

Вестник

Курской государственной
сельскохозяйственной
академии
5 · 2014

Теоретический
и научно-практический журнал
(периодичность издания – 9 номеров в год)

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:

Алтухов А.И., акад. РАН, д.экон.н., проф.

Барбашин Е.А., д.экон.н., проф.

Башкирев А.П., д.техн. н., проф.

Борисоглебская Л.Н., д.экон.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.

Пронская О.Н., д.экон.н., доц.

Пружин М.К., д.с.-х.н., проф.

Рыжкова Г.Ф., д.биол.н., проф.

Рядчиков В.Г., акад. РАН, д.биол.н., проф.

Самуйленко А.Я., акад. РАН, д.вет.н., проф.

Сеин О.Б., д.биол.н., проф.

Семькин В.А., д.с.-х.н., проф.

Серебровский В.И., д.техн.н., проф.

Сироткина Н.В., д.экон.н., проф.

Черкасов Г.Н., чл.-кор. РАСХН,

д.с.-х.н., проф.

Дизайн и компьютерная верстка

Асеевой О.И.

Дата выхода журнала в свет 30.06.14.

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: kurskgsgha@gmail.com

© ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», 2014

Журнал зарегистрирован в Федераль-

ной службе по надзору в сфере связи,

информационных технологий и массовых

коммуникаций. Свидетельство о регистра-

ции средства массовой информации

ПИ №ФС77-36682 от 30 июня 2009 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

- В.А. Семькин, В.В. Сафронов, В.П. Терехов** Приоритетные проблемы социально-экономического и институционального развития агропромышленного комплекса региона в условиях открытой экономики 2
- В.И. Векленко, Л.П. Силаева, Е.Ю. Каблучков** Основные направления повышения эффективности производства зерна кукурузы 7
- М.А. Чаплыгина, А.С. Паросян, А.А. Алехина** Активизация инвестиционной роли региональных органов власти 10
- Н.В. Переверзева** К вопросу о современной концепции социально-экономической сущности отношений конкурентоспособности в рыночной экономике 14
- В.Ф. Мищенко, М.Н. Мелентьева, О.С. Евдокимова** Контроль и оценка степени достоверности финансовой информации в агроформированиях 15
- М.А. Мясоедова, Е.Е. Сивак, С.Н. Волкова, Т.В. Белова** Совершенствование системы управления качеством трудового потенциала 17
- Ар.А. Головин, И.И. Курасова** Оценка эффективности управления земельными ресурсами Центрально-Чернозёмного региона 20
- М.Е. Проляева, Е.В. Векленко, Д.А. Аникеев** Основные факторы эффективности использования земельных ресурсов 24
- О.В. Утяшова** Бухгалтерский учет и отражение социальной ипотеки 27
- Д.А. Зюкин, Н.А. Пожидева** Оценка перспектив развития сельскохозяйственного производства по инновационному сценарию на основе нелинейной эконометрической модели 30
- О.В. Святова, И.Г. Дорогавцева, С.А. Быканова, О.С. Жмакина** Принцип сбалансированности – основа совершенствования управления свеклосахарного подкомплекса АПК 32
- Е.В. Софьяна** Научные основы развития мясопродуктового подкомплекса в условиях вступления Российской Федерации в ВТО и участия в Таможенном Союзе 35
- О.В. Занина** Налоговый механизм социальной защиты населения 39
- В.В. Сафронов, Н.В. Переверзева** Социально-экономическая и институциональная эффективность долгожительства населения в современном обществе 42
- Т.Н. Полутина** Место кубанского рисоводства в производстве риса в России 44

АГРОНОМИЯ

- К.И. Привало, Л.Г. Мамонова, Е. В. Малышева, Н.А.Костенко** Воспроизводство плодородия почвы при интенсивной технологии возделывания сахарной свеклы 48
- С.А. Бельченко, И.Н. Белоус** Влияние агротехнологий на качество корнеплодов при возделывании кормовой свеклы в севооборотах юго-запада Нечерноземной зоны России 50
- А.В. Дронов, О.А. Зайцева, С.М. Кундик** Продуктивность сорго сахарного в одновидовых и бинарных посевах на юго-западе Центрального региона России 53
- В.Г. Веретенникова, Н.Г. Веретенников** Особенности формирования биомассы у люцерны канадской селекции 54

ЗООТЕХНИЯ

- Л.И. Кибкало, Н.И. Жеребилов, С.П. Бугаёв, Т.В. Матвеева** Влияние генофонда абердин-ангусского скота на рост, развитие и динамику живой массы бычков симментальской породы 56
- Н.В. Сидорова** Влияние условий кормления и содержания быков-производителей на спермопродуктивность и качество спермы 59
- А.Е. Ноздрин, В.И. Гудыменко** Выращивание цыплят-бройлеров по новой технологии 60
- А.Л. Костииков, Н.В. Самбуров** Кроссы мясных цыплят отечественной и зарубежной селекции 62
- Х.М. Зайналадиева, Д.Л. Арсанукаев, Л.В. Алексеева, Е.А. Комкова, П.А. Науменко** Влияние конъюгированных микроингредиентов на депонирование их в органах и тканях поросят 65

ВЕТЕРИНАРИЯ

- О.Б. Сеин, А.Н. Зохилов** Влияние моделирующих эффектов тримебутина на моторику кишечника у собак 67
- Д.А. Евглевский** Бицидные и лечебные свойства стафилококковой анатоксин-вакцины с коллоидными ионами серебра 69
- В.Ф. Писаренко, А.М. Коваленко, А.Я. Бахтурин** Сравнительная эффективность препаратов для лечения коров с синдромом инфекционного пальцевого дерматита 70
- О.Б. Сеин, В.А. Стариков, Д.В. Трубинов** Активность ферментов крови у собак после применения комплексного препарата 71
- Н.П. Зуев, Н.Н. Швецов, Е.Н. Зуева, М.М. Наумов, С.Н. Зуев** Влияние профилактических и лечебных доз препаратов полиитилозинкарбоксилата на основные физиологические системы организма животных 72
- Д.А. Евглевский, Ан.А. Евглевский** Повышение бицидных и лечебных свойств антисептика-стимулятора Дорогова АСД-2Ф «Айсидивит» коллоидными ионами серебра 74
- М.М. Наумов, А.А. Кролевец, И.А. Архипов, С.Т. Карелин, И.А. Брусенцев, И.А. Богачев** Повышение лечебных свойств фенбендазола при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота 75

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

- В.И. Серебровский, С.А. Богомолов, Е.С. Калуцкий** О возможности электроосаждения двухкомпонентных износостойких железомолибденовых и железомольфрамовых сплавов из хлористого железного электролита 77
- В.В. Серебровский, С.А. Богомолов, А.Ю. Молодкин** Оптимизация условий электроосаждения железомольфрамовых и железомолибденовых покрытий для получения износостойких покрытий при восстановлении изношенных деталей машин 78

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».

**ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА
В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОЙ ЭКОНОМИКИ**

В.А. Семькин, В.В. Сафронов, В.П. Терехов

Аннотация. Статья посвящена приоритетным проблемам социально-экономического развития региональных АПК в условиях открытой экономики.

Ключевые слова: конкурентоспособность, экспорт, импорт, экономический механизм, человеческие ресурсы, институциональные факторы.

Агропромышленный комплекс – важнейшая часть современной экономики. Курская область традиционно является крупнейшим регионом по производству сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки, поэтому естественно обращение бизнеса, вузов и науки к вопросам развития сельского хозяйства и агропромышленного производства. Сельское хозяйство – сложная отрасль, она тесно связана с природно-климатическими условиями, традициями, общественным разделением труда, международными связями, зависит от научно-технического прогресса, эффективности управления. Успешное развитие агропромышленного комплекса – основа для повышения качества жизни людей, формирования продовольственной безопасности, финансового благополучия всех уровней региональной экономики.

За последние годы агропромышленное производство Курской области добилось немалых успехов, что позволило существенно повысить его конкурентоспособность, а также улучшить качество социально-экономического положения людей. Вместе с тем задачи развития этого важнейшего подкомплекса региональной экономики до 2020 г. становятся все более актуальными и сложными, необходима глубокая проработка программы формирования его конкурентоспособности, а также программы продовольственной безопасности.

Предстоящий период в силу целого ряда обстоятельств будет характерен нарастанием конкуренции во всех ее видах и формах, в том числе и глобальной, чему будут способствовать не только внутренние, но и внешние факторы. Новое геополитическое положение региона, его приближение к экономике стран ЕС, требует в стратегическом развитии, в том числе и сельских территорий, учитывать две важные задачи – сделать экономику всех отраслей все более конкурентоспособной по нормам мирового рынка, а качество жизни населения близким к его уровню в развитых странах ЕС. Конкурентоспособными по меркам мирового рынка должны быть не только все хозяйствующие субъекты, но и отрасли, продукты, факторы, технологии, формы и методы организации производства, реализации продукции. Конкуренция в новых условиях приобретает не только все более глобальный, но и жесткий характер, нашим предприятиям и отраслям приходится конкурировать не только внутри страны, но и с товарами, услугами мирового рынка. Членство России в ВТО делает этот результат экономики еще более необходимым и значимым. Исторически сложилось так, что соответствующей теории и практики повышения конкурентоспособности у нас явно недостаточно. Для успешного решения этой проблемы в АПК очень важно не только нарастить объемы производства, повысить производительность и оплату труда, важно сделать существенный прорыв и в технологическом развитии, осуществить переход к производству, основанному на продуктах с высоким уровнем качества и низкими издержками.

Инновационное развитие отраслей АПК региона в этих условиях должно стать генеральным направлением функционирования и развития этого сектора экономики. Особое внимание нужно уделить отраслевому подходу, повышению конкурентоспособности всех видов продукции. Применительно АПК региона это, прежде всего, относится к зерно-продуктовому подкомплексу. Курская область имеет хорошие природно-климатические и экономические условия для производства практически всех видов зерновых культур.

За последние годы в отрасли наблюдается солидный прогресс, повысилась урожайность зерновых культур, улучшился сортовой состав, стали применяться новые технологии, увеличиваются объемы экспорта. В условиях членства России в ВТО требования к зерновому хозяйству возрастают еще более и прежде всего в части контроля за качеством и безопасностью зерна и продуктов его переработки как при импорте, так и экспорте, на внутреннем рынке. В России такой контроль фактически отсутствует, что уже привело к появлению на российском рынке некачественной и опасной продукции, к большим рискам. Интересы увеличения экспорта зерна, производства кормов, продовольственной безопасности, производства пищевых продуктов, развития животноводства, особенно свиноводства и птицеводства требуют значительного увеличения производства зерна, оптимизации его структуры, снижения значительных потерь при уборке, хранении и транспортировке, повышения рентабельности. Для расширения экспорта зерна, что очень перспективно, важно и стабилизировать годовые объемы его производства, продолжать работу по укреплению соответствующей инженерной инфраструктуры, изучению международного опыта. Задачи эти реальны, нужно только существенно повысить урожайность зерновых культур, в том числе за счет снижения потерь зерна (30-40% получаемого урожая), обеспечить использование высокоурожайных сортов зерновых культур на основе развития селекции и семеноводства зерновых культур. Сегодня Россия фактически не имеет эффективной системы семеноводства отечественных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, оно основывается на поставках импортных семян. Это крайне негативная ситуация для формирования устойчивой конкурентоспособности зернового хозяйства, зарубежные сорта и гибриды не только вытесняют отечественные сорта, но и не всегда являются высококачественными. Важно восстановить, развивать и совершенствовать известные своей эффективностью отечественную селекцию и семеноводство сельскохозяйственных растений, защищать российский рынок семян. Регулирующая роль государства здесь должна быть значительной. Перспективно наращивание производства зерна кукурузы, гречихи, проса, зернобобовых культур, ржи, а также получение сильной, мягкой и твердой пшеницы, зерна первого и второго классов. Отрасль испытывает недостаток высокотехнологичной зерновой логистической инфраструктуры, новых элеваторов, хлебоприемных пунктов, что ведет к заражению зерна и значительным потерям. Зерновое хозяйство должно становиться все более наукоемким и индустриальным, для этого опытные сельскохозяйственные станции и учебно-опытные хозяйства вузов целесообразно превращать в предприятия промышленного, инновационного типа.

