на 2012 - 2014 гг. и на плановый период до 2020 г.», целью которой является повышение эффективности и конкурентоспособности овцеводческой и козоводческой продукции на основе более полного использования потенциала шерстной и мясной продуктивности животных, сохранения и улучшения имеющегося породного потенциала, адаптации к местным природным и технологическим условиям.

Согласно программе в области овцеводства планируется увеличение таких показателей, как:

- поголовья овец до 28,0 млн. голов;
- маточного поголовья до 16,8 млн. голов;
- объемов производства шерсти в физическом весе до 84,0 тыс. тонн;
- овец на убой в убойном весе до 336 тыс. тонн;
- овчин до 8 млн. штук.

На развитие козоводства планируется потратить 9569,6 млн. руб., при этом до 2014 г. увеличить молочное поголовье коз до 1,4 млн. голов, с 940 тыс. имеющихся в РФ сегодня. [4, 6, 7, 14, 15].

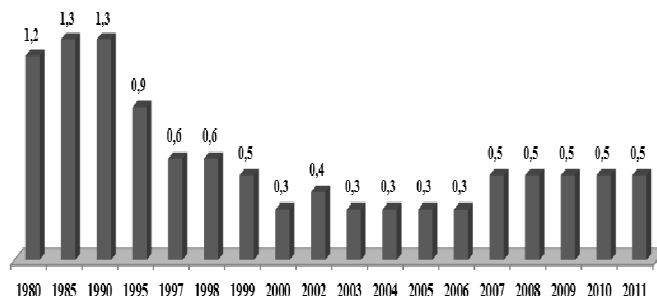


Рисунок 11 – Производство овец и коз на убой (в убойном весе) в хозяйствах всех категорий по Курской области, тонн

Развитию молочного козоводства уделяется большое внимание во многих регионах нашей страны и растет интерес к созданию относительно крупных (100–500 голов) козоводческих хозяйств по производству товарного козьего молока и продуктов его переработки [17].

Например, в Татарстане предусмотрено создание 12 молочных козоводческих ферм с применением высоких технологий (пять из них уже функционируют), в Рязанской области разработан проект козоводческой фермы на 1000-1200 голов, в Белгородской области предполагается увеличить производство молока до 30 тонн в сутки, а поголовье молочных коз – до 15-20 тысяч голов [16].

Одни из первых проекты строительства козоводческих ферм реализовали предприятия Ленинградской области, в частности племенной завод «Приневское», где впервые в России было применено искусственное осеменение молочных коз. Самым крупным на сегодняшний день племенным хозяйством страны по разведе-

дению молочных коз является ООО «Лукоз» Республики Марий Эл [6, 7].

В одном из фермерских хозяйств Курского района, расположенного по соседству с заповедником имени Алехина, под руководством Вячеслава Смирнова занялись разведением племенных коз зааненской молочной породы. Пока на ферме только 155 животных. С целью дальнейшего строительства современного комплекса на 1000 голов было куплено 800 га земли. Уже есть технологический проект и поддержка инициативы со стороны главы администрации Курского района Владимира Рыжикова [12].

В период реформ овцеводство Центрально-Черноземного района, которое всегда имело статус второстепенной отрасли, пострадало больше других отраслей животноводства. По словам, профессора Локтинова В. С., который внес огромный вклад в развитие овцеводства на современном этапе в Курской области, на целенаправленное восстановление овцепоголовья потребуется не менее 50 лет. При этом основное внимание нужно уделять производству мяса овец.

В связи с этим он считает перспективным направлением выращивание помесных овец, полученных от воспроизводительного скрещивания баранов полутонкорунной породы тексель зарубежной селекции с матками отечественных пород [13].

Одним из специализированных овцеводческих предприятий Курской области является ООО «Инвестагропродукт», на базе которого при непосредственном участии профессора Локтинова В.С. был создан племрепродуктор по разведению овец куйбышевской породы. Этот овцеплемхоз, расположенный в селе Петрищево Черемисиновского района, пока единственный на сегодняшний день в нашей области. По словам ведущих специалистов хозяйства, в 2010 г. численность животных составляла около 950 голов, в том числе 17 баранов-производителей и чуть более 480 голов овцематок. К 2015 г. в соответствии с планом селекционно-племенной работы предусмотрено увеличить маточное поголовье до 2852 голов, а баранов-производителей - до 95 голов.

Результаты работы черемисиновских овцеводов были отмечены наградой Всероссийской агропромышленной выставки «Золотая осень - 2011». Курские овцеводы заявили о себе и в городе Элисте Республики Калмыкия, где проходила 13-я Всероссийская выставка племенных овец. Представленные ими животные были удостоены аттестатов I и II степеней, отмечены в номинации «Лучший производитель» [11, 18].

Выше изложенный анализ современного положения дел российской отрасли овцеводства и козоводства и в Курской области в том числе, показал, что при непосредственной поддержке государства перед работниками сельского хозяйства стоит задача дальнейшего развития отрасли при более глубокой ее специализации, правильной организации овцеводческих и козоводческих ферм, рациональном использовании породного потенциала и более тщательной племенной работе, ликвидации яловости маток и падежа молодняка, созданию необходимых условий содержания и полноценного кормления животных.

Список использованных источников

- 1 <http://baranina.org/poleznaya-informatsiya/ovtsevodstvo/tendentsii-razvitiya-ovtsevodstva-v-rossii.html>
- 2 <http://kozovodstvo.com>
- 3 http://www.agrosever.su/spheres/ovcevodstvo/?ELEMENT_ID=442
- 4 <http://www.dairynews.ru/dairyfarm/minselkhoz-planiruet-potratit-na-razvitie-kozovods.html>

- 5 <http://www.exposfera.com/news/main-indicators-of-sheep-and-goat-production-in-russia/>
- 6 <http://www.max-agro.ru/poslednie-novosti/novyyi-tolchok-razvitiyu-molochnogo-kozovodstva.html>
- 7 http://www.sniizhk.ru/about/presentation/agro_f.html
- 8 www.gks.ru
- 9 В каком направлении развивать овцеводство. <http://fermer.ru/news/15111>
- 10 В России сокращается производство баранины. <http://www.soyanews.ru/news/detail.php>
- 11 Куйбышевская из Черемисиновского района. http://adm.rkursk.ru/index.php?id=13&mat_id=9053
- 12 Куряне развивают козоводство. <http://www.dairynews.ru/dairyfarm/kuryane-razvivayut-kozovodstvo.html>
- 13 Локтионов, В., Бутковой, Н., Зюбин, В., Локтинова, Г. Курский тип мясной породы овец. // Животноводство России. – 2004. - №1. С. 46-48.
- 14 Овцеводство России. <http://www.okade.ru/ovcevodstvo-i-kozovodstvo/3081-sostoyanie-mirovogo-ovcevodstva-chast-1-10.html>
- 15 Осипова, П. Овцеводству в России быть! <http://stav.kp.ru/daily/25754.3/2740106/>
- 16 Приоритет развитию козоводства. <http://qile.ru/archives/1020>
- 17 Промышленное козоводство: с чего начать? <http://agroobzor.ru/kozy/a-247.html>
- 18 Протонина О. У животноводческой отрасли хорошие перспективы. <http://vipkurske.com/articles/201/>
- 19 Сельское хозяйство России: акцент на овцеводстве. <http://www.aitax-agro.ru/ru/press/view/5>
- 20 Состояние и хозяйственное значение овцеводства. <http://vetconsalting.ru/2010/11/602/>
- 21 Состояние мирового овцеводства. <http://www.okade.ru/ovcevodstvo-i-kozovodstvo/3081-ostoyanie-mirovogo-ovcevodstva-chast-1-10.html>
- 22 Старые проблемы требуют нового решения. <http://www.rnso.ru/index.php>
- 23 Статистический ежегодник Курской области. 2001: Статистический сборник/Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2001. – 494 с.
- 24 Статистический ежегодник Курской области. 2011: Статистический сборник/Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2011. – 445 с.
- 25 Статистический ежегодник Курской области. 2012: Статистический сборник/Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2012. – 440 с.

Информация об авторах

Долгих Оксана Сергеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры товароведно-технологических дисциплин, «Курский институт кооперации», филиал Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования «Белгородский университет кооперации, экономики и права», e-mail: dolghihoksana@mail.ru, тел. 8-908-124-48-26.

Вахнина Татьяна Николаевна, старший преподаватель кафедры товароведно-технологических дисциплин, «Курский институт кооперации», филиал Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования «Белгородский университет кооперации, экономики и права», тел. 8-920-265-97-07.

Москалев Александр Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой технологии производства и переработки продуктов животноводства, ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: docent55@pisem.net, тел. 8-903-633-00-63.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ ОЦЕНКИ КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ, БОЛЬНЫХ НЕКРОБАКТЕРИОЗОМ

К.В. Мельникова, В.Н. Карайченцев

Аннотация. Работа посвящена изучению патоморфологических изменений при некробактериозе коров до и после лечения, а также проведению научных опытов по изысканию эффективных лекарственных средств.

Ключевые слова: некробактериоз, коровы, цинка сульфат, фурацилин, формалин.

В 2009 – 2012 гг. была изучена степень распространения болезней копытцев у коров сразу или через некоторое время после отела в ООО «Белгородские органические фермы». В процессе диспансеризации коров, содержащихся на привязи, обращали внимание на наличие и характер поражения копытцев. Всего с поражением копытцев было выделено 67 (22,3%) из 300 коров. При этом, с острым течением болезни выделено -18 (6%) коров, с хроническим - 23 (7,6%) и с различными осложнениями -26 (8,7%) коров. Острое течение проявлялось припухлостью мягких тканей, наличием изъязвлений в разных участках каймы и мякиса копытца болезненностью, наличием ихорозного экссудата. Усугублению патологического процесса способствовало отсутствие каких – либо лечебно-профилактических мероприятий, повышенная влажность в стойлах, скармливание животным большого количества кислых и концентрированных кормов.

Наша работа посвящена изучению морфологических изменений, происходящих в тканях больных копытцев у коров без лечения, под действием saniрующих, противовоспалительных и вяжущих средств.

Материал и методы. Опыт проведен в зимне-весенний период на 18 естественно инфицированных некробактериозом коровах, с первой и второй степенью поражения. Животных по принципу аналогов разделили на четыре группы и поместили в сухое помещение на глубокой подстилке. Диагноз ставили на основании клинико-эпизоотологических данных, результатов патоморфологических и микробиологических исследований.

Из больных животных сформировали две подопытные (по 6 коров) и две контрольные группы (по 3 коровы). Животных первой подопытной группы после расчистки и обрезки копытцев лечили на 1-й и 3-й день мазью, содержащей фурацилин и тетрациклин с наложением saniрующей повязки. На 2-й и 4-й день на пораженную конечность с помощью шпателя или руки в перчатке наносили цинковую мазь с последующим наложением saniрующей повязки. В качестве saniрующего средства применяли формалинсодержащий препарат. Вторую подопытную группу четырехкратно обрабатывали только мазями, животных первой контрольной группы лечили только путем наложения saniрующей повязки. Животных, не подвергавшихся лечению -не леченый контроль с аналогичными поражениями дистального отдела конечностей после расчистки и обрезки содержали в аналогичных условиях, в которых были животные других групп

Результаты учитывали через 14 дней после последней обработки по клиническим признакам и наличию возбудителя в измененных тканях.

Отбор проб патологического материала проводили до и после лечения путем биопсии с помощью специально изготовленного биотома. Биотом представляет стальную трубку, один конец которой остро заточен, а к другому концу припаяна поперечная трубка для упо-

ра. Длина трубки 10 см, ширина 6 мм. Полученный биоматериал фиксировали, обезвоживали, заливали в парафин по стандартной схеме. Полученные срезы окрашивали гематоксилин - эозином. Мазки-отпечатки окрашивали по Граму. Мазки готовили до лечения и после применения препаратов.

В результате проведенных патологоанатомических исследований у всех 18 животных до начала опыта установили средней тяжести острую форму некробактериоза (воспалительный отек, болезненность, повышение местной температуры дистального отдела конечности, изъязвления в различных участках кожи межкопытцевой щели и каймы, хромоту первой степени опирающейся конечности. В трех случаях, кроме вышеописанных признаков, на дорсальной поверхности межкопытцевой щели наблюдали повышенную раздражимость кожи, проявляющуюся в разрастании тканей в виде цветной капусты, у одной коровы - вертикальный дефект копытного рога. У пяти животных процесс сопровождался болезненным припуханием и покраснением кожи каймы копыта.

Бактериоскопически в мазках-отпечатках, приготовленных из открытых язвенных поражений, обнаружены длинные нити и клубки грамтрицательных палочек *Fusobacterium necrophorum* с зернистыми включениями, стрептококки и стафилококки, крупные грамположительные палочки. Причем грамположительная микрофлора обнаруживалась в поверхностных слоях язв. На границе здоровых и пораженных тканей проникновение ее не отмечено.

Проведенные исследования по изучению чувствительности *Fusobacterium necrophorum* к лекарственным препаратам методом серийных разведений на среде Китт-Тароцци показали, что из применяемых средств *Fusobacterium necrophorum* оказался чувствительным к тетрациклину и формалину, менее чувствительным к фурацилину и слабочувствительным к серноокислороду цинку. В результате лечения шести коров формалинсодержащим препаратом в комбинации с фурацилинотетрациклиновой и цинковой мазями у пяти животных (83,3%) отмечали полное выздоровление через 10-12 дней. Кожа в этих участках без видимых изменений, заживление проходило по вторичному натяжению.

Патологоанатомические и патогистологические изменения, обнаруженные в области каймы, дорсальной и медиальной стенок межкопытцевой щели при остром течении более выраженными оказались как со стороны эпидермиса, так и со стороны дермы. На фоне нарушения целостности эпидермиса, в его толще накапливался экссудат в виде микрокист с более или менее выраженными реактивными краями из уплотненных клеток шиповатого слоя эпидермиса и единичных гематогенных клеток. Палочковидная форма возбудителя в пораженных тканях отсутствовала, но была инфильтрация межклеточного пространства шаровидной формы структурами, по внешнему виду и величине, напоминающими зернистость возбудителя.

Гистологически в коже пораженных участков после положительного лечения регенерирующий эпителий формировал довольно толстый слой клеток. Клетки герминативного ряда высокие, шиповатого слоя - дифференцированы, границы их хорошо выражены. В рядах клеток эпидермиса заметен переход от базального слоя к роговому слою, с образованием на поверхности 2-3 рядов зернистых клеток.

После четырех аппликаций только формалинсо-держажим препаратом у четырех коров (66,6%) визу-ально отмечали подсыхание поверхности и сближение краев раны, а в области венчика появлялась холодная припухлость, свидетельствующая о прогрессировании процесса. Однако возбудитель ни в одном случае не был установлен.



Рисунок 1 - Копытца, пораженные некробактериозом

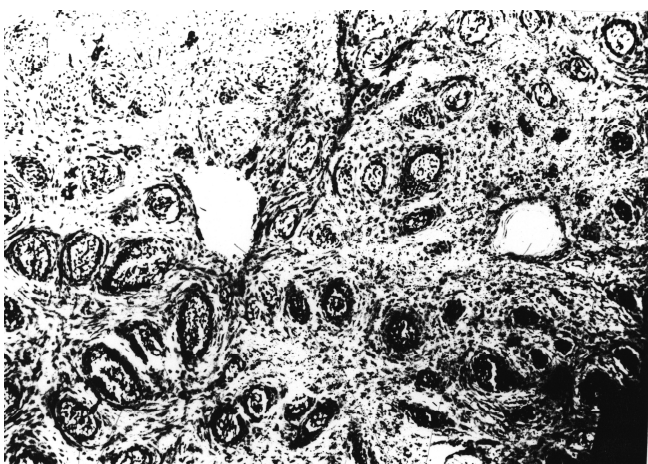


Рисунок 2 - Острый воспалительный процесс. Инфильтрация тканей клетками крови, микрокисты с реактивными краями. Кровенаполнение сосудов

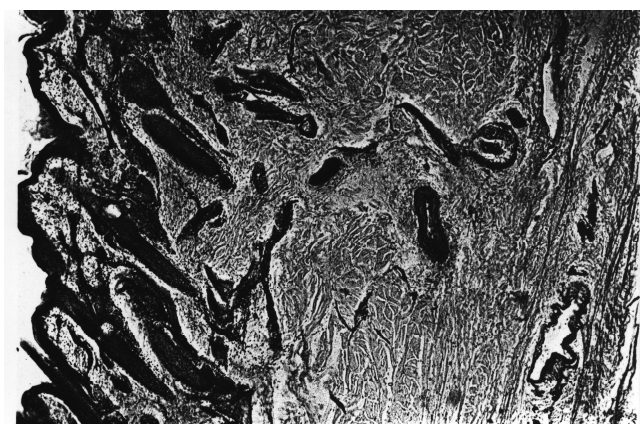


Рисунок 3 - Поверхностные слои эпидермиса разрушены. Сосочки оголены. Дерма пропитана экссудатом, рыхлая

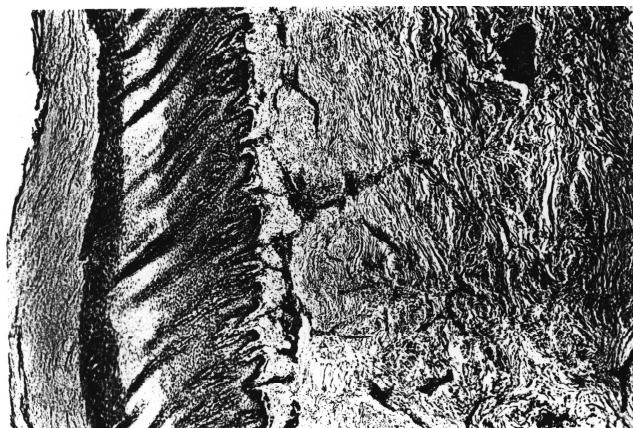


Рисунок 4 - Кожа плантарной части копытка после успешного лечения. Роговой слой эпидермиса кожи значительный. Остальные слои образуют несколько пластов, что свидетельствует о выраженной регенерации. Сосочковый слой функционально активен. Сетчатый слой уплотненный

У трех животных (50%), которых лечили только сред-ствами патогенетической терапии и у трех коров, которых вовсе не лечили, за указанный период площадь некроти-ческого поражения кожи увеличилась в 1,5-2 раза, с нако-плением возбудителя в поверхностных тканях.

Заключение.

Известно, что патоморфологические изменения у крупного рогатого скота при копытной форме некроб-актериоза разнообразны как по характеру поражения тканей дистального отдела конечностей, так и по гис-тологическим формам [1, 2, 3]. Однако в ветеринарной практике бывает необходимо определить влияние на состояние пораженных тканей пальцев различных пре-паратов, применяемых при лечении некробактериоза [4]. Полезным тут может быть патологоанатомические исследования. Патогистологические исследования, проведенные в наших опытах, подтвердили высокий лечебный эффект предлагаемых препаратов и их без-вредность для животного.

Снижение количества больных некробактериозом коров в хозяйстве более эффективно в начале энзоотии на ранних стадиях развития заболевания и при приме-нении комплексного лечения. При спонтанном некроб-актериозе, с интенсивной бактериальной агрессией, наиболее эффективно сочетанное применение этио-тропного препарата (формалина), антисептических средств (фурацилино-тетрациклиновой мази), противо-воспалительного препарата (цинковой мази). Эффек-тивность лечения, направленная только на подавление микрофлоры, или только на снижение воспалительного процесса, в значительной степени уменьшается. Кроме того, комплексное лечение безвредно для организма, хорошо saniрует поверхность раны и способствует ее регенерации.

С целью недопущения дальнейшего развития энзо-отии, помимо лечебно-профилактических мероприятий, необходимо отрегулировать технологические процессы (содержать животных в сухих, чистых помещениях, уменьшить в рационе доли кислых и концентратных кормов, повысить содержание грубых кормов и таким образом укрепить общую сопротивляемость организма).

Список использованных источников

- 1 Александров Н.Н., Гишранов В.В., Шакирова Г.Р. Ультраструктура гнойно-некротических процессов в области пальцев у крупного рогатого скота / Науч. тр. Ульян.

СХИ// Нарушение обмена веществ и дерматиты животных.- Уфа, 1990.

2 Шокуров М.Ш., Шоркина О.И. Заболеваемость голштинского скота гнойно-некротическими процессами пальцев: тез. докл. Республ. научно-произв. конфер. - Казань, 1995.- С.90-93.