Ведущее место в курском агропромышленном комплексе традиционно занимает свекло-сахарный подкомплекс. Он является источником производства ценнейших продуктов – сахара, жома и многих других. В последние годы свекло-сахарный подкомплекс переживает сложные тенденции. Открытая экономика и членство России в ВТО делают их еще более угрожающими – распространяется импорт тростникового сахара, сахаросодержащих продуктов, тростникового сырца. Мировой рынок сахара все более монополизирован крупными, западными транснациональными компаниями, есть опасность сокращения объемов отечественного его производства, масштабного банкротства и закрытия сахарных заводов, что ведет к безработице в моногородах сахарных заводов, сопровождается снижением поступлений налогов, социально-экономической деградацией значительных сельских территорий. Последствия такой ситуации крайне негативны, закрытие завода означает возникновение 300-500 безработных. Заводы плохо перепрофилируются. В этих условиях задачи свеклосахарного подкомплекса региона видятся в том, чтобы существенно повысить эффективность производства и переработки свеклы, создавать на базе сахарных заводов дополнительные, главным образом пищевого производства и отрасли, повысить производительность труда, улучшить социальные условия работников. Речь фактически идет о создании концепции их успешной работы в условиях открытого рынка сахара и сахаросодержащих продуктов.

Традиционно важное место в агропромышленном комплексе Курской области принадлежит и картофелепродуктовому подкомплексу. Благоприятные природно-климатические и почвенные условия позволяют выращивать многие сорта кормового, пищевого, технического и раннего картофеля. Картофель у населения региона – важнейший стратегический продукт питания, сырье для получения многочисленных ценных, доступных для всех слоев общества продуктов, а также кормов. Хотя за последние годы ситуация в подкомплексе несколько улучшилась, проблем остается еще много, недостаточна урожайность этой культуры, мало производится высококачественного, продовольственного картофеля, труд в картофелеводстве остается слабо механизированным, мало что делается для формирования собственного семеноводства, распространена ориентация на импорт семян. Наряду с семеноводческими хозяйствами, развитием селекционно-семеноводческой работы предстоит сформировать достойный рынок отечественного семенного картофеля. Рынок всех сортов картофеля имеет большие перспективы. Однако, технологии его производства, хранения, переработки остаются устаревшими и неэффективными. Речь фактически должна идти о создании нового, современного облика этой традиционно важной отрасли сельского хозяйства региона. Важно повысить эффективность картофелеводства и в хозяйствах населения.

Серьезные проблемы курскому АПК предстоит решить и в области производства овощей открытого и закрытого грунта. Сегодня до 50% потребляемых в регионе овощей, особенно городским населением, обеспечиваются за счет импорта, что экономически невыгодно и неоправданно. Уровень самообеспечения региона овощами и фруктами сегодня очень низкий, импортируются при этом они на значительную сумму. Старое тепличное хозяйство пришло в негодность, новое, хотя и создается, но медленно, нужна программа по созданию мощных тепличных комбинатов при городах. Большие возможности для производства овощей имеются и в личных хозяйствах, но для их реализации нужен национальный проект «Домашняя теплица». Несомненно, новые тепличные комбинаты должны быть

основаны на современных технологиях. Задачи видятся в том, чтобы урожайность огурцов, томатов в комбинах была бы не ниже 60 - 70 кг с м². В регионе есть хорошие почвенные, трудовые и технические ресурсы, чтобы возродить овощеводство открытого грунта. В связи с этим в интенсивном развитии нуждается селекция и семеноводство овощей, подготовка кадров овощеводов, а также формирование круглогодичного рынка овощной продукции. Анализ его состояния в современных условиях наталкивает на мысль, что, к сожалению, серьезно никто этой отрасли не занимается, рынок пополняется в основном за счет импорта, в результате отвлекаются значительные валютные средства, которые могли бы пойти на инвестиции в собственный АПК, в т.ч. и в овощеводство.

Важными отраслями сельского хозяйства региона являются животноводство и птицеводство. За последние годы в их развитии наметился определенный прогресс. Построено значительное число свиноводческих и птицеводческих комплексов. Куры имеют возможность покупать свою экологически чистую продукцию. И все же проблем в развитии отраслей животноводства и птицеводства еще много, особенно большую озабоченность вызывает состояние молочно-мясного скотоводства, в т.ч. и в части молочно-продуктовой сферы. Несмотря на предпринимаемые меры, состояние молочного скотоводства остается неудовлетворительным, отрасль продолжает переживать депрессию, начавшуюся еще в 90-е годы XX столетия. При этом это не традиционный кризис перепроизводства молока, а кризис его недопроизводства, нехватки молока. Медленно восстанавливается поголовье коров и крупного рогатого скота, низкими темпами наращиваются объемы производства молока, есть проблемы в части качества молока и продуктов его переработки. Не сокращается, а с каждым годом нарастает импорт молочной продукции, ее завоз из соседних регионов. Членство России в ВТО может еще более негативно сказаться на молочном подкомплексе. Снижение импортных пошлин на молоко и другие молочные продукты способно привести к росту их импорта, в том числе и продуктов с растительными жирами, сокращению отечественного производства, снижению закупочных цен и инвестиционной привлекательности отрасли. Снижение рентабельности молочного скотоводства может приводить к сокращению поголовья скота, банкротству отрасли, уменьшению количества рабочих мест, росту безработицы. Задачи молочно-продуктового подкомплекса, в т.ч. и науки, видятся в том, чтобы нарастить поголовье крупного рогатого скота и коров, обновить его породный состав, повысить качество молока за счет увеличения доли молока высшего и первого сортов. В существенном прогрессе нуждается переработка молока, ассортиментная и технологическая политика. Сложившиеся в XX столетии технологии содержания, кормления и доения коров устарели, нужен переход к промышленным технологиям, к созданию мощных молочно-продуктовых комплексов промышленного типа. Много предстоит поработать в части обновления стада за счет высокопродуктивных молочных и мясо-молочных пород животных. Закупки за рубежом коров и молодняка высокопродуктивных пород ведутся уже многие годы, на эти цели израсходованы сотни тысяч долларов, в том числе и в Курской области, однако принципиального улучшения породного состава крупного рогатого скота так и не произошло. Нужно стремиться к созданию отечественной сети специализированных хозяйств по выращиванию и реализации высокопродуктивного поголовья молодняка, отличающегося высокой эффективностью. Отрасль важно сделать инвестиционно эффективной, в

том числе за счет значительного улучшения ее обеспечения качественными кормами.

Молочное скотоводство – не простая отрасль, здесь высока капиталоемкость и трудоемкость продукции, на ее рынках наблюдается очень жесткая конкуренция. Поэтому во всех странах ее масштабно поддерживают государства путем выделения значительных субсидий, принятия эффективных программ развития соответствующих разделов науки, серьезно поддерживают государства и цены на молочные продукты, доходы производителей молока, стимулируют потребление молочных продуктов различными социальными группами населения. Отрасль очень зависит от государственной поддержки (субсидирование производства молока, ставок по кредитам), которая обеспечивает рост производства, ее инвестиционную привлекательность. В серьезном развитии нуждается переработка и логистическая инфраструктура, технологические основы отрасли. Судя по спросу, в ближайшей пятилетке развитие молочно-продуктового комплекса должно быть приоритетным направлением развития сельского хозяйства. Эти выводы подтверждаются опытом молочного животноводства развитых стран, где оно является одной из самых динамично развивающихся и экономически эффективных отраслей, которая является основой продовольственной безопасности стран и регионов. Важно снять и высокую закредитованность отрасли.

Значительное место и большую значимость в курском агропромышленном комплексе занимает мясо-продуктовый подкомплекс. Мясо – ценнейший продукт питания людей всех социально-экономических групп, независимо от уровня доходов. За последние годы он серьезно прогрессирует, много сделано для развития свиноводства и птицеводства, по улучшению технологий, наращиванию производства мяса, забую и переработке поголовья животных и птицы. Сложился солидный рынок мяса-полуфабрикатов, готовой продукции, мясопродукции. Заметные успехи достигнуты в свиноводстве. Отрасль имеет большой потенциал по наращиванию производства мяса, формированию продовольственной безопасности, улучшению питания и сокращению импорта мяса. Вместе с тем, рынок этой продукции окончательно еще не сложился, есть достаточно высокая конкуренция импорта, постоянно возникают вопросы качества, экологической чистоты этой продукции, ее доступности и безопасности для человека.

Членство России в ВТО способно еще более серьезно усложнить условия развития свиноводства. Снижение импортных пошлин на свинину, живых свиней на убой, на субпродукты приводит к снижению закупочных цен, сокращению объемов отечественного производства свинины, уменьшению спроса на фуражное зерно и снижению потребностей в рабочей силе, что опасно ростом безработицы. В этих условиях необходима программа поддержки конкурентоспособности свиноводческой отрасли. Важно не только наращивать объемы производства мяса, но и повышать качество продукции, наладить ее качественную переработку с широким ассортиментом экологически чистой, приемлемой для всех социальных групп, в том числе детей, продукцией. Важно продолжать и работу по формированию экспортного потенциала свиноводства. Экспертное сообщество в качестве приоритетных мер поддержки отрасли выделяет разработку и внедрение инвестиционных проектов; окончание инвестиционных циклов; дополнительные виды государственного субсидирования; осуществление технологических модернизаций; производство и удешевление кормов; предотвращение и профилактику распространения заболеваний, применение ветеринарно-санитарных мер. В условиях членства России в ВТО важно защитить отечественное сви-

новодство от зарубежного импорта, для этого у нас есть все условия. Важно следовать примеру стран ЕС, где импортная свинина в структуре собственного потребления занимает всего 0,1 %.

Солидное место в потреблении мяса должна занять продукция птицеводства. Отрасль способна к быстрому росту, ее продукция пользуется широким спросом, она обладает большим экспортным потенциалом, способна существенно повысить качество питания населения, быть доступной для всех групп населения. Последние годы эта отрасль в Курской области динамично развивается, сокращается импорт ее продукции, однако отрасль не лишена и проблем: недостаточен ассортимент продукции; велики издержки. Птицеводство имеет большой потенциал развития за счет расширения производства индюшатины (имеется опыт воронежских хозяйств), утководства, торговли охлажденным мясом, полуфабрикатами, тушками, яйцом. Для решения этих вопросов есть и определенные ограничения: низка эффективность логистической системы птицеводства; слабо развита система торговли охлажденным мясом в виде тушек, их частей и полуфабрикатов; недостаточен ассортимент производимой продукции; слабо развита система технических регламентов, повышающих качество продукции. В этих условиях важно перейти на международные технические регламенты качества, что требует использования новых технологий, более совершенной инфраструктуры, новой нормативно-правовой базы, дополнительных инвестиций, улучшения кредитования и субсидирования отрасли. Отрасль имеет солидный экспортный потенциал, но для его реализации нужны определенные меры: льготные кредиты; субсидии; нужно повысить технико-технологический уровень птицеводческих хозяйств; создать экспортную инфраструктуру; снизить издержки производства; усилить продвижение птицеводческой готовой продукции на различные рынки мировой и отечественной экономики.

В современных условиях состояние АПК региона в немалой степени зависит и от прогресса международных экономических связей. Геополитическая реальность Курской области принципиально меняется, приближение стран ЕС к нашей территории, вступление России в ВТО и ТС создают не только дополнительные предпосылки развития, но и позволяют региональной экономике получать дополнительные рынки. В этих условиях важно развивать ВЭС и в АПК. Как показывает опыт многих регионов и хозяйств, усиление экспортной направленности отраслей и регионов позволяет им не только существенно повысить доходы, но и лучше использовать природно-экономические ресурсы, особенности территорий, наращивать объемы производства и масштабы занятости населения. Примеров успешного развития международных связей достаточно много, в том числе и в Курской области. Для распространения этого опыта необходимо проделать серьезную работу и прежде всего в части улучшения формирования кадрового потенциала, который в новых условиях должен существенно профессионально вырасти в части освоения принципов работы международного бизнеса, знаний мирового рынка, международных связей, правовых основ открытой экономики, возможных рисков, арбитражных споров. Было бы хорошо, если бы на эти перспективные тенденции подготовки кадрового потенциала откликнулись бы и вузы, хозяйства. Обществу нужны хорошо подготовленные, со знанием международной практики, компетентные агрономы, ветеринарные врачи, инженеры, юристы, маркетологи, менеджеры и другие компетентные специалисты для работы на мировом рынке.

Для развития международных экономических связей, наращивания экспорта и импортозамещения необходима и существенная перестройка в самом производстве. Недостатком его развития является то, что при достаточно масштабном производстве основных видов сельскохозяйственной продукции, оно зачастую мало производит готовой к экспорту и потреблению продукции. В мировой практике сельскохозяйственное сырье, получаемое в регионах, обычно полностью перерабатывается. В связи с этим нам предстоит разработать и осуществить масштабную программу диверсификации не только всей экономики региона, но и отраслей агропромышленного комплекса.