3 Taussant R.E. Een specifieke besmettelijke tussenkluwerid bij het rund.- Tijdschrift Diergenesk, 1969, d 94, at 2.- P. 190-208.

4 Greenough P.R. Pododermatitis circumscrepta (ulceratum of the sole) in cattle. // Agric. Pract. - 1987.- 8.-7.- P. 17-22.

Информация об авторах

Мельникова Клара Васильевна, доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА». Контактные телефоны: (4722) 38-15-64 служ., 8-910-220-51-94 моб.

Карайченцев Виктор Николаевич, доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. (4722) 38-15-73.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕЛЯТ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

А.В. Мамаев, Б.Л. Белкин, А.А. Менькова

Аннотация. В опытах изучена взаимосвязь величины биоэлектрического потенциала поверхностно локализованных биологически активных центров телят с их продуктивными характеристиками в разном возрасте и разработан способ оценки энергии роста телят.

Ключевые слова: телята, биоэлектрический потенциал, поверхностно локализованные биологически активные центры.

Повышение эффективности технологии производства продуктов животного происхождения тесно связано с развитием фундаментальных исследований в области физиологии продуктивных животных, с разработкой новых способов прогнозирования и диагностики продуктивного потенциала животных.

Новые сведения о функциональных системах живых организмов позволили разработать высокоэффективные технологии производства продуктов животноводства, адекватные их физиологическому стереотипу. Однако, остаются малоизученными и редко используемыми на практике сведения об элементах компенсаторной системы организма, таких, как биологически активные центры кожи животных.

Использование показателей функционирования поверхностно локализованных биологически активных центров является привлекательным и достаточно перспективным. Доступность кожных покровов и сравнительная простота обследования позволяет в короткий срок получить объективную информацию о состоянии функциональных систем организма, что особенно важно, когда необходимо за небольшой период времени обследовать значительное количество животных.

Современный селекционный процесс в животноводстве предусматривает использование, прежде всего, особей с заведомо известными, заложенными в геноме, высокими продуктивными качествами. Однако, проявление этих качеств в существующих, недостаточно оптимальных условиях, создаваемых человеком, представляется проблематичным. В связи с этим, разработка новых и оптимизация известных способов прогнозирования продуктивности животных в существующих условиях содержания является актуальным направлением современного животноводства.

Рабочей гипотезой наших исследований являлось положение о том, что по данным биоэлектрического потенциала поверхностно локализованных биологически активных центров (ПЛБАЦ) можно оценивать продуктивные характеристики молодняка крупного рогатого скота.

Целью настоящих исследований явилось: изучить взаимосвязь величины биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ телят с их продуктивными характеристиками в разном возрасте и разработать способ оценки энергии роста телят. Цель определила задачи, которые были решены в научно-хозяйственных опытах.

Функциональное состояние ПЛБАЦ оценивалось по биоэлектрическому потенциалу с помощью микроамперметра приборов типа ЭЛАП. Использовались ПЛБАЦ телят № 5,7,11,41 и 44, которые по современным представлениям связаны с репродуктивной сферой животных (нумерация центров принята по Г.В. Казееву, Е.В. Варламову, А.В. Старченковой, 1994).

В первом опыте была изучена зависимость величины биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ телят с различной живой массой при рождении. Были сформированы три группы животных, средняя живая масса которых составляла соответственно: 23,3, 25,8, 30,1 кг. Контролем служили телята 1 группы. Установлено, что животные второй опытной группы имели достоверно больший средний потенциал относительно контрольной группы на 6,2 мкА при $P < 0,05$. В третьей опытной группе телята имели биопотенциал достоверно больший на 12,9 мкА, относительно контроля (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика биопотенциала ПЛБАЦ телят с различной живой массой при рождении

Группа	Количество животных в группе, гол.	Средняя живая масса, кг	Средний БП ПЛБАЦ, мкА
1(к)	4	22,1	38,5±0,06
2	3	26,2	44,7±0,1*
3	3	30,6	51,4±0,07***

Таким образом, выяснено, что биоэлектрический потенциал ПЛБАЦ телят и их живая масса при рождении находятся в прямо пропорциональной зависимости.

Для решения задачи по изучению биопотенциала ПЛБАЦ у телят разного возраста был проведен опыт, результаты которого представлены в таблице 2. Использовались телята в возрасте от 1 до 6 месяцев. Было сформировано 6 опытных групп животных по 3 головы в каждой. Контролем служили животные первой группы. Телята 2,3,4,5 и 6 групп имели средний биопотенциал достоверно больший относительно контроля на 5,2; 11,0; 16,9; 17,7; 20,4 мкА соответственно.

Таблица 2 - Изменения биоэлектрических потенциалов телят разного возраста

Группа	Количество животных в группе, гол.	Возраст, мес.	Средний биопотенциал ПЛБАЦ, мкА
1(к)	3	1	38,5±0,20
2	3	2	43,7±0,22*
3	3	3	49,5±0,45**
4	3	4	55,4±0,31***
5	3	5	56,2±0,12***
6	3	6	58,9±0,23***

$P < 0,05^* P < 0,01^{**} P < 0,001^{***}$

Таким образом, нами было установлено, что биопотенциал ПЛБАЦ у телят с возрастом увеличивается, из-

меняясь с 38,5 до 58,9 мкА, при достоверных различиях.

Для решения задачи по изучению биопотенциала ПЛБАЦ у телят с разной энергией роста проведен опыт, результаты которого представлены в таблице 3. Установлено, что чем выше среднесуточные приросты живой массы телят, тем выше средний биоэлектрический потенциал ПЛБАЦ.

Таблица 3 - Биоэнергетический потенциал телят с разной энергией роста

Группа	Количество животных в группе, гол.	Среднесуточный прирост живой массы, г	Средний биопотенциал ПЛБАЦ, мкА
1(к)	5	209-255	39,7±0,5
2	5	256-350	48,3±0,27**

Так, животные 1 группы, с относительно низкими приростами живой массы имели средний биопотенциал ПЛБАЦ на 8,6 мкА меньше, чем более быстро растущие телята второй опытной группы, при достоверных различиях. В результате опыта было установлено, что потенциал ПЛБАЦ, в зависимости от энергии роста, высоко достоверно возрастает при $P < 0,001$.

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК КРОССА «СУПЕР НИК»

В.А. Кубасов, Б.Л. Белкин

Аннотация. Изучено влияние гуматов калия и натрия на физиологические функции и продуктивность кур кросса «Супер Ник».

Ключевые слова: физиологические функции, гуматы калия и натрия, куры, биофизические свойства и биохимический состав яиц.

В связи с интенсивным развитием птицеводства имеется потребность в разработке и использовании новых кормовых добавок стимулирующих повышение естественной резистентности, сохранности и продуктивности птицы. Одними из таких добавок являются препараты, изготовленные на основе гуминовых веществ (гуматы калия и натрия).

Гуминовые вещества - это сложная смесь высокомолекулярных соединений алициклической, гидроароматической, ароматической и гетероциклической природы, замещенных разной длины алкильными цепями нормального и изомерного строения, включающих предельные и непредельные связи с различными функциональными группами: аминами, пептидами, спиртами, фенолами, альдегидами, кетонами. Гуминовые вещества образуются в природных условиях в процессе гумификации - окислительной деградации растительных остатков под воздействием ферментных систем микроорганизмов и кислорода воздуха. К гуминовым веществам относят фульвокислоты, гуминовые кислоты и их соли. Благодаря наличию различных функциональных групп и специфической ячеистой структуре гуминовые вещества обладают высокой сорбционной способностью. Они не токсичны, не проявляют мутагенной, канцерогенной и тератогенной активности и применяются в сельскохозяйственной практике для связывания тяжелых металлов, гербицидов, различных мутагенов, моно- и полициклических ароматических соединений, бактерий (В.С. Бузлама, С.В. Шабунин, 2007; С.Н. Удинцев, Т.П. Жиликова, 2010; М.А. Williams, 2004).

Птица под наблюдением находилась с 503 до 606-суточного возраста, которая содержалась весь период опыта в одном из залов двухзального цеха промышлен-

ные данные динамики биопотенциала ПЛБАЦ, полученные на телятах, свидетельствуют о наличии в организме молодых животных компенсаторной системы, реакцией которой проявляются в выявленных закономерностях функционирования живого организма на ранних стадиях развития. Результаты исследований позволяют применять в качестве физиологического показателя средние данные измерения биоэлектрического потенциала в биологически активных центрах телят № 5, 7, 11, 41, 44, для прогнозирования их энергии роста. При среднем значении биопотенциала более 48 мкА констатируют высокую энергию роста телят.

Информация об авторах

Мамаев Андрей Валентинович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии производства и переработки молока ФГБОУ ВПО «Орел ГАУ».

Белкин Борис Леонидович, заслуженный деятель науки РФ, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры анатомии, физиологии и хирургии ФГБОУ ВПО «Орел ГАУ».

Менькова Анна Александровна, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной и патологической морфологии и физиологии животных ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА».

ного стада на среднем ярусе клеточной батареи по 5 голов в клетке.

Кормление птицы было двухразовое посредством электрических кормораздатчиков. Поение птицы осуществлялось из продольных желобковых поилок. Освещение в птичниках было искусственным с помощью ламп накаливания. Световой режим соответствовал нормам технологического проектирования и регулировался автоматически. Помет из батарей ежедневно удалялся при помощи ленточного транспортера.

По принципу аналогов было сформировано пять групп кур, в каждой по 10 голов. Первая группа кур была контрольной и получала корма основного рациона хозяйства, сбалансированного по основным питательным веществам. Вторая группа дополнительно к основному рациону получала гумат калия в дозе 0,04%, третья - гумат калия 0,1%, четвертая - гумат натрия 0,02%, пятая - гумат натрия 0,06% к сухой массе корма.

Морфологические и биохимические показатели крови. При постановке на опыт морфологические и биохимические показатели крови кур подопытных групп находились в пределах физиологической нормы (таблицы 1, 2, 3).

При морфологических исследованиях крови подопытных кур в конце опыта во второй и четвертой опытных группах, по сравнению с контрольной, существенных различий в количестве эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина отмечено не было. В третьей группе количество эритроцитов увеличилось на 8,1%, в пятой - на 2,3%, количество лейкоцитов в третьей группе на 15,1%, в пятой - на 9,5%. Повысился и уровень гемоглобина в крови кур в третьей группе на 13,9%, в пятой - на 13,1%.

При биохимических исследованиях к концу опыта установлено, что количество общего белка во второй опытной группе, по сравнению с первой, увеличилось на 21,9%, в третьей - на 6,8%, в четвертой - на 26,6%, в пятой - на 20,7%. Установлено повышение содержания альбуминов в сыворотке крови кур во второй и третьей группе на 8,9%, в четвертой - на 12,1%, а в пятой группе их количество увеличилось на 14,2% ($P < 0,05$).

Таблица 1 - Морфологические показатели крови кур (n=3)

Группы, птицы	Показатели		
	эритроциты, 10 ¹² /л	лейкоциты, 10 ⁹ /л	гемоглобин, г/л
Возраст, 503 суток			
Опытная 1	2,27±0,11	28,32±5,60	89,7±2,94
Опытная 2	2,33±0,08	30,99±2,02	97,7±3,36
Опытная 3	2,19±0,23	28,16±3,77	93,0±2,94
Опытная 4	2,23±0,10	28,58±2,88	94,0±9,24
Опытная 5	2,30±0,10	31,08±3,58	96,3±3,36
Возраст, 606 суток			
Опытная 1	2,21±0,10	29,52±4,01	86,0±7,98
Опытная 2	2,29±0,09	30,11±2,73	88,7±3,78
Опытная 3	2,39±0,12	33,99±1,17	98,0±5,88
Опытная 4	2,26±0,17	30,05±3,73	87,3±5,88
Опытная 5	2,26±0,22	32,33±4,06	97,3±5,46

Таблица 2 - Общий белок и альбумины сыворотки крови кур в различные возрастные периоды (n=3)

Группы птицы	Показатели	
	общий белок, г/л	альбумины, г/л
Возраст, 503 суток		
Опытная 1	53,0±2,94	21,7±0,42
Опытная 2	55,7±6,30	22,0±2,10
Опытная 3	56,3±3,36	20,7±0,42
Опытная 4	51,3±0,84	20,7±0,84
Опытная 5	59,7±5,88	21,0±1,26
Возраст, 606 суток		
Опытная 1	50,3±4,20	19,0±0,84
Опытная 2	61,3±3,78	20,7±0,42
Опытная 3	53,7±4,20	20,7±1,26
Опытная 4	63,7±8,82	21,3±0,84
Опытная 5	60,7±1,26	21,7±0,42*

Примечание: * - P<0,05. Сравнение достоверности разницы с контрольной группой

К концу опыта, во второй группе отмечалось увеличение кальция в сыворотке крови, по сравнению с контрольной группой, на 23,5%, в третьей - на 18,6%, в пятой - на 25,4%. Разница в содержании кальция в сыворотке крови у птицы контрольной и четвертой опытной группы оказалась незначительной. К тому времени количество неорганического фосфора возросло во второй группе птицы на 5,5%, в третьей - на 6,1%, и особенно в четвертой и пятой группах - на 21,5% и 30,7%.

Установлено, что содержание меди во второй группе увеличилось, по сравнению с первой опытной группой, на 11,8%, в третьей - на 8,0%, в четвертой - на 6,6%, в пятой - на 14,3%. Это свидетельствует об улуч-

шении транспортной функции клеточных мембран и, соответственно, тканевого обмена веществ.

Таблица 3 - Биохимические показатели сыворотки крови кур с 503 до 606-суточного возраста (n=3)

Группы птицы	Показатели		
	кальций, ммоль/л	неорганический фосфор, ммоль/л	медь, мкмоль/л
Возраст, 503 суток			
Опытная 1	5,43±0,32	2,02±0,13	10,77±0,38
Опытная 2	5,22±0,41	1,70±0,09	10,94±0,44
Опытная 3	5,33±0,31	1,72±0,18	10,94±0,41
Опытная 4	5,01±0,23	1,65±0,17	10,99±0,47
Опытная 5	5,16±0,18	1,80±0,07	10,74±0,41
Возраст, 606 суток			
Опытная 1	5,32±0,69	1,63±0,10	9,22±0,49
Опытная 2	6,57±0,33	1,72±0,18	10,31±0,16
Опытная 3	6,31±0,49	1,98±0,15	9,96±0,33
Опытная 4	5,33±0,41	1,73±0,41	9,83±0,43
Опытная 5	6,67±0,13	2,13±0,21	10,54±0,26

Морфологические и биохимические исследования показали, что скормливание взрослым курам гуматов калия и натрия, особенно в больших дозах, активизирует кроветворение, повышает реактивность организма, усиливает белковый и минеральный обмен.

Эффективной нормой скормливания гумата калия является - 0,1% к сухой массе корма, а гумата натрия - 0,06% к сухой массе корма. Это подтверждается морфологическими и биохимическими показателями крови, повышением яйценоскости кур-несушек, биофизическими и биохимическими свойствами яиц.

Под влиянием гуматов калия и натрия в организме кур нормализовались физиологические функции, повысилась естественная резистентность и продуктивность.

Список использованных источников

- 1 Бузлама В.С., Шабунин С.В. Структура и биологическая активность гуминовых веществ // Ветеринария. - 2007. - №6. - С. 48-50.
- 2 Удинцев С.Н., Жиликова Т.П. Применение препаратов на основе гуминовых веществ при микотоксикозах // Ветеринария. 2010. - №12. - С. 50-54.
- 3 Williams, M.A. Humic substances. Nature's most versatile materials / M.A. Williams // New York: Eham Ghabbour and Geoffrey Davies, Taylor and Francis Books, inc. - 2004. - 362 p.

Информация об авторах

Белкин Борис Леонидович, заслуженный деятель РФ, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры анатомии, физиологии и хирургии ФГБОУ ВПО «Орел ГАУ».

Кубасов Виталий Александрович, аспирант кафедры анатомии, физиологии и хирургии ФГБОУ ВПО «Орел ГАУ».

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИИ СУХОЖИЛИЯ ПОСЛЕ ТРАВМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПОСОБА ПРОФИЛАКТИКИ СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА

А.Н. Зохилов

Аннотация. Проведен анализ функционального восстановления поврежденного сухожилия на кроликах с применением способа профилактики спаечного процесса с использованием медицинского клея «Сульфакрилат».

Ключевые слова: восстановление функции, сухожилия, профилактика спаек, барьерный эффект.

Реконструктивно-восстановительное лечение пациентов с повреждениями скользящего аппарата сухожильного комплекса по-прежнему остается актуальной проблемой. Неудовлетворительные результаты по наблюдению различных авторов в зависимости от зоны повреждения достигают 13-45% [2]. Лечение каждого четвертого больного с застарелой травмой заканчивается неудачей [4].

Анализ специальной литературы показывает, что спаечный процесс в опорно-двигательной системе изучен недостаточно. Однако такие патологические состояния, как контрактуры суставов, тугоподвижность, а нередко и анкилоз, связаны со спаечным процессом, либо в них и периартральных тканях, либо в сухожильно-мышечном комплексе[3]. Сдавление спайками и рубцовой тканью нервных стволов приводит к парезам, нарушению чувствительности, каузалгии, трофическим изменениям[1].

В связи с этим предложено множество способов для профилактики спаек при повреждении сухожилий. Они имеют ряд недостатков, связанных с их незначительной эффективностью.

Проводя поиск подходящих противоспаечных барьерных препаратов, мы остановились на медицинском клее «Сульфакрилат». Нами был разработан способ профилактики спаек при повреждении сухожилий, получен патент [5]. Этот способ был испытан в эксперименте на собаках с последующим макро- и микроскопическим изучением препаратов регенированных сухожилий. Результаты исследования опубликованы[6]. Эксперимент был продолжен на кроликах для более детального изучения регенерации и функционального восстановления поврежденного сухожилия в условиях барьера.

Эксперимент проведен на 10 здоровых, половозрелых кроликах, массой 2-3 кг. 5 кроликов составили опытную группу, а остальные 5 - контрольную. Эксперимент с опытной группой производили под общей анестезией следующим образом: производили разрез в области ахиллова сухожилия, послойно вскрывали сухожилие, после поперечного пересечения сшивали его швом по Розову, на шитое сухожилие наносили тонкий слой медицинского клея, который высыхал через 10-20 секунд с образованием тонкой эластичной пленки, внутреннюю часть вскрытого паратенона так же обрабатывали клеем, и после того как клей высыхал, паратенон ушивали, далее производили послойное ушивание тканей. Эксперимент с контрольной группой производили по аналогии с опытной, но без применения клея.

Оценка функционального результата проводилась путем измерения угла сгибания стопы кролика. Перед проведением эксперимента мы провели измерение угла сгибания стопы кролика, в среднем он составляет 80°. После оперативного восстановления поврежденного сухожилия угол сгибания стопы уменьшается.

Статистическая обработка угла сгибания стопы кролика проведена с использованием программы STATISTICA v.6.0 (таблица 1).

Таблица 1. Статистическая обработка угла сгибания стопы кролика

Угол сгибания стопы в градусах									
Контрольная группа					Опытная группа				
62	65	60	55	58	66	67	70	73	74
Средняя величина = 60					Средняя величина = 70				
Отклонение от средней величины					Отклонение от средней величины				
2	5	0	5	2	4	3	0	3	4
Средняя отклонения от средней величины $\alpha=2.8$					Средняя отклонения от средней величины $\alpha=2.8$				
Сигмальное отклонение M=4.7% Сигма укладывается в 5 % M < 1					Сигмальное отклонение M=4.7% Сигма укладывается в 5 % M < 1				

Результаты обработки угла сгибания стопы показывают, что средняя величина сгибания стопы в опытной группе на 100 выше, чем в контрольной. В обеих группах M укладывается в 5%, M < 1.

Вывод. Средняя величина угла сгибания стопы достоверно больше средней величины угла сгибания стопы в контрольной группе и приближена к нормальному значению. Отсюда следует, что применение предложенного нами способа профилактики спаечного процесса положительно влияет на восстановление функции сухожилия.