Опыт как российской, так и зарубежной экономики свидетельствует о том, что при диверсификации экономики предприятий и регионов более эффективно используются трудовые ресурсы, снижается сезонность производств, увеличиваются поступления доходов, растут объемы экспорта и межрегиональных поставок. В странах ЕС диверсифицируется не только экономика крупных хозяйств, но и небольших, сырьевых и перерабатывающих предприятий-ферм, молокозаводов, мясокомбинатов, хлебозаводов, птицефабрик, овощеконсервных и рыбозаводящих предприятий. Диверсификация экономики региона улучшает наполнение рынков товарами, способствует повышению доходов населения, позволяет полнее использовать природно-экономический потенциал. Диверсификация АПК чрезвычайно важна и для обеспечения продовольственной безопасности страны. ВТО – это организация торговых войн за рынки, в том числе сельскохозяйственной продукции. В условиях ВТО важно не допустить зависимости регионального АПК от стран ЕС в части техники, технологий, семян, сортов сельскохозяйственных культур, плодовых насаждений, племенных животных, птиц и других продуктов. Страны Европы и Азии сегодня стремятся, чтобы население питалось исключительно своей продукцией, характеризующейся гарантированно высоким качеством и не завозят сомнительную продукцию. Нужно быть готовым к тому, что в регионе долгое время нужно будет решать проблемы производства и экологически чистой продукции (зерна, картофеля, овощей, ягод, фруктов, меда, молока, мяса), в т.ч. и в личных подсобных хозяйствах и на дачных участках. Региону нужно ликвидировать зависимость от продовольственного импорта, законодательно запретить производство и транспортировку генно-модифицированной продукции. Желательно, чтобы в этом сравнительно новом и чрезвычайно важном направлении социально-экономической концепции развития области активное участие приняла наука, руководители и специалисты хозяйств, важно освободить экономику от всех факторов, в том числе субъективных, которые тормозят диверсификацию производства, создать соответствующие экономические и материальные стимулы для ее продвижения.

Интенсификация международных экономических связей Курской области, наряду с усилением ее экспортной направленности в страны ЕС, Прибалтики, в северные и восточные регионы, должна предусматривать и развитие импортозамещения. Как показывает анализ международной торговли региона, импорт товаров многочисленных наименований и в больших объемах из различных стран в региональную экономику, зачастую не оправдан. На первых этапах рыночных преобразований в российской экономике импорт помог решить целый ряд технических и продовольственных вопросов, но сегодня, когда экономика успешно развивается и имеет солидные перспективы роста, сохранять его в тех же масштабах и структуре, в том числе и в АПК, вряд ли целесообразно. Посмотрите на списки

импортируемых товаров, они практически все могут быть произведены на отечественных предприятиях, существенно повысив их эффективность, занятость населения.

Науке и практике Курской области следуют разработать комплексную, высокоэффективную программу импортозамещения большинства товаров и услуг, которые экономика региона получает по импорту, осуществить развитие тех видов производства, которые отстали, на которые многие годы не обращали должного внимания. Масштабный импорт в агропромышленное производство чреват подрывом принципов продовольственной безопасности, возникновением экономической зависимости региона по принципиально важным факторам и позициям производства от зарубежных стран, деградацией целого ряда важнейших направлений технологического прогресса, новых направлений подготовки специалистов и развития науки. Импорт продукции, отдельных средств производства должен быть оптимизирован на базе импортозамещения, развития соответствующего отечественного производства, изучения опыта развитых стран, создания у руководителей и специалистов региона интереса к импортозамещению, стимулов в части повышения качества отечественной продукции, закупок за рубежом только действительно уникальных товаров, невозпроизводимых в местных условиях. Это позволит создавать дополнительные рабочие места, сделать экономику более сбалансированной и динамичной, повышать доходы населения, способствовать развитию науки и территорий.

Особенности современного этапа развития агропромышленного производства региона состоят в том, что нужно продолжить работу по совершенствованию социально-экономического и институционального механизма управления и повышения эффективности его экономики. Основой рыночной экономики, как известно, является конкуренция, поэтому задачи региона видятся в том, чтобы развивать ее, снижать монополизацию. Переход России к рыночной экономике вопреки либеральным догмам так и не поставил сельское хозяйство в равные экономические условия воспроизводства с другими отраслями экономики. Вместо монополиста – государства, которое рулило ценами и использовало неэквивалентный обмен с селом для финансирования других отраслей, пришли алчные перекупщики, торговые сети, которые тоже стремятся покупать сельскохозяйственную продукцию подешевле, а продавать дороже. Это обусловлено тем, что вертикаль АПК сильно монополизирована, демополизировать ее можно не только с помощью новых законов, но и путем введения новых организационно-правовых форм закупок, переработки и реализации продукции. Хороший опыт в этом отношении имеется в странах ЕС (кооперативы, диверсификация экономики). Региону нужна обширная программа развития конкуренции, предстоит устранить все формы монополизации экономики, особенно в торговых сетях, системе перекупщиков, поставить все субъекты хозяйствования в равные конкурентные условия воспроизводства. Не менее важно повышать и эффективность поддержки сельского хозяйства и АПК со стороны государства. Опыт последних лет убедительно свидетельствует о том, что роль государства в современной рыночной экономике имеет тенденцию к нарастанию, чему способствуют многочисленные причины. Развитие современного сельского хозяйства в значительной мере зависит от макроэкономической ситуации, кредитования (есть сильно закредитованные отрасли). Финансовые проблемы села – это в значительной мере вопросы взаимодействия сельхозпредприятий и банков. Первая проблема успешного кредитования – это условия предоставления кредитов, эти вопросы

должны решаться на основе оптимизации экономических интересов банков и субъектов заимствования, банк должен способствовать сохранению своей базы – заемщиков, не смотреть на них как на «дойную корову».

Большое влияние на кредитование оказывает инфляция, изменения в курсах валют (снижается оценка имущества), может ограничивать масштабы кредитования, а это сокращает возможности для применения новых технологий, поэтому ее нужно снижать. В тоже время предприятия, берущие кредиты, должны научиться максимально эффективно их использовать. Заимствования на горючее, семена, удобрения, также должны хорошо окупаться. Предприятиям целесообразно иметь собственные проекты снижения издержек. Значительные денежные средства аграрная экономика получает от государства в виде субсидий, что позволяет повысить эффективность и стабильность земледелия и животноводства. В соответствии с правилами ВТО предстоит не только добиваться большего выделения для сельского хозяйства бюджетных средств по линии «желтой», «зеленой» и «голубой» корзин, но и обеспечить эффективное их использование. Научным учреждениям нужно разработать предложения и методические подходы в части решения этой задачи. Проблема эта тем более важна, так как российское сельское хозяйство не только отстает от развитых стран по объемам господдержки, но и по эффективности ее использования, в частности нужно возродить целый ряд отраслей, создать на принципиально новой научной и технологической основе элитное семеноводство, заложить многолетние фруктовые насаждения, существенно поддержать развитие племенного животноводства, обеспечить подготовку кадров, проведение научных исследований. Значительные ресурсы государства выделяет на развитие социальной инфраструктуры, создание системы консалтинговых и маркетинговых услуг, охрану окружающей среды, обучение и повышение квалификации работников, создание рабочей элиты, использование технологических стандартов. Задачи наших аграрников состоят в том, чтобы добиваться их эффективного использования и сделать это следует как можно быстрее.

Большие изменения в предстоящий период произойдут и в части механизма внешнеэкономических связей. Он будет включать не только внутренние инструменты, но и инструменты мировой торговли – тарифы, пошлины, квоты, одним словом будут происходить процессы его глобализации. В госпрограмме развития сельского хозяйства России до 2020 г. предусмотрена господдержка отрасли в виде субсидий на один литр товарного молока. Этот инструмент вполне приемлем, но размеры субсидий по сравнению со странами ЕС чрезвычайно малы. Как известно, в соответствии с требованиями ВТО прямые субсидии в России ограничены и будут иметь тенденцию к снижению, в этих условиях нужно подготовиться к эффективному использованию мер «зеленой корзины» в виде субсидий в расчете на гектар посевов или выплат на голову скота. Преимущество этих форм господдержки в том, что они могут быть направлены на меры по модернизации технологической базы отрасли, подготовку кадров, создание современной инфраструктуры на селе, на финансирование науки. Значительные средства из «желтой корзины» выделяются и на субсидирование процентных ставок по привлекаемым краткосрочным и долгосрочным кредитам. Задачи агропромышленного комплекса видятся в том, чтобы добиться их эффективного использования на основе соответствующего финансово-кредитного механизма и комплексного применения.

В связи с вступлением в ВТО можно наблюдать, как многие страны начинают применять против наших сельскохозяйственных товаропроизводителей самые различные инструменты конкуренции и наращивают защитные меры на своих рынках. Отсутствие учета этих факторов нашими товаропроизводителями может приводить к потере собственных рынков, конкурентных преимуществ, сокращению объемов производства, стагнации отраслей. Последствия маркетинговых войн уже сейчас можно наблюдать в таких отраслях как свиноводство, производство сахара, овощеводство. Если не предпринять соответствующих мер, то можно уже в ближайшее время получить существенный рост импорта сельскохозяйственной продукции, сокращение отечественного производства, снижение рентабельности хозяйств, рост банкротств, безработицы и ухудшение качества жизни населения. Срочно необходимы развернутые отраслевые Программы по защите и поддержке производства молочной продукции, например, путем принятия финансируемой государственной программы «Школьное молоко». Эта система хорошо себя зарекомендовала в целом ряде стран, особенно среди школьников из малоимущих слоев населения, в т.ч. и в США. Следует исключить из практики пребывания в ВТО обвальное снижение импортных пошлин на все виды отечественной сельскохозяйственной продукции, т.к. это ведет к ослаблению защиты своих производителей от удешевления в этом случае импорта. Значительная роль в современной аграрной экономике принадлежит и нетарифным мерам защиты собственной продукции. Они включают мониторинг мирового и национального рынков, использование ветеринарно-санитарных мер и технических стандартов, международные санитарные и фитосанитарные нормы, использование международных стандартов. Реализуя возможности мирового рынка в части защиты собственного производства можно добиться повышения его конкурентоспособности, роста заработной платы и количества рабочих мест, снижения сезонности труда и безработицы, особенно среди молодежи. Важно научиться работать и в части формирования международных инновационных проектов, способных существенно обогатить ассортимент продукции, снизить издержки на ее производство, повысить качество.

Объективной тенденцией развития сельского хозяйства в предстоящий период является и переход отрасли к новым технологиям и машинам, что требует адекватных изменений и в сфере воспроизводства и использования человеческих ресурсов. Роль этого фактора чрезвычайно велика, он обеспечивает эффективное использование материально-технических и природно-климатических условий, рабочей силы. Об этом, в частности, свидетельствует повсеместное развитие и использование человеческих ресурсов, рост инвестиций в человеческий капитал. Повышение качества человеческих ресурсов в современном обществе выступает как объективная закономерность не только в сельском хозяйстве, но и во всей экономике. Вместе с тем, как показывает наш анализ, в экономике АПК региона немало и проблем: наблюдается быстрое сокращение общей численности сельского населения, что не всегда компенсируется ростом производительности труда; большим дефицитом являются рабочие высокой квалификации (рабочая элита); недостаточен резерв опытных, перспективных управленцев; низка закрепляемость молодежи, молодых специалистов и работников массовых профессий; мало специалистов, способных работать в сфере малого бизнеса. Причины кризисного состояния человеческого фактора в сегодняшнем сельском хозяйстве следует видеть в том, что за последние годы так и не была выработана оптимальная модель организации воспроизводства и использования человеческих ресур-

сов в отрасли. Необходимы законы, которые бы оптимизировали экономические и социальные интересы государства, бизнеса и работника в этой сфере. Бизнес стремится экономить на человеческом факторе, государство надеется на силу рынка труда, конкуренции, что на практике может выливаться в снижение заработной платы, максимизацию прибыли, уменьшение социальной нагрузки на бизнес, отсутствие достаточных инвестиций в образование, здравоохранение, науку и, как следствие, снижение качества жизни. Чисто либеральный, стихийный подход к функционированию рынка труда, социальных нагрузок, особенно в только формирующейся рыночной экономике, недостаточен, нужна активная социальная роль бизнеса, государства и общества, требуются целые системы стимулирования труда всех категорий работников. В этих условиях имеет смысл разработать программу улучшения демографической ситуации в регионе за счет укрепления института семьи, оздоровления образа жизни, преодоления бедности, оптимизации форм социальной нагрузки на бизнес, повышения продолжительности жизни людей. Не менее важно заставить оптимально работать и рынок труда. Современный рынок труда характеризуется ростом квалификации работников, большими масштабами подготовки специалистов, притоком мигрантов, наличием квалифицированных работников, однако считать, что он функционирует в оптимальном режиме нельзя, нужно значительно повысить роль институциональных факторов за счет целевой подготовки специалистов для особо важных направлений труда, но временно не пользующихся популярностью; закрепления молодых специалистов и квалифицированных работников в реальном (материальном) секторе экономики; материального и морального стимулирования бизнеса в части развития человеческого капитала, его эффективного использования, сохранения и умножения.