Список использованной литературы

- 1 Азолов В.В., Карева В.В., Короткова Н.Л. Основные принципы и тактика оказания помощи больным с тяжелой травмой кисти // Ортопедия, травматология и протезирование. -1990. - № 12. - С. 6-8.
- 2 Волкова А. М. Хирургия кисти. – Т.1. – Екатеринбург: Уральское кн. изд-во, 1991. – 302 с.
- 3 Евдокимов В. М. Лечение застарелых повреждений сухожилий сгибателей кисти в «немой» зоне: Автореф. дис ... д-ра мед. наук: 14.00.22. – Куйбышев, 1983. – 32 с.
- 4 Краснов А.Ф., Котельников Г.П., Чернов А.П. Сухожильно-мышечная пластика в травматологии и ортопедии. - Самара, 1999. - 376 с.
- 5 Патент на изобретение № 2426536. Способ профилактики спаечного процесса при повреждении сухожилий. Зохиров А.Н., Ковалев П.В., Дубровин Г.М., Кичигина О.С.
- 6 Профилактика спаечного процесса при повреждении сухожилий /А.Н. Зохиров, П.В Ковалев, О.С Кичигина и др.//Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. -2012. - №3. – С. 80-81.

Информация об авторе

Зохиров Алишер Новобарович, ординатор кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ФГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет», тел. 8-951-312-45-33.

ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО КИШЕЧНЫХ ИНВАЗИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ НА ТЕРРИТОРИИ ДНЕПРОПЕТРОВСКОЙ ОБЛАСТИ УКРАИНЫ

Ю.А. Приходько, А.В. Заикина

Аннотация. Представлены результаты исследований распространения кишечных инвазий сельскохозяйственной птицы на территории Днепропетровской области за период 2008-2011 гг. Изучена динамика изменения показателей экстенсивности и интенсивности инвазий в зависимости от возраста птицы и периода года.

Ключевые слова: мониторинг, кишечные инвазии, сельскохозяйственная птица, экстенсивность инвазии.

За последние годы коренным образом изменилась технология птицеводства: созданы крупные птицефаб-

рики, развиваются приусадебные, фермерские и специализированные хозяйства. Каждому из них присуща своеобразная технология ведения хозяйства, которая оказывает определенное влияние на степень распространения основных возбудителей гельминтозов и эймериоза птиц. Но современная технология выращивания обусловила и возникновение ряда новых проблем, связанных со снижением жизнеспособности и продуктивности. Прогрессивная технология содержания птицы привела к большой скученности поголовья на ограниченных площадях, что привело к созданию благоприятных условий для развития эндопаразитарных за-

болеванйй. Нарушение кормления, содержания птицы, изменения температуры, влажности и других параметров внешней среды приводят к снижению защитного барьера птицы, развитию многих инфекций и инвазий за счет активизации условно-патогенной микрофлоры и потенциальных условий для развития бактериальных, вирусных и эндопаразитарных заболеваний [1.-С.64, 2.-С.271, 3.-308].

Мониторинг кишечных инвазий проводили в промышленных, фермерских и приусадебных птицеводческих хозяйствах Днепропетровской области. С этой целью в лабораторных условиях проводили исследования материала (помета и внутренних органов), отобранного от птицы разных видов и возраста. При выполнении исследований были использованы общепринятые методы гельминтологических и протозоологических исследований [4.-С.4, 5.-С.30, 6.-С.4-5].

Обследована птица разных видов и возрастных групп на гельминтозы и эймериозы 36 хозяйств с различной технологией содержания и направления продуктивности, из них куриных - 12, гусиных - 11, индюшых - 1, утиных - 1, перепелиных - 1 и 10 хозяйств, содержащих различные виды птицы в основном на полу и выгулах из 15 районов области. Проведены исследования материала от птицы частного сектора 17 районов области.

Проведено 5483 копроскопических исследования на наличие яиц и личинок гельминтов и ооцист простейших, 514 патологоанатомических вскрытий погибшей птицы, которую исследовали на наличие эндогенных стадий развития возбудителей паразитарных заболеваний, сделано 2649 соскобов со слизистых оболочек тонкого и толстого отделов кишечника и происследованы на наличие эндогенных стадий развития простейших.

По результатам проведенных исследований установлено значительное распространение эндопаразитарных заболеваний птицы. Экстенсивность и интенсивность инвазий зависела от сезона года, способа содержания, возраста птицы, а также от плана лечебно-профилактических мероприятий.

Различные виды эндопаразитов – нематоды, цестоды, трематоды и цисты простейших зарегистрировано у кур, индеек, гусей и уток на протяжении года в фермерских и других частных хозяйствах, где не проводили должным образом ветеринарно-санитарные и специальные мероприятия, а также в частном секторе, где птицу содержат на полу с использованием выгулов. Результаты эпизоотического обследования птицепоголовья Днепропетровской области в разные периоды года представлены в таблице 1.

Так, в зимне-весенний период взрослое поголовье кур и индеек было инвазировано аскаридиями с ЭИ (5-100)%, капилляриями с ЭИ (8-100)% и гетераками – (12-100)%. У кур приусадебных хозяйств в 2009-2011 гг. были зафиксированы трихостронгиллюсы с ЭИ (28-100)% и незначительной интенсивности инвазии (ИИ) – единичные гельминты. У молодняка, особенно в весенний период, интенсивность инвазии достигала десятка паразитических червей разных стадий развития. В этот период у (30-80)% птицы фермерских и приусадебных хозяйств зарегистрировано эймерионосительство. В исследуемом материале от гусей выявляли яйца гангулетераков, капиллярий и амидостом, от уток – яйца гангулетераков, капиллярий, трихостронгиллюсов и томинксов. При микроскопии обнаруживали также цисты простейших со слабой интенсивностью – единичные возбудители в поле зрения микроскопа.

Таблица 1 – Экстенсивность инвазии птицы разных видов в зависимости от периода года (min–max)

Вид птицы	Виды паразитов	Экстенсивность инвазии (ЭИ), %							
		2008 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.	
		Зимне-весенний период	Летне-осенний период	Зимне-весенний период	Летне-осенний период	Зимне-весенний период	Летне-осенний период	Зимне-весенний период	Летне-осенний период
Куры	<i>Ascaridia galli</i>	40–76	100	20–100	80–100	16–100	8–100	5–100	12–68
	<i>Capillaria obsignata</i>	–	60–80	8–100	100	76–100	4–40	8–100	12–100
	<i>Heterakis gallinarum</i>	–	10–100	12–72	100	8	35–100	4–28	100
	<i>Thominx contorta</i>	–	–	40	100	–	–	–	–
	<i>Trichostrongylus tenuis</i>	–	–	70–100	100	100	–	28	72–84
	<i>Raillietina cesticillus</i>	–	24	–	36–40	33	48–100	–	28–40
	<i>Eimeria sp.</i>	12–100	20–40	8–100	76–100	31–100	10–100	16–100	48–100
Индюки	<i>Ascaridia dissimilis</i>	100	–	24	80	80	100	–	8
	<i>Heterakis gallinarum</i>	100	–	60–90	90–100	60–90	100	–	–
	<i>Capillaria sp.</i>	–	–	70–80	90–100	70–90	90–100	10	88–92
	<i>Thominx contorta</i>	–	–	100	–	–	–	–	–
	<i>Eimeria sp.</i>	–	–	40–100	68–100	–	100	–	52–92
Гуси	<i>Ganguleterakis dispar</i>	40–50	100	16–50	25–100	40–50	100	16–60	24–68
	<i>Capillaria anseris</i>	16–80	100	20–70	56–100	60–100	48	28–100	28–100
	<i>Amidostomum anseris</i>	45	100	63–100	–	100	–	20	100
	<i>Trichostrongylus tenuis</i>	–	–	20–80	100	56	32–100	–	48
	<i>Drepanidontenia lanceolata</i>	–	–	–	–	–	–	–	33
	<i>Microsomacanthus paracompressa</i>	–	–	30–40	33–100	–	–	–	–
	<i>Notocotylus attenuatus</i>	–	–	–	40–100	–	–	–	–
	<i>Eimeria sp.</i>	48–72	100	100	–	8–100	32–100	–	24–100
Утки	<i>Trichostrongylus tenuis</i>	–	–	44	–	100	–	–	48
	<i>Capillaria anatis</i>	–	100	60–100	100	–	32–36	68	–
	<i>Tizzeria pernicioso</i>	–	13–33	50–80	–	–	–	12–20	12
	<i>Ganguleterakis dispar</i>	–	100	60–80	80–100	–	–	–	–
	<i>Thominx anatis</i>	100	–	–	56–70	–	–	–	–

В теплый период года экстенсивность инвазий у всех видов птицы возрастала до 100%. Особенно высокая интенсивность инвазий зарегистрирована у молодняки кур в приусадебных хозяйствах. Также у кур было обнаружено поражение цестодами – райетинами. У гусей и гусят в этот период были зарегистрированы гельминтоценозы, представленные различными классами паразитических червей: нематодами – капилляриями, гангулетераками, трихостронгилюсами, цестодами – микросомакантами и трематодами – нотокотилусами, ИИ которых составляла десятки гельминтов.

Видовой состав паразитических червей у уток был значительно беднее, чем у гусей, о чем свидетельствуют результаты гельминтологических вскрытий птицы разного возраста. Так, в летне-осенний период – период интенсивного заражения птицы, у взрослых уток и молодняки в приусадебных хозяйствах зарегистрированы гангулетераки, капиллярии и томинксы с ЭИ (32-100)% и ИИ – десятки гельминтов каждого вида. У 70% взрослых гусей и 100% молодняки были обнаружены еймерии с ИИ до нескольких десятков ооцист в поле зрения микроскопа. Утки как в зимний период, так и в теплый были поражены *Tyzzzeria perniciosia* с высокой интенсивностью инвазии – несколько десятков эймерий в поле зрения микроскопа.

Таким образом, полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что эндопаразитозы птицы широко распространены в хозяйствах Днепропетровской области.

Список использованных источников

1 Коваленко І.І., Маршалкіна Т.В., Заїкіна Г.В., Єщенко Л.В. Моніторинг гельмінтозів та еймеріозів свійської птиці в господарствах степової зони України // Актуальні проблеми

современного птицеводства: материалы IX Укр. конф. по птицеводству с междунар. участием (г. Алушта, АР Крым, 15–18 сентября 2008 г.). — Х., 2008. — Т. 1. — С. 64–70.

2 Коваленко І.І., Маршалкіна Т.В., Заїкіна Г.В. Моніторинг інвазійних хвороб свійської птиці в господарствах степової зони України // Ветеринарна медицина: міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Харків, 2010. – Вип. 93. – С. 271-275.