В новых условиях развития АПК региона как никогда возрастает роль совершенствования институциональных отношений. Современная экономика АПК предполагает широкое использование множества новых социально-экономических и институциональных отношений и категорий, которые предстоит усвоить всем хозяйственникам и управленцам не только теоретически, но и практически. Предстоит разработать и принять целую систему региональных законов и правовых норм, в частности о господдержке сельского хозяйства; о развитии конкуренции; о закреплении молодых специалистов и рабочих в реальной экономике; о льготах для работников массовых профессий; о преодолении

бедности. Важно принять закон о мониторинге качества жизни, об изучении общественного мнения по различным социальным группам населения. Следует организовать массовую информационно-аналитическую и научно-просветительскую работу с населением, в том числе с молодежью по проблемам социально-экономического развития региона, о здоровом образе жизни. Как никогда в современных условиях возрастает роль правовых знаний, в том числе по международному праву. Вузы готовят немалое число специалистов по юриспруденции, и все же нужно существенно расширить подготовку юристов для правовой защиты региональной экономики в международных правовых спорах и арбитражных судах. Дефицит таких специалистов очевиден. Серьезные институциональные преобразования необходимы и в интеграции производства с наукой и образованием, наука остается слабо востребованной, подготовка специалистов в учебных заведениях не соответствует потребностям производства. Курская область имеет значительные площади сельскохозяйственных угодий, но не все они используются. В этой ситуации важно разобраться в вопросах – почему тысячи гектаров сельскохозяйственных угодий в регионе не используются, кто является их владельцами и какие необходимы правовые условия, чтобы они превратились в ресурс, приносящий прибыль и налоги.

Список использованных источников

- 1 Стратегия социально-экономического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года (научные основы) РАСХН. - М., 2011.
- 2 Борхунов Н.А., Родионова О.А. Методические рекомендации по оценке влияния пошлин ВТО на цены агропродовольственного сектора экономики России. – М., 2012.
- 3 Ушачев И.Г. Внутренние и внешние аспекты конкурентоспособности продукции АПК в условиях региональной интеграции и глобализации. Доклад. - Одесса: ВНИИЭСХ. – М., 2013.

Информация об авторах

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

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

Терехов Вадим Павлович, кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА КУКУРУЗЫ

В.И. Векленко, Л.П. Силаева, Е.Ю. Каблукчов

Аннотация. Определены оптимальные размеры посевных площадей кукурузы на зерно, объемы производства и распределения зерна, затраты на возделывание 1 га посевов в разных условиях, себестоимость 1 ц продукции, результаты реализации зерна кукурузы, эффективность производства растениеводческой продукции в целом.

Ключевые слова: кукуруза на зерно, площади посевов, валовой сбор, себестоимость, выручка, прибыль, уровень рентабельности.

Для повышения эффективности производства кукурузы необходимо совершенствовать организацию производства, повышать плодородие почв, экологически безопасно и эффективно использовать земельные ресурсы. Достиже-

ние этих целей в современных условиях должно быть основано на внедрении систем земледелия с принципиально новыми способами природопользования, ресурсосбережения, биологическими приемами повышения плодородия почв, позволяющими обеспечить расширенное воспроизводство и устойчивое развитие производства зерна и других видов продукции растениеводства [1. - С. 3]. Такими являются адаптивно-ландшафтные системы земледелия [2].

К основным организационным и технологическим мероприятиям по экономии ресурсов и повышению их эффективности, которые могут быть использованы при возделывании кукурузы, относятся:

- совершенствование структуры посевных площадей;

- переход от существующих высокозатратных технологий к ресурсосберегающим, адаптированным к зональным агроклиматическим условиям [3].

В соответствии с принципами построения адаптивно-ландшафтных систем земледелия важное значение имеет оптимизация использования пашни. При возделывании кукурузы для этого должны учитываться следующие обстоятельства:

- повышение интенсивности использования земли следует сочетать с защитой почв от деградации и устойчивым расширенным воспроизводством плодородия почв;

- посевы кукурузы должны оптимально соотноситься с возделыванием таких групп культур, которые отличаются от кукурузы не только требованиями к почвенному плодородию, но и характером воздействия на основные свойства почв [4-6];

- расширение посевов кукурузы должно сочетаться с повышением доли культур, улучшающих свойства почв (среди зерновых культур - зернобобовые) [4];

- сочетание посевов кукурузы с другими зерновыми культурами должно снижать колеблемость производства зерна [7. - С. 157].

Оптимальное сочетание уровня интенсивности производства кукурузы и других культур, а также рациональная структура себестоимости продукции растениеводства позволит сельскохозяйственным организациям наиболее эффективно использовать производственный и ресурсный потенциал в каждой отрасли растениеводства [8].

При обосновании структуры посевных площадей в соответствии с рекомендациями, изложенными в системах земледелия, необходимо учитывать, что посевы кукурузы должны размещаться на пашне с относительно ровным рельефом (в основном на склонах до 3°), больший удельный вес в структуре посевов они должны занимать на плодородных черноземах и темно-серых лесных почвах, относительно меньший - на серых и светло-серых лесных почвах [9. - С. 198-199].

Посевные площади кукурузы на зерно определены для каждой сельскохозяйственной зоны Курской области с помощью экономико-математической модели, которая учитывает требования почвозащитной системы земледелия, сохранения почвенного плодородия, возможности размещения посевов культур по лучшим предшественникам, преимуществу и специализации зон, необходимость повышения устойчивости производства зерна, позволяющие максимизировать экономические результаты [10, 11].

Посевы кукурузы на зерно должны размещаться на пашне интенсивного использования и занимать в районах с преобладанием черноземных почв 7,2% ее площади, а в районах с преобладанием серых лесных почв - 3,0%. При этом доля зерновых культур, включая кукурузу, в обоих агропочвенных районах должна составлять 57-59%.

В соответствии с оптимальным решением посевы кукурузы на зерно к 2017 г. следует увеличить до 108,0 тыс. га, что на 47,1 тыс. га, или на 76,7% больше, чем фактически в среднем за 2008-2012 гг. Расширение посевов необходимо осуществить за счет районов с преобладанием черноземных почв, где их площади в результате увеличатся на 92,5%. В районах с преобладанием серых лесных почв посевы кукурузы на зерно следует оставить на уровне фактических их площадей.

Расширение посевных площадей совместно с увеличением урожайности кукурузы на зерно позволит увеличить ее производство с 305 до 759 тыс. т, т.е. в 2,5 раза, что приведет к росту валового сбора зерна в целом почти на 33%.

Увеличение валового производства зерна кукурузы позволит увеличить его объемы, используемые для различных целей. В сельскохозяйственных организациях, где фактически в 2008-2012 гг. производилось 94-95% зерна кукурузы, основная его часть (свыше 75%) использовалась для реализации. Расширение объемов производства зерна кукурузы планируется осуществить в основном за счет увеличения посевных площадей в сельскохозяйственных организациях, где в 2017 г. проектируется производить свыше 96% зерна кукурузы. Уровень товарности производства кукурузы на зерно, как показывают оптимальные расчеты, целесообразно снизить до 65-66%, что позволит значительно увеличить объем фуражного зерна кукурузы (таблица 1).

Таблица 1 – Фактическое и проектируемое распределение зерна кукурузы в сельскохозяйственных организациях Курской области, тыс. т

Вид использования зерна	Фактически в среднем за 2008-2012 гг.	Проект на 2017 г.	Проект в % к факту
Валовое производство	292,6	730,0	249,5
Товарное зерно	220,0	480,0	218,2
На кормовые цели	72,6	250,0	3,44 раза

Повышение эффективности производства кукурузы во многом связано и определяется темпами снижения себестоимости продукции. Именно себестоимость является таким показателем, который воплощает в денежной форме расходы каждого хозяйства на производство и реализацию продукции [12].

Для обоснования прогнозных величин основных видов затрат и их общей величины на возделывание кукурузы на 2017 г. использовались выявленные в ходе анализа взаимосвязи затрат и урожайности, технологические карты, а также нормативные материалы для планирования затрат в растениеводстве. При этом учитывалась необходимость повышения заработной платы работников сельского хозяйства. В расчетах предусмотрено существенное повышение оплаты 1 чел.-ч. Однако в связи с тем, что затраты труда при использовании ресурсосберегающих технологий снижаются, затраты на оплату труда с отчислениями на социальные нужды в расчете на 1 га посевов кукурузы в проектируемом варианте также снизились по сравнению с фактическими.

Наиболее значительно по сравнению с фактическим уровнем в 2012 г. (в ценах 2012 г.) необходимо увеличить затраты на химические средства защиты растений, позволяющие компенсировать сокращение механических обработок почвы в борьбе с сорняками. Увеличение затрат на семена и удобрения позволит достичь проектного уровня урожайности, а с более высоким ее уровнем связано увеличение затрат на электроэнергию и страхование.

При расчете величины затрат на нефтепродукты и содержание основных средств учитывалась экономия затрат от использования минимальных технологий и их увеличение, связанное с необходимостью расширения механизированных работ на внесении более высоких доз удобрений, химических средств защиты растений, уборки, доработки и транспортировки более высокого урожая (таблица 2).

В результате использования ресурсосберегающих технологий затраты на 1 га кукурузы на зерно к 2017 г. снизятся по сравнению с фактическим уровнем на 8%. При проектируемом росте урожайности это позволит снизить себестоимость 1 ц зерна более чем на 25%.

Таблица 2 – Фактические и проектные затраты на возделывание 1 га кукурузы на зерно в сельскохозяйственных организациях Курской области

Вид затрат	Фактический уровень в 2012 г.		Проект на 2017 г.		Проектные затраты в % к фактическим
	руб.	%	руб.	%	
Оплата труда с отчислениями на социальные нужды	1720	8,3	1600	8,4	93,0
Семена и посадочный материал	3220	15,5	3300	17,3	102,5
Минеральные и органические удобрения	3427	16,5	3600	18,9	105,1
Химические средства защиты растений	1104	5,3	1500	7,9	135,9
Электроэнергия	187	0,9	200	1,0	107,2
Нефтепродукты	1604	7,7	1300	6,8	81,1
Затраты на страхование	211	1,0	250	1,3	118,5
Содержание основных средств	2463	11,9	2300	12,1	93,4
Прочие	6773	32,7	5000	26,2	73,8
Всего затрат	20707	100,0	19050	100,0	92,0
Затраты на основную продукцию: всего	20695	x	19039	x	92,0
на 1 ц	363	x	272	x	74,9

Для обоснования затрат на возделывание кукурузы на зерно в разных условиях их составные части были разделены на постоянные и переменные [13]. В соответствии с прогнозной урожайностью были определены затраты на возделывание 1 га посевов и себестоимость производства 1 ц зерна в разных условиях (таблица 3).

Таблица 3 – Определение прогнозных затрат на производство кукурузы на зерно в разных условиях в сельскохозяйственных организациях Курской области, руб.

Вид затрат	Затраты в средних (нормальных) условиях		Затраты на 1 га	
	постоянные на 1 га	переменные на 1 ц	в неблагоприятных условиях	в благоприятных условиях
Оплата труда с отчислениями на социальные нужды	800	11,4	1429	1771
Семена и посадочный материал	3300	-	3300	3300
Минеральные и органические удобрения	-	51,4	3600	3600
Химические средства защиты растений	-	21,4	1500	1500
Электроэнергия	200	-	200	200
Нефтепродукты	650	9,3	1161	1439
Затраты на страхование	-	3,6	250	250
Содержание основных средств	2300	-	2300	2300
Прочие	3000	28,6	4571	5429
Всего	10250	126	18311	19789
Затраты на основную продукцию: всего	10244	x	18300	19778
на 1 ц	146	126	333	233

В благоприятных условиях в проектом варианте следует осуществлять более высокие затраты на оплату

труда, нефтепродукты, прочие затраты, а в целом затраты на 1 га посевов будут на 3,9% больше, чем в средних (нормальных) условиях, в неблагоприятных – на такую же относительную величину меньше. Существенная разница в урожайности обуславливает значительную большую разницу в себестоимости зерна, составляющую $\pm 21,4\%$, соответственно, по отношению к средней ее величине.

Рост урожайности и расширение посевов кукурузы приведет к увеличению выноса питательных веществ из почвы. Кроме увеличения доз внесения удобрений, в первую очередь органических, преодоление отрицательного баланса гумуса возможно за счет запашки измельченных стеблей кукурузы. В результате дефицит гумуса, составивший фактически в среднем за 2008-2012 гг. 0,83 т/га, будет преодолен.