3 Маршалкіна Т.В., Заїкіна Г.В., Євтушенко А.В. Поширення гельмінтозів та протозоозів сільськогосподарської птиці регіону Дніпропетровщини // Ветеринарна медицина: міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Харків, 2012. – Вип. 96. – С. 308-309.

4 Скрыбин, К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека // Изд-во 1-го Моск. гос. ун-та, 1928. – 43 с.

5 Коваленко, І.І. Удосконалені методи діагностики гельмінтозів та еймеріозу птахів // Ветеринарна медицина України. – 1998. – № 7. – С. 30.

6 ДСТУ 5079:2008 Методи лабораторної діагностики еймеріозів // Держспоживстандарт України. – Введ. 2008-11-26. – 2009. – 10 с.

Информация об авторах

Приходько Юрий Александрович, доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии аграрных наук Украины, проректор по научной работе Харьковской государственной зооветеринарной академии, заведующий кафедрой паразитологии.

Заикина Анна Валериевна, младший научный сотрудник лаборатории ветеринарной медицины, Государственное учреждение институт сельского хозяйства степной зоны Национальной академии аграрных наук Украины, Днепропетровск, valerievna.a@mail.ru

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИММУНОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «МЕТАЛЛОСУКЦИНАТ-ПЛУС»

О.М. Швец, Е.И. Будкин, И.П. Арутюнова

Аннотация. В статье приведены результаты применения для коррекции биохимического статуса и профилактики послеродовых заболеваний коров нового иммунометаболического препарата, содержащего янтарную кислоту, нуклеинат натрия, микроэлементы и метионин.

Ключевые слова: янтарная кислота, нуклеинат натрия, микроэлементы, метионин, биохимический статус, послеродовые заболевания.

Хронический дефицит микроэлементов в организме является одной из причин нарушения обмена веществ и развития вторичных иммунодефицитов. Появление массовых желудочно-кишечных заболеваний у новорожденных и гнойных инфекций у взрослых животных является своего рода индикатором дисбаланса микроэлементов.

Изучая состояние обмена веществ у коров с высоким уровнем продуктивности и полученных от них телят, мы отметили выраженный дефицит ряда жизненно важных микроэлементов – Cu, Zn, Co, Fe. При дефиците микроэлементов и витаминов, необходимых для нормальной жизнедеятельности, в печени возникает белковая, жировая, углеводная или минеральная дистрофия, а в тяжелых случаях некроз. Нарушение обменных процессов приводит к возникновению и распространению гепатозов, что способствует снижению общей неспецифической резистентности животных.

Наиболее частыми формами нарушения обмена веществ у животных являются алиментарная анемия и гипогликемия у новорожденных поросят, рахит у молодняки и остео дистрофия у взрослых животных, гиповитаминозы, ацидоз, кетоз, микроэлементозы (паракратоз, токсическая дистрофия печени, беломышечная болезнь, дефицит меди, цинка, марганца) и т.п.

Микроэлементы входят в состав многих витаминов, ферментов, гормонов, обеспечивая их физиологическую активность и интенсивность обмена веществ. Нормализуя обмен веществ, они оказывают влияние на рост и развитие, воспроизводительную функцию, рождение жизнеспособного потомства. Основным источником незаменимых микроэлементов для животных являются корма. Минеральный состав кормов весьма вариабелен и зависит от многих факторов, таких, как состав почвы, уровень внесения удобрений, вид растений и др. Нередко в кормах наблюдают недостаток одних микроэлементов и избыток других. Тем не менее даже при наличии высокого содержания микроэлементов в кормах организм животных не всегда способен их усвоить. Минеральные вещества корма усваиваются организмом взрослых животных лишь на 25-30% [1]. Еще более сложная ситуация складывается для новорожденных животных, у которых физиологическая потребность в микроэлементах удовлетворяется лишь материнским молоком и только на 10-15%. Вследствие чего у них быстро снижается уровень гемоглобина в крови и развивается анемия. Дефицит железа и др. микроэлементов приводит к развитию дегенеративных измене-

ний в различных тканях. Особую опасность при этом представляют патоморфологические изменения в тканях иммунной системы. Недостаток микроэлементов у взрослых животных пагубно отражается на их воспроизводительной функции, ведет к рождению слабого, нежизнеспособного потомства. Попытки восполнить недостаток микроэлементов в организме с помощью добавок в корма солей меди, цинка, железа, кобальта и др. имеют ряд недостатков. Прежде всего, все соли микроэлементов, попав в желудочно-кишечный тракт, быстро гидролизуются, образуя практически нерастворимые соединения, которые в большинстве своем не усваиваются, а выводятся с экскрементами.

Решая данную проблему, многие исследователи проявляют особый интерес к разработке и применению хелатных соединений микроэлементов. Применение хелатных соединений обеспечивает лучшую ассимиляцию солей металлов, чем при введении их в рацион в обычной неорганической форме. Одним из наиболее перспективных хелатообразующих соединений является янтарная кислота.

Микроэлементы в комплексе с янтарной кислотой обладают целым рядом ценных свойств: они лучше усваиваются, возрастает их активность, практически исключается антагонизм элементов. Более того, янтарная кислота оказывает корректирующее действие на микроэлементный обмен в организме, снижая риск избыточного накопления элементов.

В настоящее время разработаны и апробированы с положительным результатом целый ряд комплексных микроэлементных препаратов на основе янтарной кислоты. Среди последних разработок особого внимания заслуживают комплексы янтарной кислоты с микроэлементами, известными под названием гемовит и гемовит-плюс [1], гепатопротекторный препарат Ремаксол [2], и др.

Задачей нашей разработки являлось получение инъекционной формы иммунометаболического препарата с широким спектром биологического действия для профилактики и лечения микроэлементозов, нарушения обмена веществ, повышения резистентности организма животных.

Мы хотели получить препарат комплексного действия, оказывающего влияние на наиболее универсальные патогенетические механизмы: гипоксия, нарушение энергетического обмена, свободнорадикальные реакции.

Поставленная задача была решена включением в состав комплексного препарата в качестве иммуномодулятора нуклеината натрия, в качестве микроэлементов были использованы водорастворимые соли железа, меди, цинка, кобальта. Активатором этих солей служила янтарная кислота. Для усиления гепатопротекторной активности в состав препарата включен метионин.

Нуклеинат натрия - иммуномодулирующий препарат, натриевая соль низкомолекулярной РНК, получаемая из хлебопекарских дрожжей. Обладает широким спектром биологической активности. Препарат индуцирует лейкоцитарную реакцию, стимулирует костномозговое кроветворение и нуклеиновый обмен, Т- и В-системы иммунитета, особенно при иммунодефицитных состояниях; повышают антиоксидантную резистентность организма и снижают токсические и иммуносупрессорные свойства цитостатиков, антибиотиков, гормонов и сердечных гликозидов, а также улучшает регенерацию ткани при дистрофических и язвенных дефектах, при трофических язвах конечностей, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, язвенном колите и других заболеваниях, сопровождающихся дефектами иммунной системы. Препарат

применяют также для предупреждения или уменьшения интенсивности аллергических реакций.

В основе лечебно-профилактического действия янтарной кислоты и ее соединений находится сложное трансформирующее влияние на процессы тканевого метаболизма – клеточное дыхание, ионный транспорт и синтез белков. Биологическое значение данного явления заключается в быстром ресинтезе клетками АТФ и в повышении их антиоксидантной резистентности. Основной фармакологический эффект янтарной кислоты обусловлен ее способностью усиливать компенсаторную активацию аэробного гликолиза, снижать степень угнетения окислительных процессов в митохондриях, а также увеличивать внутриклеточный фонд макроэргических соединений.

Выбор микроэлементов обусловлен их биологической ролью в организме животных.

Основная биологическая функция железа - участие в транспорте кислорода и окислительных процессах. Эту функцию железа выполняет в составе сложных белков - гемопротенидов, простетической группой которых является железопорфириновый комплекс - гем. Среди важнейших гемопротенидов дыхательные пигменты гемоглобин и миоглобин, универсальные переносчики электронов в реакциях клеточного дыхания, окисления и фотосинтеза цитохромы, ферменты каталаза, пероксидаза и др.

Медь является необходимым элементом для всех животных организмов. Медьсодержащие ферменты занимают центральное место в системе антиоксидантной защиты организма [1]. Важную физическую функцию выполняет фермент супероксиддисмутаза, она катализирует реакцию дисмутации супероксиданионрадикала с образованием перекиси водорода и молекулярного кислорода. Медь, входящая в состав фермента, участвует в транспорте электронов, выступая и окислителем и восстановителем [3].

Важную роль в дыхательной цепи играет фермент цитохромоксидаза, которая кроме меди содержит еще и железо. Цитохромоксидаза катализирует перенос электронов от окисляемого вещества на молекулярный кислород. В ходе каталитического процесса степени окисления меди и железа обратимо изменяются, а восстанавливаемый кислород, присоединяя протоны, превращается в воду. Многопрофильную функцию в организме выполняет медьсодержащий белок плазмы крови – церулоплазмин. В церулоплазмине присутствует 96% меди, имеющейся в плазме крови, и этим обусловлена его неспецифическая антиоксидантная активность.

Цинк в качестве кофермента участвует в более, чем 70 ферментативных реакциях в организме, обеспечивая синтез белков, метаболизм нуклеиновых кислот, в регуляции роста и полового созревания организма.

Цинк обеспечивает синтез важнейших пищеварительных ферментов в поджелудочной железе, а также участвует в образовании специальных транспортных частиц (хиломикронов), в составе которых пищевые жиры поступают в кровь и лимфу. Все больше данных накапливается в пользу участия цинка в процессах созревания лимфоцитов и реакциях клеточного иммунитета. Так при дефиците цинка в организме отмечается нарушение и угнетение практически всех звеньев системы иммунитета.

Основная биологическая роль кобальта в организме связана с его присутствием в молекуле витамина В12, куда входит 4,5 % элемента. Кобальт входит в состав гемоглобина, фибрина, альбуминов и глобулинов крови. В печени животных более 40% кобальта связано с белковыми фракциями. При дефиците микроэлемента снижается микробильный синтез витамина В12 в желудочно-кишечном тракте, нарушается гемопоэз, за-

трудняется превращение фолиевой кислоты в ее активную форму – тетрагидрофолиевую кислоту, рост и развитие организма. Недостаток кобальта и витамина В12 угнетает метилирование т-РНК, синтез метионина, РНК и ДНК. Нарушение синтеза нуклеиновых кислот в кроветворных клетках ведет к задержке их деления и созревания. Как двухвалентный катион кобальт участвует в трикарбонных кислот и гликолиза. Он также активизирует кислую и щелочную фосфатазу, повышает гликолитическую активность крови, улучшает тканевое дыхание и таким образом способствует ассимиляции организмом углеводов, азота и усилению синтеза мышечных белков.