Оценка эффективности предлагаемых мер совершенствования возделывания кукурузы на зерно может быть проведена по фактическим и проектным показателям деятельности сельскохозяйственных организаций. Сопоставление показателей эффективности производства зерна кукурузы, полученных в среднем за 2008-2012 гг. и спроектированных на 2017 г., показывает, что значительное снижение себестоимости производства 1 ц зерна при сохранении сложившихся тенденций и использовании в прогнозном периоде ресурсосберегающих технологий позволит в 2,2-2,5 раза увеличить сумму прибыли в расчете на 1 т зерна и на 1 га посевов кукурузы. Резко увеличится сумма прибыли, полученная от реализации зерна кукурузы, и уровень рентабельности его производства (таблица 4).

Таблица 4 – Фактические и проектируемые результаты реализации продукции кукурузы в сельскохозяйственных организациях Курской области (в ценах 2012 г.)

Показатели	Фактически в среднем за 2008-2012 гг. ¹	Проект на 2017 г.	Проект в % к факту
Себестоимость 1 т, руб.	5020	2720	54,2
Цена реализации 1 т, руб.	6537	6049*	92,5
Прибыль от реализации: 1 т, руб.	1517	3329	219,4
с 1 га посевов, руб.	6094	15341	251,7
всего зерна кукурузы, млн. руб.	333,1	1597,9	4,8 раза
Уровень рентабельности, %	30,2	122,4	+92,2**

Примечание:

* фактическая за 2012 г.

** проект \pm к факту

¹ Стоимостные показатели пересчитанных к уровню цен 2012 г.

Величина прибыли и уровень рентабельности, важнейшие показатели работы предприятий в рыночных условиях, свидетельствуют о возможностях увеличения объемов спроса на зерно кукурузы, расширения сегмента рынка зерна, связанного с реализацией кукурузы, возможности и необходимости расширения его производства в ближайшем будущем.

Более высокие темпы роста в проектом варианте выручки от реализации продукции растениеводства по сравнению с затратами на ее производство позволят на 79% увеличить сумму прибыли. Рентабельность дополнительных затрат в проектом варианте по сравнению с фактической их величиной составит свыше 74%. Срок окупаемости затрат для реализации проектного варианта составит около 1,4 года. Уровень рентабельности в растениеводстве увеличится с 28 до 34% и станет дос-

таточным для осуществления расширенного воспроизводства (уровень рентабельности для расширенного воспроизводства должен быть около 35% [14]).

Таким образом, спроектированное увеличение урожайности кукурузы на зерно, расширение ее посевов и оптимальное сочетание с другими культурами позволят в прогнозном периоде существенно увеличить ее валовое производство, объемы реализации зерна, значительно больше выделить его на фуражные цели. Основными направлениями по снижению затрат на 1 ц зерна кукурузы являются использование ресурсосберегающих технологий, совершенствование структуры затрат, повышение устойчивости производства зерна, позволяющие получить доходы, создающие условия для осуществления нормальных воспроизводственных процессов.

Список использованных источников

- 1 Журавель В.Ф. Управление развитием эколого-экономических систем аграрного природопользования: автореф. дисс. на соиск. уч. степ. докт. эконом. наук. - Ростов-на-Дону, 2010. - 48 с.
- 2 Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методическое руководство / Под ред. В.И. Кирюшина и А.Л. Иванова. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. - 784 с.
- 3 Ашхотов З. Интенсификация растениеводства: направления и оценка эффективности // АПК: экономика, управление. - 2008. - №3. - С. 62-64.
- 4 Дудкин В.М. Севообороты в современном земледелии России. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 1997. - 155 с.
- 5 Модели управления продуктивностью агроландшафта / Под ред. В.М. Володина и Г.Н. Черкасова. - Курск, 1998. - 215 с.
- 6 Модель адаптивно – ландшафтного земледелия Владимирского Ополья / Под ред. В.И. Кирюшина, А.Л. Иванова. - М.: Агроконсалт, 2004. - 456 с.

- 7 Векленко В.И. Экономические проблемы устойчивости и повышения эффективности земледелия. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 1999. – 216 с.

- 8 Глуценко Д. Оптимизация структуры затрат на производстве продукции растениеводства // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2008. – №1. – С. 21-22.

- 9 Научно обоснованная система ведения агропромышленного производства Курской области. - Курск, 1992. - 523 с.

- 10 Свиридов В.И., Петренко Н.Н. Унифицированная экономико-математическая модель оптимизации сочетания отраслей в сельскохозяйственном предприятии. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 1997. – 80 с.

- 11 Золотарева Е.Л. Воспроизводство в сельском хозяйстве и пути повышения его устойчивости. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2002. – 165 с.

- 12 Крячкова Л.И. Издержки производства и их оптимизация в сельском хозяйстве. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2000. - 160 с.

- 13 Управление издержками в воспроизводственном процессе растениеводства / М.Е. Проняева, Р.В. Солошенко, Е.В. Векленко, А.Д. Комягин. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2012. – 111 с.

- 14 Векленко Е.В. Повышение эффективности экономических издержек в воспроизводственном процессе сельского хозяйства: автореф. на соиск. учен. степ. канд. эконом. наук. – Курск, 2011. – 16 с.

Информация об авторах

Векленко Василий Иванович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-15.

Силаева Лидия Павловна, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБНУ «ВНИИЭСХ».

Каблучков Евгений Юрьевич, старший преподаватель РОСИ.

АКТИВИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ РОЛИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ

М.А. Чаплыгина, А.С. Паронян, А.А. Алехина

Аннотация. Рассмотрены показатели инвестиционного потенциала и риска муниципальных образований, инвестиционной привлекательности региона и муниципальных образований Курской области.

Ключевые слова: инвестиционный потенциал, риск, органы власти, уровень инвестиционной привлекательности.

Использование в практике регионального управления показателей инвестиционного климата территориальных административных единиц при распределении инвестиций может способствовать получению положительного результата от соответствующей деятельности [8. - С.179].

В литературе приводятся инструменты изучения инвестиционной привлекательности: рейтингового агентства «Эксперт-РА» (методики экономического еженедельника «Эксперт») и СОПС Минэкономразвития; ранжирование субъектов РФ по степени благоприятности инвестиционного климата; рассмотрение инвестиционной привлекательности по критерию «доходность-рисканность инвестиций» [3].

Отмеченные методики позволяют исследовать инвестиционную привлекательность регионов-субъектов РФ. Так, результаты исследования инвестиционного климата в 2012-2013 гг. по данным рейтингового агентства «Эксперт» показал, что Курская область входит в

категорию 3В1 «Пониженный потенциал - умеренный риск», вместе с такими экономически развитыми и активными областями, как Калужская, Ярославская, Ленинградская и рядом других. По показателю «Инвестиционный потенциал» область занимает 36, а по показателю «Инвестиционный риск» - 16 место среди всех субъектов РФ [9].

Отраженные данные приводят к выводу о невозможности решения приоритетных задач инвестиционного развития Курской области на основе саморегуляции рынка, который в региональной экономике в целом характеризуется весьма низкой степенью форсированности и развитости, а также без исследования инвестиционного потенциала и риска муниципальных образований, для оценки которых можно предложить использование факторов, сформированные в две группы (таблица 1).

Инвестиционная привлекательность муниципальных образований Курской области одна из составных частей инвестиционной политики региона, с помощью которой она непосредственно может влиять на объем, структуру и темпы регионального производства, ускорение внедрения инновационных технологий и решение социальных проблем [4,9].

Стратегией социально-экономического развития Курской области определено, что инвестиционная политика области направлена на то, чтобы создать для инвесторов благоприятные и прозрачные условия ведения бизнеса [5,7].

Таблица 1 – Показатели инвестиционного потенциала и риска муниципальных образований

Первая группа факторов
Показатели инвестиционного потенциала муниципального образования

<p><u>Производственный фактор:</u> - средняя стоимость основных производственных фондов предприятия; - коэффициент ввода основных производственных фондов; - коэффициент годности основных производственных фондов; - рост производства промышленной продукции; - средний объем отгруженной продукции; - доля объема производства муниципального образования в объеме производства региона.</p> <p><u>Трудовой фактор:</u> - численность населения в трудоспособном возрасте; - среднесписочная численность одного предприятия; - среднемесячная заработная плата.</p> <p><u>Потребительский фактор:</u> - среднемесячный доход одного жителя; - объем бытовых услуг на душу населения; - объем платных услуг на душу населения; - выручка от реализации продукции на одного жителя.</p> <p><u>Социальный фактор:</u> - число рождаемости на 1000 человек населения; - число медицинского персонала на 1000 жителей; - обеспеченность населения больничными койками на 1000 жителей; - обеспеченность жилплощадью на одного жителя; - ввод в действие жилых помещений, включая индивидуальное строительство, в расчете на одного жителя; - число зарегистрированных браков на 1000 человек; - численность детей в дошкольных и школьных учреждениях на 100 мест; - охват дошкольными учреждениями детей от 1,5 до 6 лет; - охват школьными учреждениями учащихся.</p>	<p><u>Факторы эффективности производства:</u> - фондоотдача; - фондорентабельность; - производительность труда; - фондовооруженность труда; - рентабельность продаж; - рентабельность производства.</p> <p><u>Макроэкономические факторы:</u> - темпы роста производства продукции; - объем реализации продукции на экспорт.</p> <p><u>Фактор инвестиционной политики власти в регионе:</u> - средняя сумма инвестиций на одно предприятие за счет бюджетов всех уровней; - удельный вес бюджетных инвестиций в общей их сумме.</p> <p><u>Финансовый фактор:</u> - количество предприятий и организаций, учтенных в статрегистре Росстата; - сумма прибыли одного предприятия; - удельный вес прибыльных организаций; - количество частных предприятий и организаций учтенных в статрегистре Росстата; - государственная и региональная поддержка (инвестиции за счет федерального бюджета); - доступ к зарубежному финансированию.</p> <p><u>Инфраструктурный фактор:</u> - уровень развития транспортной инфраструктуры региона; - уровень развития коммунальной инфраструктуры региона.</p> <p><u>Природно – экологический фактор:</u> - экономико-географическое расположение региона; - удельный вес уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ в общем объеме отходов от стационарных источников.</p>
---	--

Вторая группа факторов
Показатели инвестиционного риска муниципальных образований

<p><u>Производственный фактор:</u> - коэффициент выбытия основных производственных фондов; - коэффициент износа основных производственных фондов.</p> <p><u>Трудовой фактор:</u> - уровень зарегистрированной безработицы в процентах от численности трудоспособного населения; - коэффициент изменения численности работающих.</p> <p><u>Потребительский фактор:</u> - число умерших на 1000 человек; - зарегистрировано разводов на 1000 человек; - число семей, состоящих на учете для получения жилья на 1000 человек - миграционное снижение населения.</p>	<p><u>Природно-экологический фактор:</u> - выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников.</p> <p><u>Финансовый фактор:</u> удельный вес убыточных предприятий и организаций в экономике региона; - сумма убытка одного убыточного предприятия; - кредиторская задолженность; - дебиторская задолженность; - доля просроченной кредиторской задолженности в процентах от общей суммы; - доля просроченной дебиторской задолженности в процентах от общей суммы.</p>
--	---

Для этого требуется усиление роли Администрации Курской области в инвестиционной сфере, корректировка экономико-региональной политики, поиск расширенно-оптимального сочетания рыночного и государственного регулирования. Для достижения результатов следует определять границы и принципы участия Администрации Курской области в инвестиционном процессе муниципальных образований с учетом специфики развития региональной экономики.

К принципам участия региональных органов власти в инвестиционной деятельности можно отнести следующие:

1. Повышение роли региональных органов власти в активизации инвестиционных процессах.

Здесь следует учитывать, что степень расширения административного участия имеет объективные преде-

лы. Данные пределы, с одной стороны, обусловлены реальными финансовыми возможностями, а с другой стороны, тем, что рост деятельности органов власти в региональной экономике должен способствовать притоку частных инвестиций, а не их оттоку.

2. Формирование стратегических приоритетов инвестирования и конкурентоспособных территориально-производственных кластеров.

Для этого необходимо исходить из имеющихся конкурентных преимуществ на региональном рынке, выражающийся в первую очередь в наличии разработок высоких инновационных технологий.

Расчет показателей инвестиционной привлекательности по административным единицам Курской области был проведен по методике СОПС Минэкономразвития (рисунок 1).

Таблица 3 – Инвестиционная привлекательность муниципальных образований Курской области

Риск Потенциал	Самый высокий	Высокий	Выше среднего	Ниже среднего	Низкий	Самый низкий
Самый низкий			Горшеченский, Льговский, Медвенский, Советский и Щигровский районы	Беловский, Коньшевский, Поныровский, Пристенский, Советский, Тимский, Фатежский и Хомутовский районы	Большесолдатский, Глушковский, Дмитриевский, Касторенский, Кореневский, Мантуровский, Рыльский и Черемсиновский районы	Золотухинский и Обоянский районы
Низкий	Курчатовский район	Курский район	г. Щигры	Железногорский район	Суджанский район	
Ниже среднего					г. Льгов, г. Щигры	г. Курск
Выше среднего				Октябрьский район		
Высокий						
Самый высокий	г. Курчатов			г. Железногорск		

Инвестиции в инновационные технологии производства продукции будут способствовать формированию новых направлений перетока капитала, повышению его производительности и стимулированию регионально экономического роста. Такой подход признан мировой практикой оправданным способом преодоления препятствия экономического роста, обусловленных недостаточностью рыночных механизмов [6].

На наш взгляд, высокую степень приоритетности Администрации Курской области следует придать эффективным программам развития жизнеобеспечивающих отраслей региональной экономики, а именно электроэнергетике и черной металлургии в г. Курчатов и г. Железногорск, Железногорский район, пищевой промышленности в областном и районных центрах, сельскому хозяйству и производству пищевых продуктов в городах Льгов, Фатеж, Щигры, Железногорск и в Золотухинском, Мантуровском, Обоянском, Октябрьском и Суджанском районах.

Активизация инвестиционной роли региональных органов власти должна заключаться в следующем:

- создание продвинутого положительного инвестиционного климата области,
- обеспечение притока денежных средств в приоритетно-развивающиеся секторы региональной экономики,
- создание условий для привлечения инвестиций в целях дальнейшего роста экономики;
- продолжение способствованию развитию малого и среднего бизнеса на основе трансфера социальных и новых технологических инноваций;
- диверсификации экономического сектора посредством создания «точек роста» с максимальной концентрацией финансовых, трудовых, материальных и административно-управленческих ресурсов Курской области;
- создание благоприятной социальной среды и условий для эффективного использования человеческого потенциала с целью повышения благосостояния и обеспечения стабильности уровня жизни населения региона на основе устойчивого сбалансированного развития экономики области.

Грамотно проводимая инвестиционная политика Администрацией Курской области будет позитивно влиять и содействовать стратегическому планированию, разработке качественно-приоритетному законодательству и привлечению инвестиций в Курскую область [4].

Для этого можно рассматривать инновационно-прорывную стратегию развития региона, включающую три перспективных направления:

- «ресурсный регион»;
- «индустриально-инновационный центр»;
- «возвращение агропромышленного статуса».

«Инновационно-прорывная» стратегия развития области основывается на трех основополагающих идеях: развитие и совершенствование рыночных механизмов финансово-хозяйственной деятельности, кластерного развития научно-технического и производственного потенциала, усиления государственного стратегического управления.

Стратегическим направлением в промышленности является активная диверсификация промышленного комплекса области с опережающим ростом отраслей, выпускающих конечную продукцию, так называемых пропульсивных отраслей.

В результате создания и развития конкурентоспособных отраслевых промышленных кластеров будет осуществлен переход от моноструктуры в промышленности к полиструктуре за счет опережающего развития обрабатывающих производств, обладающих наиболее высоким отраслевым мультипликатором и выпускающих продукцию с высокой долей добавленной стоимости. Это сможет поспособствовать возрождению отечественного машиностроения на новейшей технологической базе и использовать эту отрасль, как фундамент для модернизации всех отраслей экономики региона.

При реализации «инновационно-прорывного» сценария к 2020 г. в структуре ВРП снизится доля энергетики на 5,9% и доля добычи полезных ископаемых на 1,5%, увеличится доля обрабатывающих производств на 7,4% [5,9].

Таким образом, по нашему мнению активизация инвестиционной роли региональных органов власти должна сконцентрироваться на более важную составляющую: инвестиционную поддержку общественного производства, ориентированную на прогрессивную структурную перестройку, являющейся стимулированием инвестиционной деятельности экономических субъектов региона, которое предполагает отработку оптимальных форм и методов экономического регулирования, активное содействие развитию механизмов аккумуляции финансовых средств инвесторов и их трансформации в производственные инвестиции экономики Курской области, а также в развитие наукоемких производств, инновационных технологий и жизнеобеспечивающих отраслей.

Список использованных источников

- 1 Гришина И.В. Региональные особенности инвестирования в современной России: методология и результаты исследования // Финансы и кредит. -2006.-№ 6(210). – С. 46-57.
- 2 Гольштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент: учеб. пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 220 с.

3 О некоторых вопросах структуры и организации деятельности Министерства регионального развития Российской Федерации: постановление Правительства Российской Федерации от 25.10.2007 № 701.

4 Об утверждении примерного положения о региональном инвестиционном фонде: приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 27.05.2011 № 254.

5 Областная целевая программа «Создание благоприятных условий для привлечения инвестиций в экономику Курской области на 2011-2015 годы».

6 Скулова Г.Г., Смирнов М.А., Кузьбожев Э.Н. Устойчивость территориальных производственных систем // Известия Курск ГТУ. -2008. №3(24).-С.117-122.

7 Концепция долгосрочного – социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.

8 Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей и конкурентов. – М.: Изд-во АЛЬПИНА БИЗ-НЕС БУКС, 2007.-328 с.

9 Прогноз Социально-экономического развития Российской Федерации на 2013 год и плановый период 2014-2015 годов.

10 Фатхудинов Р.А. Инновационный менеджмент: учеб. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. - 400с.

Информация об авторах

Чаплыгина Марина Андреевна, кандидат экономических наук, доцент, тел. (4712) 54-47-25.

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

Алехина Анжелика Александровна, кандидат экономических наук, доцент ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», тел. (4712) 53-79-98.

К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СУЩНОСТИ ОТНОШЕНИЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Н.В. Переверзева

Аннотация. Статья посвящена аргументации современной концепции конкурентоспособности, характерной комплексным подходам и глобализацией конкуренции.

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, глобальная конкуренция, глобальная конкурентоспособность.

Отношения конкуренции и конкурентоспособности в современной экономике являются наиболее распространенными, охватывающими не только все элементы воспроизводства, но и все ресурсы, виды рынков, сферы деятельности человека, виды человеческого капитала. Конкуренция формируется между предприятиями (фирмами), отраслями, регионами, странами, осуществляется она за сырье, человеческие ресурсы, рынки сбыта, информацию, условия деятельности, научные достижения, кредиты и субсидии государства, территории. Все субъекты рынка, государства, регионы осознают, что их деятельность в условиях конкуренции должна быть не просто эффективной, но и конкурентоспособной, отсутствие ее – это прямой путь к потере рынков и экономического роста, прекращению производства, отрицательным социальным и экологическим последствиям, банкротству. В этих условиях как никогда остро встают вопросы экономической сущности конкурентоспособности, ее роли в экономике, использования креативных форм и методов ее повышения. Очень часто эти отношения сводятся исключительно к рыночной борьбе, различиям в области маркетинга, его эффективности. Такой подход можно назвать коммерческой концепцией конкурентоспособности. На наш взгляд, этот аспект ее содержания имеет место, но при использовании только его – он серьезно упрощает эти отношения, сводит их исключительно к искусству купли и продажи, преимуществам в части рекламы, технологий продвижения товаров к потребителю, маркетинговым войнам. И хотя в этом есть немалый резон, так как в современной экономике зачастую можно видеть нарастание роли рекламного фактора, есть немало и случаев, когда высококачественные товары, ресурсы снимаются с производства, рынка, потому что у них не было эффективной рекламы, а посредственные товары реализуются, так как были успешно ею поддержаны [3. – С. 49].

Наряду с этой концепцией коммерческой сущности отношений конкурентоспособности часто встречается и ее производственная концепция, которая исходит из того, что конкурентоспособность закладывается в производстве в виде высокого качества продукции, более низких издержек производства, в виде высокой профессиональной компетенции человеческого капитала на основе конкурентных преимуществ в области факторов производства, дешевого сырья и рабочей силы, низких налогов, благоприятных природно-климатических условий, транспортных позиций, развития науки, творчества кадров. На наш взгляд, такой подход тоже справедлив, поэтому наряду с коммерческой концепцией сущности конкурентоспособности экономики следует использовать и производственную концепцию. Она будет ориентировать бизнес не только на совершенствование сферы обращения, но и на развитие производства, повышение качества продукции, снижение ее себестоимости, установление оптимальных цен реализации. Не имея такой продукции, нельзя рассчитывать на успех даже при сильной поддержке в сфере обращения, и при всей эффективности маркетинга, его перспективности, нужны принципиальные изменения и в производстве, и его качестве. Заслуживает внимания и потребительская концепция сущности конкурентоспособности продукции и экономики. Покупатель, особенно средств производства, рабочей силы отслеживает не только конкурентные преимущества товара в части условий его воспроизводства, форм продажи, но и в сфере потребления. Мировая экономика знает немало случаев, когда уже приобретенный продукт фирма возвращает для устранения неполадок, когда потребитель несет дополнительные, часто очень большие консолидированные издержки на потребление, эксплуатацию товара, что обычно бывает при покупке недвижимости, использовании экологически опасного сырья, миграции рабочей силы, вызывающих немалые альтернативные затраты, присоединяемые покупателем к цене покупки. Нельзя не отметить в системе отношений конкуренции и отношений социально – экономического сотрудничества предприятий, банков, производителей и потребителей за сохранение их региональных систем, взаимных экономических интересов. Банки, производители не стремятся создавать предприятиям – потребителям, физическим лицам такие условия, как высокие проценты по кредитам, цены, которые бы вели к разорению заемщиков или покупателей, т.к. в этом случае разру-

шалась бы вся общая система работы самих банков, производителей и покупателей. Это солидный аргумент в пользу социальной концепции конкурентоспособности.

Проведенный нами анализ современных концепций сущности конкурентоспособности как социально – экономической категории, позволяет сделать вывод, что как в теории, так и на практике в определении сущности отношений конкурентоспособности следует считать недостаточным использование чисто маркетингового подхода, хотя он и наиболее распространен, следует ориентироваться на комплексный, консолидированный подход – характеризовать конкурентоспособность не только как категорию рынка, но и как категорию воспроизводства, присущую всем его стадиям: производству, распределению, обмену и потреблению, а поэтому выступающей синтезирующей формой проявления эффективности. Глубоко и полностью она может быть охарактеризована только системой экономических, социальных и экологических показателей, комплексный подход необходим и при определении факторов ее повышения. Они формируются на уровне микроэкономики, макроэкономики, экономики предприятий (фирм), глобальной экономики, человеческих ресурсов, продуктов, услуг, включают не только технологические условия, но и новые социально-экономические и институциональные механизмы. Конкурентоспособность должна быть одним из основных направлений в развитии экономической теории, экономики предприятий, отраслей и регионов, разработки мер по их модернизации. В самой практике хозяйствования как никогда актуальными становятся вопросы конкурентоспособности производства продуктов, функционирования отраслей в условиях открытой экономики. Членство той или иной страны в ВТО, ТС делает повышение конкурентоспособности их продукции основным условием их успешного пребывания в мировой экономике.

Обычно конкурентоспособность анализируется на уровне местных, национальных рынков, что несомненно интересно и позволяет выделять основные тенденции формирования ее уровня, определять факторы повышения и конкурентные преимущества, разрабатывать соответствующие методики ее исчисления. Но в современной экономике, которая все более становится глобальной, где происходит глобализация природно-

экономических условий, факторов производства и его результатов, формируется не только национальная конкуренция и конкурентоспособность, но и глобальные формы. Глобальная конкурентоспособность приходит в виде наиболее полной и окончательной категории, другие ее формы выступают в качестве промежуточных, неполных. Следует учитывать способность товаров, услуг, предприятий, компаний, целых государств успешно конкурировать на мировых рынках и в мировой экономике. Преимущества этого уровня конкуренции и конкурентоспособности в том, что он основан на глобальных факторах производства, на оптимальном использовании мировых достижений человека в части развития производительных и институциональных отношений. Это высшая, полная форма конкуренции и конкурентоспособности, она учитывает все разнообразие факторов, все конкурентные преимущества и максимально оптимальное их использование. Это означает, что предприятия, отрасли, страны должны определять свою конкурентоспособность, издержки, реализованную продукцию не только в национальной валюте, но и в мировых валютах, использовать международные методики исчисления консолидированных издержек производства, общепринятые методы характеристики качества продукции и услуг, использовать мировые цены.