Кобальт оказывает положительное влияние на обмен других витаминов, в частности витаминов А, С, Е, рибофлавина, пиридоксина. Это во многом связано с тем, что кобальт активизирует микрофлору желудочно-кишечного тракта, особенно преджелудков жвачных. При дефиците кобальта в рационе угнетается синтез полноценного микробного белка, снижается усвоение кормового протеина, развивается отрицательный азотный баланс, что приводит к истощению животных.

Соединение янтарной кислоты с микроэлементами значительно повышает их активность и усвояемость и вместе с тем, в случае «передозировки» какого-либо микроэлемента янтарная кислота выступает в роли корректора, предохраняя клетки и ткани от его избыточного поступления.

Метионин относится к незаменимым аминокислотам и является «критической» аминокислотой для новорожденных животных, поскольку их пищеварительная система не может ее синтезировать из азотсодержащих веществ корма. При недостатке метионина часто наблюдается анемия, жировая и токсическая дистрофия печени. В организме метионин активизирует действие ряда ферментов, гормонов, витамина В12, фолиевой и аскорбиновой кислот. Многие процессы обезвреживания токсинов в печени происходят также с участием метионина.

Предлагаемый состав, получивший название металлосукцинат-плюс, позволяет получить одновременно метаболический, гепатопротекторный, иммуностимулирующий и антиоксидантный эффекты.

Оптимальное соотношение янтарной кислоты, солей металлов, метионина и нуклеината натрия найдено

экспериментально и обеспечивает получение синергического эффекта при парентеральном (инъекционном) методе введения. Стерилизация автоклавированием не изменяет физико-химических свойств и биологической активности препарата.

При проверке острой и субхронической токсичности препарата на белых мышах установлено, что LD50 составила 22500 мг/кг живой массы, что позволяет отнести его к классу малоопасных средств.

Результаты, полученные при испытаниях на лабораторных животных, показали наличие у препарата высокой иммунометаболической и антиоксидантной активности, что позволило нам перейти к испытанию его свойств на продуктивных животных.

В патологии органов размножения существенную роль играет состояние иммунобиохимического гомеостаза, в частности клеточного и гуморального иммунитета и естественной резистентности. Так, отмечено, что накануне и в день отела у коров снижается количество Т- и В-лимфоцитов, что особенно заметно при патологическом отеле, после которого в послеродовом периоде их уровень восстанавливается медленно [4].

Значение состояния иммунобиохимического гомеостаза в качестве патогенетического фактора акушерской патологии коров подтверждается низкой эффективностью способов профилактики с применением лекарственных препаратов без учета иммунобиохимических процессов [5].

Мы поставили своей целью изучить влияние металлосукцината на иммунобиохимический статус коров в наиболее критические периоды репродуктивного цикла (предродовый и ранний послеродовый) и провести с его помощью коррекцию воспроизводительной функции.

Для этого было отобрано по принципу аналогов 30 голов глубокостельных коров и сформировано 3 группы (две опытные и контрольная), по 10 животных в каждой.

Коровам первой группы двукратно с интервалом в 15 дней в объеме 10,0 мл вводился металлосукцинат-плюс. Во второй группе по аналогичной схеме применяли суццинат натрия, животные третьей группы препаратов не получали.

Кровь исследовали за 40-45 дней до отела (фоновое исследование до введения препаратов) и на 2-3 день после отела

Таблица 1 – Влияние сукцинатсодержащих препаратов на гемопоз и биохимический состав крови коров

Показатели	1 опытная группа		2 опытная группа		3 контрольная группа	
	до введения препарата	2-3 день после отела	до введения препарата	2-3 день после отела	до введения препарата	2-3 день после отела
Гемоглобин, г/л	90,08 ±10,30	99,6 ±9,40	91,10 ±9,98	95,4 ±10,10	90,62 ±9,80	87,6 ±6,40
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,82 ±0,22	6,24 ±0,21	5,72 ±0,19	6,02 ±0,04	5,82 ±0,24	5,71 ±0,19
Белок общий, г/л	86,50 ±10,64	82,25 ±12,28	85,25 ±11,62	79,10 ±10,67	86,29 ±12,38	72,56 ±15,28
Мочевина, ммоль/л	4,15 ±1,32	3,75 ±0,82	4,21 ±0,65	4,15 ±0,48	4,28 ±0,65	4,31 ±0,25
Креатинин, мкмоль/л	122,45 ±12,69	115,32 ±10,64	121,75 ±12,29	120,45 ±12,60	121,32 ±11,64	122,45 ±12,20
АЛТ, Е/л	45,65 ±7,52	26,60 ±2,28	43,38 ±6,54	32,24 ±4,36	44,35 ±6,64	45,56 ±4,83
АСТ, Е/л	104,56 ±8,54	71,40±2,40	98,42 ±9,48	82,35 ±8,50	102,54 ±8,50	103,68 ±6,50
Резервная щелочность, ммоль/л	14,34 ±0,70	19,76 ±1,53	15,67 ±0,95	16,67 ±1,03	14,61 ±0,74	14,08 ±1,39
Кальций, ммоль/л	2,23±0,07	2,39±0,09	2,27 ±0,19	2,33±0,08	2,24±0,03	2,25±0,15
Фосфор, ммоль/л	2,31±0,11	2,09±0,13	2,29±0,09	2,20±0,26	2,31±0,07	2,36±0,15

Из данных, представленных в таблице, видно, что сукцинатсодержащие препараты оказывают выраженное стимулирующее влияние на гемопоэз. Наиболее выраженное повышение содержания гемоглобина и эритроцитов произошло под воздействием металлосукцината-плюс.

В сыворотке крови сухостойных коров контрольной и опытных групп до отела концентрация общего белка в среднем была немного выше физиологической нормы ($85,25 \pm 11,62$ - $87,90 \pm 14,59$ г/л). Однако следует отметить, что при исследовании проб сыворотки у отдельных животных показатели были значительно ниже или выше физиологической нормы.

На 2-3 день после отела в контрольной группе отмечалось снижение уровня общего белка на $8,56$ г/л. У животных опытных групп снижение содержания общего белка в сыворотке крови после отела было менее выражено, чем в контрольной группе, и составило $4,25$ г/л в первой опытной группе и $6,15$ г/л – во второй. Нами отмечено, что изменения в содержании общего белка наиболее выражены у животных, имеющих отклонения, как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения. После воздействия препарата данный показатель у большинства животных не выходил за пределы физиологической нормы.

Представленные данные, полученные в учхозе «Знаменское», показывают, что содержание мочевины до начала опыта в сыворотке крови коров контрольной группы и опытных групп находилось примерно на одном уровне.

Введение металлосукцината привело к статистически достоверному снижению содержания уровня мочевины в сыворотке крови коров первой опытной группы на $0,4$ ммоль/л. Во второй опытной группе снижение было менее выражено, в контрольной группе содержание мочевины осталось на прежнем уровне. Снижение содержания мочевины под влиянием сукцинатсодержащих препаратов является косвенным свидетельством нормализации белкового обмена.

При анализе данных по содержанию аланиновой трансаминазы (АЛТ) установлено, что в сыворотке крови коров до начала опыта содержание АЛТ было выше нормы. Под влиянием металлосукцината и сукцината натрия произошло существенное снижение показателей у коров опытных групп, более выраженное в первой группе, где содержание АЛТ уменьшилось на $19,05$ ед/л и составило $26,60 \pm 2,28$ ед/л. В контрольной группе отмечено незначительное повышение содержания фермента – на $1,42$ ед/л.

Содержание аспартатной трансаминазы (АСТ) в сыворотке крови коров так же было выше нормы. После введения металлосукцината и сукцината натрия произошло существенное снижение показателя в опытных группах. В контрольной группе коров содержание АСТ осталось практически на прежнем уровне – $103,68 \pm 6,50$ ед/л. Из приведенных данных видно, что применение препаратов на основе ЯК оказывает положительное влияние на функциональное состояние печени у коров.

У всех опытных и контрольных животных до начала опыта содержание кальция было на уровне $2,23 \pm 0,07$ - $2,27 \pm 0,19$ ммоль/л, что несколько ниже нормы. Следует отметить, что показатели сильно варьировали у разных животных, и были у отдельных особей существенно ниже нормы ($1,89$ ммоль/л), а у других – выше.

В первой опытной группе под действием металлосукцината отмечается существенное повышение содержания кальция в сыворотке крови коров, до $2,39 \pm 0,09$ ммоль/л, несколько менее выраженное повышение отмечено и во второй опытной группе под действием сукцината натрия.

В контрольной группе содержание кальция осталось без изменений.

Анализируя результаты исследований, видно, что в большинстве проб сыворотки крови коров до начала опыта содержание фосфора было выше нормы и колебалось в пределах $2,29 \pm 0,09$ - $2,31 \pm 0,11$ ммоль/л. Под влиянием сукцинатсодержащих препаратов отмечается некоторое снижение уровня неорганического фосфора у животных опытных групп оптимизация соотношения кальций/фосфор.

Низкие показатели резервной щелочности, отмечаемые у коров до начала опыта, свидетельствуют не только об ацидозном состоянии, но и являются своеобразным индикатором, указывающим на нарушение всех обменных процессов. Из данных, представленных в таблице, видно, что под влиянием сукцинатсодержащих препаратов произошло повышение данного показателя, более выраженное в первой опытной группе, что свидетельствует о тенденции к нормализации обменных процессов. В контрольной группе отмечалось даже некоторое снижение резервной щелочности.

По результатам проведенных опытов нами сделано следующее заключение: применение металлосукцината – плюс обеспечивает выраженную коррекцию иммунометаболических процессов у коров. Это обстоятельство открывает перспективу его применения в системе мер обеспечения здоровья и повышения продуктивности в промышленном животноводстве.