По мере усиления процессов глобализации мировой экономики потребности в таком глобальном подходе к характеристике конкурентоспособности будут становиться все более актуальными. При этом он должен быть комплексным, включать как коммерческий подход, так и производственный, социальный, экономический и институциональный.

Список использованных источников

- 1 Юданов А.Ю. Опыт конкуренции в России: причины успехов и неудач. - М., 2007.
- 2 Козлобоева Е.А. Экономическая конкуренция: отношения нормы и патологии. – Воронеж: Изд-во ВГАУ, 2008.
- 3 Основные направления и механизмы адаптации российского АПК к правилам ВТО / В.В. Сафронов, В.П. Терехов, А.В. Боев, Н.О. Шумакова. – Курск, 2014.

Информация об авторе

Переверзева Наталья Владимировна, магистрант Курского института менеджмента, экономики и бизнеса.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ДОСТОВЕРНОСТИ ФИНАНСОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В АГРОФОРМИРОВАНИЯХ

В.Ф. Мищенко, М.Н. Мелентьева, О.С. Евдокимова

Аннотация. Раскрываются особенности организации контроля в агроформированиях, предлагается подход финансового анализа сформированной учетной информации с учетом идентификации угроз возможных потерь, приведены варианты оценки степени достоверности финансовой информации.

Ключевые слова: контроль, достоверность, финансовая информация.

Контроль является неотъемлемым элементом процесса управления на государственном, региональном и местном уровнях. Ростки финансового контроля исследователи относят к началу XV века и связывают с известной деятельностью Луки Пачоли, который писал в «Трактате о счетах и записях»: «Доброе дело сделали, когда для наблюдения за ними (неисправимыми маклерами и бухгалтерами) назначили лицо, которому поручили расследовать, хорошо или дурно ведутся книги в этих учреждениях» [1].

Вопросы контроля значимы среди современных управленческих проблем на разных уровнях. Особое место отведено финансовому контролю и одной из его функций – информационной, которая служит основанием для принятия управленческих решений по нормальному функционированию контролируемого субъекта.

Заметим, что данное обстоятельство, по крайней мере с позиции достоверности информации для целей принятия решения, весьма важно.

Достоверность информации [reliability of information] — соответствие принятого сообщения переданному. Количественное ее определение основывается на вероятности возникновения ошибок при передаче информации. Причем одни авторы считают, что достоверность информации – величина, изменяющаяся в обратной пропорциональной зависимости по отношению к вероятности ошибок, а другие определяют ее как разность — единица минус вероятность ошибки [2].

Федеральным законом от 06.12.2011 № 402-ФЗ "О бухгалтерском учете" установлено требование об орга-

низации внутреннего контроля экономическим субъектом в обязательном порядке [3]. В нем указано (ст. 19 Закона):

1) экономический субъект обязан организовать и осуществлять внутренний контроль совершаемых фактов хозяйственной жизни;

2) экономический субъект, бухгалтерская (финансовая) отчетность которого подлежит обязательному аудиту, обязан организовать и осуществлять внутренний контроль ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности (за исключением случаев, когда его руководитель принял обязанность ведения бухгалтерского учета на себя).

Действие указанных пунктов распространяется и на организации АПК.

Кроме этого, в указанной статье Федерального закона «О бухгалтерском учете» отмечено также о внутреннем контроле порядка составления отчетности. Совершенно очевидно, что данную контрольную функцию не может выполнять главный бухгалтер, так как именно он фактически составляет отчетность и, следовательно, контроль теряет смысл. В этой части внутренний контроль можно возложить, например, на внутреннего аудитора. Однако такой подход, как указано выше, не применим в маленькой организации.

В более крупных организациях, масштабы которых можно охарактеризовать иным образом, необходимо наличие отдельного сотрудника, осуществляющего функции по внутреннему контролю и обладающего соответствующими знаниями и опытом, а чаще - наличие отдельного подразделения.

Эффективной систему внутреннего контроля организации следует считать тогда, когда индивидуальные цели по направлениям ее деятельности достижимы, а остаточные риски несущественны.

Исходя из этого, в агроформированиях должен быть определен порядок оптимального документирования, принят на вооружение регулярный пересмотр, совершенствование и обновление контрольных процедур с учетом изменений направлений деятельности и других значимых факторов, направленные на снижение рисков с выработкой адекватных мероприятий по их управлению. При этом обеспечение достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности является основной целью системы внутреннего контроля над подготовкой этой отчетности.

Современная ситуация в сфере учета имеет ряд характерных особенностей.

Во-первых, стали более разнообразными их правовые формы собственности и организационные управленческие структуры.

Во-вторых, помимо общего (в традиционном понятии) бухгалтерского учета стали применяться его модификации, в том числе налоговый учет и управленческий учет. Отчетность значительно усложнилась как по методологии составления, так и по восприятию содержащейся в ней информации ее пользователями (собственниками, инвесторами, контрагентами). Современная финансовая отчетность стала не только источником информации для принятия управленческих решений в организациях, но и обязательным документом, представляемым в налоговые органы, а также (и это главное!) инструментом привлечения источников финансирования.

В-третьих, проводимое "совершенствование" бухгалтерского учета, составления текущей и годовой отчетности, ведения делопроизводства привело к значительному увеличению объема документооборота.

В-четвертых, квалификация востребованных для работы специалистов в сфере внутреннего формирования и контроля информации стала значительно выше.

В-пятых, значительно изменился уровень технологического получения, хранения и обработки информации. Это позволяет по-иному взглянуть на возможности бухгалтерского учета и систему подготовки отчетной документации в самой организации и на методику проводимых проверок.

Рыночные условия и с ними конкурентная борьба демонстрируют организациям АПК важность позиционирования себя на рынке в выгодном свете, в связи с чем немалое значение придается рейтингу и возможности объединений как одной из составляющих их делового имиджа

В результате этого формируются группы взаимосвязанных организаций, состоящие из материнских, дочерних и зависимых обществ. Это различные финансово-промышленные группы, холдинги, концерны, корпорации, объединяемые как с целью хозяйственной необходимости, так и по принадлежности собственнику. В них взаимосвязь хозяйствующих субъектов определяется договорными отношениями или они объединены единым собственником. В Курской области – это: ОАО «Курскзерно», ООО «Иволга-Центр», ОАО «Группа «Разгуляй», ЗАО «Курский Агрохолдинг», ЗАО «Агрокомплекс «Мансурово» и др.

Стоит отметить, что в современном подходе внутрихозяйственный контроль в рыночных условиях функционирования организаций рассматривается как структурно входящий в систему управления этими организациями и позволяющий влиять на принимаемые управленческие решения, а также способствовать наилучшему маркетинговому прогнозированию.

Первоочередной задачей внутреннего контроля в рыночных условиях функционирования агроформирований является задача оперативного мониторинга экономического положения их на соответствующем рынке и отслеживание происходящих изменений по выполнению принятых управленческих решений, нацеленных на положительный финансовый результат конкретного направления деятельности. Основой таких мониторингов неизменным составляющим является финансовый анализ сформированной учетной информации.

Одним из подходов к формированию востребованной системы показателей агроформирования предлагается подход идентификации основных угроз ее потерь по схеме: на каждую угрозу - определенный показатель, так называемая контрольная точка [4].

Исходя из данного подхода, показатели, которые следует рассчитывать и принимать во внимание контрольным службам системы внутреннего контроля распределены следующим образом:

- угроза потери ликвидности агроформирования, отслеживается с помощью коэффициента текущей ликвидности;

- угроза утраты финансовой самостоятельности агроформирования отслеживается коэффициентом автономии и значением плеча финансового рычага;

- угроза снижения эффективности деятельности организации, утраты его доходности, способности к самоокупаемости и развитию. Для ее недопущения можно использовать показатели рентабельности активов и рентабельности собственного капитала;

- угроза старения объектов основных средств за счет их износа: отслеживание возможно по уровню инвестирования амортизации;

- угроза неустойчивого развития, например, объединения в результате несоблюдения известного экономического правила: темп роста прибыли > темп роста выручки > темп роста активов > 100%. Эта угроза отслеживается соизмерением роста прибыли, выручки и активов;

- угроза наращивания долгов по причине замедления платежей дебиторской задолженности, отслеживаемая по ее оборачиваемости;

- угроза применения неэффективной кредитной политики в части дебиторско-кредиторской задолженности, когда имеющиеся просроченные обязательства покупателей влекут за собой увеличение долгов организации перед кредиторами. Она определима с помощью соотношения оборачиваемости кредиторской и дебиторской задолженностей;

- угроза неплатежеспособности организации отслеживается показателем достаточности денежных средств;

Проанализировав контрольные значения степени достоверности показателей с точки зрения их применимости в процессе формирования решения, руководством организации выбирается соответствующая по степени ее оценка:

1. Рейтинговая - расчетные показатели, например, финансовые коэффициенты используются в качестве определения уровня рейтинга функционирующей на рынке организации: высокий, средний, низкий;

2. Критериальная - устанавливается критериальный уровень достоверности информации, например - 99 % - высокий; 95 % - средний и ниже 95% - низкий. При уровне достоверности информации в 90% считать информацию не пригодной для ее использования для выработки действенных управленческих решений в условиях жесткой конкуренции и соответствующих требований рыночной экономики:

- чем выше уровень достоверности информации, тем качественнее будут расчетные значения финансовых и других показателей;

- чем качественнее (на основе достоверности ин-

формации) рассчитаны и проанализированы показатели, тем выше по значимости будет принято решение и при его выполнении более успешным будет деятельность и самой организации.

Список использованных источников

1 Пачоли Л. Трактат о счетах и записях / Под ред. Я.В. Соколова. - М.: Финансы и статистика, 2001.

2 Яндекс. Словари: Лопатников. — 2003. Душков Б.А., Королев А.В., Смирнов Б.А. Энциклопедический словарь: Психология труда, управления, инженерная психология и эргономика, 2005.

3 Федеральный закон от 6 декабря 2011 г. N 402-ФЗ "О бухгалтерском учете" [Электронный ресурс] // СПС "Гарант".

4 Левченко Е.А., Ковынева Е.Л. Анализ финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций Курской области // Сб.: Научно – методические основы экономического развития и менеджмента аграрного производства (материалы Международной научно-практической конференции, 23 - 25 января 2013г. Курск). - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2013. - С.34-36.

Информация об авторах

Мищенко Василий Федорович, кандидат экономических наук, доцент кафедры анализа, аудита и статистики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Мелентьева Марина Николаевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры анализа, аудита и статистики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Евдокимова Оксана Сергеевна, старший преподаватель кафедры анализа, аудита и статистики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

М.А. Мясоедова, Е.Е. Сивак, С.Н. Волкова, Т.В. Белова

Аннотация. Рассматриваются проблемы текущего и перспективного развития систем управления качеством трудового потенциала. Для успешного решения стратегических задач по наращиванию экономического потенциала аграрного сектора предлагается создание новых эффективных систем управления качеством трудового потенциала с учетом международного опыта на основе международных стандартов ISO 9000 .

Ключевые слова: трудовой потенциал, система управления, качество, уровень образования, стандарт, рынок труда.

Все более важной задачей в современных экономических условиях становится создание новых и наиболее эффективных систем управления. Интенсификация общественного воспроизводства и формирование предпосылок перехода на новую модель экономического развития наиболее остро ставят вопросы эффективного участия человека в производственной деятельности.

Для характеристики участия человека в трудовой деятельности экономическая наука накопила множество понятий. Для определения сущности экономической категории «качественный трудовой потенциал» в экономике задействован «человеческий потенциал», который трансформируется в «трудовой потенциал» конкретной организации, отрасли.

«Трудовой потенциал» – термин, характеризующий персонал организации с точки зрения качества, поскольку в соответствии с международным стандартом ISO 9000 качество рассматривается как совокупность

характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности, то применимо к трудовому потенциалу – это свойство трудового потенциала удовлетворять потребности агропромышленного комплекса. Все более важной задачей всех российских организаций, функционирующих в современных условиях, в том числе и организаций АПК, становится создание новых и более эффективных систем управления качеством трудового потенциала, функционирующих с учетом международного опыта на основе стандартов ISO серии 9000.

Так, согласно стандарта ГОСТ Р ИСО 9004:2010 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации . Подход на основе менеджмента качества» менеджмент человеческих ресурсов (в нашем случае трудового потенциала) должен быть основан на планомерном, прозрачном, этичном и социально ответственном подходе.

Качественный менеджмент должен основываться на восьми основополагающих принципах TQM, которые предусматривают, чтобы условия труда способствовали индивидуальному росту, обучению, передаче знаний и согласованности действий.

В последней редакции стандартов ИСО/ПМС 9001, 9004 среди восьми базовых принципов необходимо выделить два.