Список использованных источников

- 1 Пчельников Д.В., Дорожкин В.И., Бабич В.А. Гемовит-плюс для профилактики и лечения при нарушениях обмена веществ у телят // Ветеринария. - 2002. - № 8. - С. 12-15.
- 2 Суханов Д.С. Антиоксидантная активность ремасола на модели лекарственного поражения печени // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. проф. И.И.Мечникова. - 2008. - №4. - С.127-132.
- 3 Методическое пособие по изучению процессов перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты организма у животных / С.В. Бузлама, М.И.Рецкий, Н.П. Мещеряков, Т.Е. Рогачева. - Воронеж, 1997. - 35 с.
- 4 Яблонский В.А., Пригара В.В. Иммунный статус коров при нормальном и патологическом отелах // Ветеринария. - 1984. - №8. - С.50-51.
- 5 Ерохин А.С., Федорченко О.А., Кувшинов В.С. Профилактика нарушений воспроизводительной функции коров // Ветеринария. - 1998. - №3. - С.37-38.

Информация об авторах

Швец Ольга Михайловна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ВСЭ и биотехнологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: oshvec@yandex.ru.

Будкин Евгений Иванович, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры эпизоотологии и радиобиологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Арутюнова Ирина Петровна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ВСЭ и биотехнологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ПОВЫШЕНИЕ ПРОЧНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНОВОЙ

В.И. Серебровский, А.Ю. Молодкин, Д.В. Колмыков, Л.Н. Серебровская, В.В. Бедин

Аннотация. Проведен анализ важнейших факторов, влияющих на прочность сцепления гальванических осадков с основным металлом. Дана схема формирования связи осадка с основой. Экспериментально установлены оптимальные режимы осаждения электролитического железа, обеспечивающие высокую прочность сцепления с основой.

Ключевые слова: прочность сцепления, гальванические осадки, оптимальный режим, электролитическое железо.

Важнейшей характеристикой электролитических покрытий является прочность их сцепления с основой. Реализация всех положительных качеств покрытий возможна лишь в том случае, если они прочно держатся на поверхности детали.

Прочность сцепления покрытий с основным металлом определяется силами притяжения, действующими между атомами основного металла и покрытия. Эта прочность зависит от многих факторов, главными из которых являются физико-химические свойства металлов (основного и осаждаемого), структура основы и состояние поверхности, на которую производится осаждение.

Наибольшая прочность сцепления, а во многих случаях и сама возможность осаждения, имеет место если кристаллическая решётка покрытия будет в большей или меньшей степени когерентным продолжением кристаллической решётки основы. Известно [1], что воспроизводство кристаллической решётки основного металла в гальваническом покрытии возможно, если их параметры отличаются не более чем на 10...15%. В противном случае (при большей разнице параметров) атомы осаждаемого металла, разряжающиеся на поверхности катода из ионов, которые подходят к ней из электролита, оказываются не связанными с атомами основы и покрытие как таковое не образуется.

Наряду с характеристиками кристаллических решёток осаждаемого металла и основы, на прочность сцепления гальванического осадка значительно влияет структура основы. В сплавах железа с углеродом, например, структура в равновесном состоянии представлена двумя фазами - ферритом и цементитом, входящим в состав перлитных зерен. Как известно, феррит практически не содержит в своём составе углерода и этим он подобен безуглеродистому гальваническому железу, параметры их ОЦК решёток (α – железу) практически совпадают. Можно с некоторым допущением считать, что участки феррита на покрываемой поверхности и гальваническое железное покрытие имеют когерентную связь и высокую прочность сцепления.

По современным представлениям [2] поверхность металла в обычном состоянии (без подключения электрического потенциала) состоит из участков, значительно отличающихся по степени активности, т.е. по способности адсорбировать атомы из окружающей среды. При электролизе металл из электролита кристаллизуется на более активных участках поверхности и в дальнейшем на этих участках происходит преимущественный рост уже образовавшихся кристаллов. Осаждение на менее активных местах катода, еще не покрытых электролитическим осадком, все более затрудняется в связи с тем, что образование новых зародышей на чужеродном катоде требует гораздо большего перенапря-

жения (подвода энергии), чем рост кристаллов уже на готовых зародышах. Кроме того, непокрытые участки катода интенсивно окисляются при соприкосновении с электролитом и еще более теряют активность, растущие же кристаллы, непрерывно обновляющие поверхность, сохраняют свою активность.

Поэтому для получения качественного гальванического покрытия, прочно связанного с основой, необходимо выровнять активность всех участков поверхности катода. Это достигается с помощью специального технологического приема, который называется пассивированием. При пассивировании поверхность катода в электролитной ванне без подключения тока покрывается тонкой (в несколько атомных слоев) окисной пленкой, причем на более активных участках образуется более толстая пленка, а на менее активных участках - менее толстая, при этом активность поверхности выравнивается.

При включении напряжения окисная пленка начинает восстанавливаться до металла атомарным водородом, выделяющимся на поверхности катода. Так как на менее активных участках катода пленка будет тоньше, то она может восстановиться раньше, и эти участки раньше покроются осажденным металлом. В следующие промежутки времени восстанавливается более толстая пленка на более активных участках исходного металла, и эти участки также покрываются осажденным металлом. Таким образом, создается сплошной слой покрытия.

Прочность сцепления гальванических покрытий с основным металлом в решающей степени зависит от режимов электролиза. Они должны быть такими, хотя бы в начальный период электроосаждения, чтобы появилась возможность для проявления в максимальной степени сил взаимодействия растущего осадка и металла подложки.

Для прочного сцепления с основой покрытий, осаждаемых на асимметричном токе, необходимо предусматривать так называемый разгонный цикл, при котором плотность катодного тока и коэффициент асимметрии плавно повышается с минимальных значений до рабочего уровня. При этом первые слои покрытия осаждаются в условиях, обеспечивающих максимальную прочность сцепления осадка с подложкой.

Для исследования влияния условий электролиза на прочность сцепления железного покрытия с малоуглеродистой сталью (сталь 10) был проведен эксперимент с использованием хлористого электролита и асимметричного электролизного тока.

При подготовке поверхности обезжиривание проводили венской известью (3 части окиси кальция и 1 часть окиси магния), после обезжиривания проводили анодное травление в 30 %-ном растворе серной кислоты с добавлением 20 г/л серноокислого железа. Плотность тока 40 А/дм², продолжительность травления – 3 мин. Качество подготовки поверхности проверяли визуально – правильно протравленная поверхность должна иметь характерный матовый, тускло-серебристый цвет.

Осаждение железного покрытия проводили в хлористом электролите (500 г/л FeCl₂·4H₂O) при температуре 30 °С. В эксперименте изменяли коэффициент асимметрии и плотность тока. Результаты опытов представлены на рисунке 1.

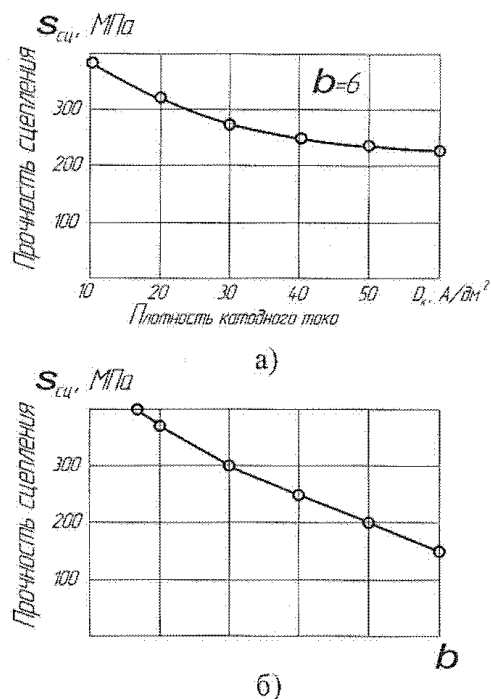


Рисунок 1 – Зависимости прочности сцепления электролитического железа с основой (сталь 10), от плотности катодного тока (а) и коэффициента асимметрии (б)

Как видно из приведенных данных, повышение плотности катодного тока, и особенно увеличение коэффициента асимметрии тока при осаждении железа ведут к снижению прочности сцепления гальванического осадка с основой. Поэтому для обеспечения высокой прочности сцепления необходимо начинать осаждение при минимальных плотностях тока и низких значениях коэффициента асимметрии. В результате использования плавного разгонного режима появляется возможность получать прочность сцепления покрытия в пределах $\sigma_{сщ} = 280...300$ МПа, а в некоторых случаях и выше.

Исходя из проведенных опытов, для обеспечения высокой прочности сцепления железного покрытия с основой можно рекомендовать следующий порядок подготовки поверхности и начала электролиза:

- обезжиривание;
- промывка в горячей, затем холодной воде;
- анодное травление в 30%-ном растворе серной кислоты;
- промывка в холодной воде;
- завешивание в ванну для железнения и выдержка без тока 30...60 сек;
- начальная плотность тока $D_k = 3...5$ А/дм, коэффициент асимметрии $\beta = 1,5...2$;
- плавный, в течение 10 мин, подъём режимов электролиза до $\beta = 6$ и $D_k = 25...50$ А/дм².

Наряду с выбором оптимальных режимов электролиза и тщательной подготовкой поверхности на прочность сцепления гальванического осадка и основного металла большое влияние оказывает и шероховатость покрываемой поверхности. Высота неровностей на ней не должна превышать 10...20 мкм.

При больших неровностях происходит экранирование глубоких впадин поверхности катода (плотность тока во впадинах меньше, чем плотность тока на возвышенностях), что приводит к уменьшению контактной поверхности детали и покрытия и, как следствие, к уменьшению прочности сцепления.

Список использованных источников

- 1 Мелков М.П., Швецов А.Н., Мелкова И.М. Восстановление автомобильных деталей твердым железом. – М.: Транспорт, 1982. – 198 с.
- 2 Каданер Л.И. Защитные пленки на металлах. – Харьков: Изд-во Харьковского университета. 1956. – 316 с.

Информация об авторах

Серебровский Владимир Исаевич, доктор технических наук, проректор по учебной работе, профессор кафедры электроснабжения и электрооборудования ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Молодкин Артем Юрьевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Колмыков Денис Валерьевич, кандидат технических наук, доцент кафедры электроснабжения и электрооборудования ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Серебровская Людмила Николаевна, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии металлов и ремонта машин ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Бедин Василий Викторович, соискатель РГАЗУ.