1. Роль руководства. Руководители добиваются единства целей, управления и внутренней среды организации. Они создают среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в достижение целей организации.

2. Вовлечение работников. Работники всех уровней составляют сущность организации, полное вовлечение дает возможность использовать их способности на благо организации.

Выделенные принципы отражают общую тенденцию усиления роли человека в производстве, как главного субъекта организации, подчеркивают значение благоприятной среды для эффективной трудовой деятельности.

Управление деятельностью организации (как и отрасли в целом) может быть улучшена применением процессного подхода, используемого в качестве базового в стандартах ISO серии 9000, важнейшей частью которого является осуществление мер по повышению уровня и качества жизни, преодолению дефицита специалистов и квалифицированных рабочих в АПК в соответствии с методикой Деминга PDCA (рисунок 1).

На предприятиях АПК повышение качества трудового потенциала и совершенствование системы управления качеством трудового потенциала рационально рассматривать в рамках теории всеобщего управления качеством TQM и международных стандартов серии ISO 9000.

Демографические процессы: динамика численности и миграция, рождаемость, смертность, половозрастная структура, состояние здоровья сельского населения являются естественной основой количественного восполнения (воспроизводства) трудовых ресурсов АПК и, следовательно, развития не только количественных, но и качественных характеристик кадрового потенциала аграрного сектора экономики.

Численность населения Курской области по состоянию на 01.01.2012 г. составила 1121,5 тыс. человек и сократилась за год на 7,8 тыс. человек (рисунок 2), несмотря на это, доля сельского населения Курской

области остается относительно стабильной, изменившись в сторону уменьшения за исследуемый период на 1,7 %, и составило 34,1 % от общей численности населения. В прогнозируемом периоде до 2015 г. численность сельского населения продолжит снижение и составит 32,2 % от общей численности населения Курской области.

Самыми острыми демографическими проблемами в настоящее время являются: низкий уровень рождаемости и недопустимо высокий уровень преждевременной смертности. Продолжается процесс «старения» человеческих ресурсов, в том числе и в сельскохозяйственной отрасли.

Показатели рождаемости, смертности, заболеваемости, болезненности свидетельствуют о демографической деградации населения, в последние годы, характеризующиеся ухудшением физического и психического здоровья, что негативно сказывается на качестве трудового потенциала в целом. Если в 2008-2010 гг. шло снижение показателя инвалидности населения и составляло в среднем 82 человека на 10000 человек населения, то в 2011 г. этот показатель составил 89 человек на 10000 человек населения и неутешительный прогноз к 2015 г. - 97 человек нетрудоспособных или с ограниченными возможностями на 10000 человек населения.

Исследование состояния рынка труда в регионе показало, что в АПК за последние годы сформировались следующие тенденции: численность экономически активного населения Курской области в 2011 г. составила 582,2 тыс. человек – 51,8% от всего населения области и по отношению к предыдущему году сократилась на 1,2%, причем 17,7% – от общего числа занятых в экономике работает в сельском хозяйстве. Несколько увеличилась численность экономически активного сельского населения.

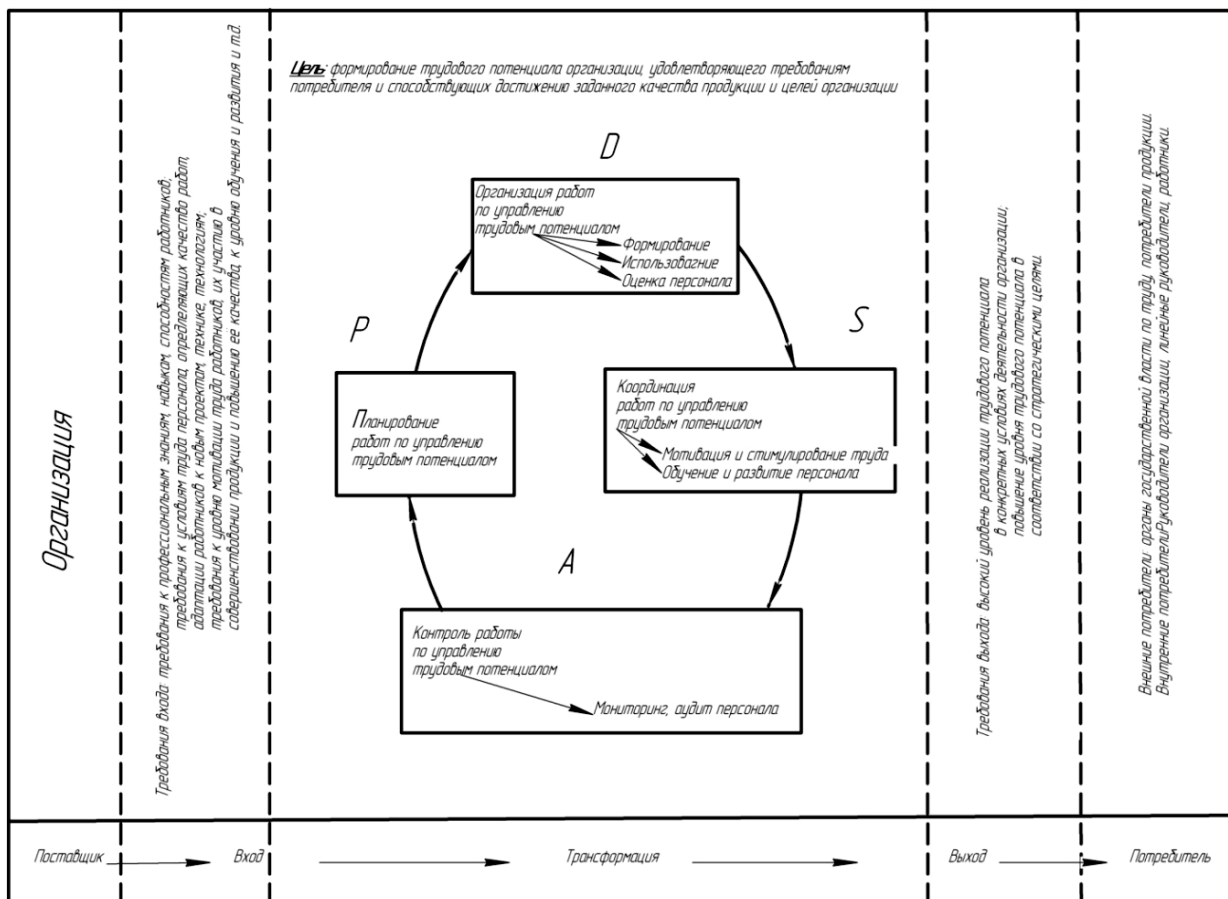


Рисунок 1 - Процесс управления трудовым потенциалом организации

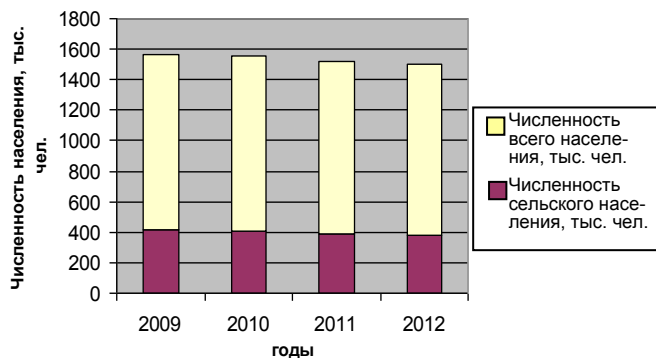


Рисунок 2 – Динамика численности населения за 2009-2012 гг. и доля сельского населения Курской области

На начало 2012 г. в трудоспособном возрасте находилось 56,1% от общего количества сельского населения, в возрасте моложе трудоспособного 21,6 и старше трудоспособного – 22,3%. По сравнению с 1999 г. удельный вес населения моложе и старше трудоспособного возраста уменьшился соответственно на 0,7 и 0,2%. При этом следует отметить, что численность детей в возрасте до 15 лет сократилась за это время на 2,8%, что в 4 раза превышает динамику негативных процессов, связанных с трудоспособным возрастом. Таким образом, несмотря на увеличение численности экономически активного сельского населения, прогноз на ближайшие 3 года выглядит неутешительным с отрицательной динамикой уменьшения на 3,5%.

Наметилось сокращение числа безработных (рисунок 3) за исследуемый период (5 лет), положительная динамика наблюдается в двух возрастных группах от 30 до 49 лет.

Тем не менее, средний возраст безработного населения составляет 35-38 лет, что настораживает, т.к. при положительной динамике уменьшения численности безработного сельского населения в возрасте от 20 до 50 лет линия тренда показывает тенденцию возрастания численности безработного населения в возрасте от 20 до 30 лет, что несомненно скажется на возрастном показателе.

Серьезной проблемой занятости населения является рост безработицы по уровню образования (рисунок 4). Несколько снизился уровень безработицы сельского населения с высшим образованием, но фактически в два раза увеличилось количество безработных со средним профессиональным образованием. В сущности 53% трудоспособного населения (до пенсионного возраста) являются безработными.

Продолжается тенденция снижения численности руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий. Ухудшается качественный состав кадров АПК. Численность руководителей и специалистов сократилась за исследуемый период в среднем на 16,7%, в частности: главных специалистов - на 15,7%, в том числе экономистов на 17,2%, бухгалтеров на 3,5%, агрономов на 15,3%, зоотехников на 29%, ветврачей 24,8%, инженеров на 18,6%, и обеспечивает лишь 93,5% их штатно-нормативной численности со снижением фактической численности руководителей АПК на 9,8% и обеспечивает лишь 83,3% их штатно-нормативной численности.

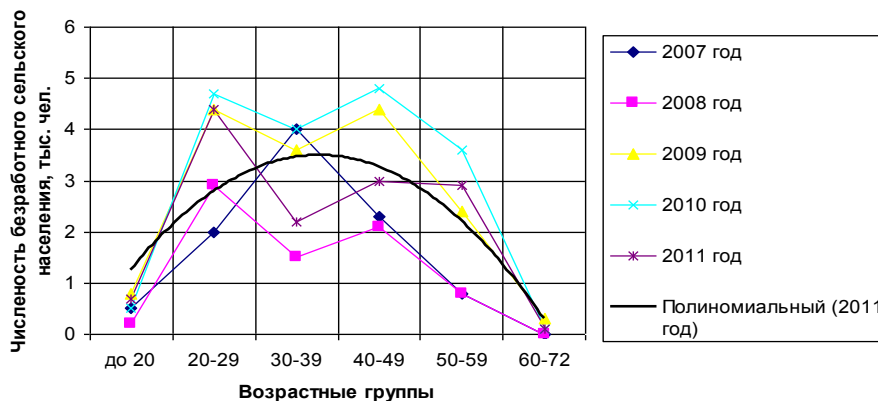


Рисунок 3 – Численность безработного сельского населения по возрастным группам

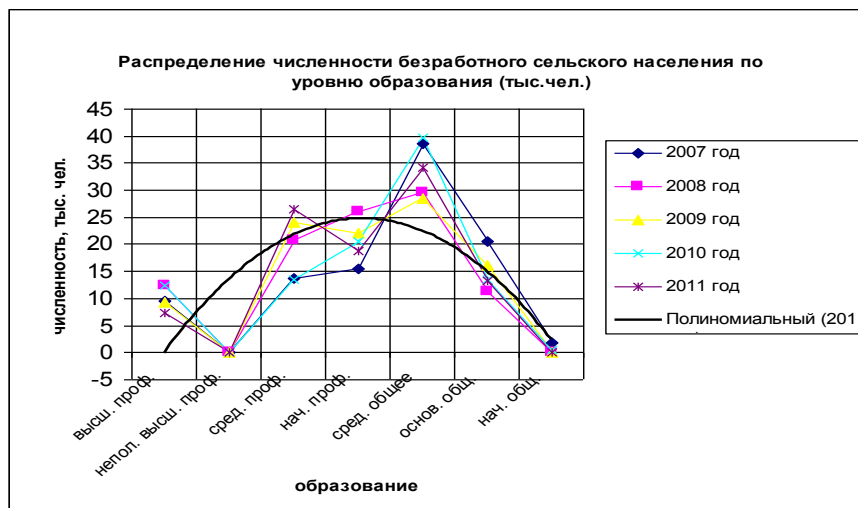


Рисунок 4 – Численность безработного сельского населения по уровню образования

В этой связи особую актуальность, помимо подготовки специалистов, приобретает организация работы по формированию действенного резерва руководящих кадров (рисунок 5). Необходима подготовка и переподготовка кадрового состава в течение всей трудовой жизни работника, а также с целью повышения эффективности подготовки резерва и руководителей АПК.

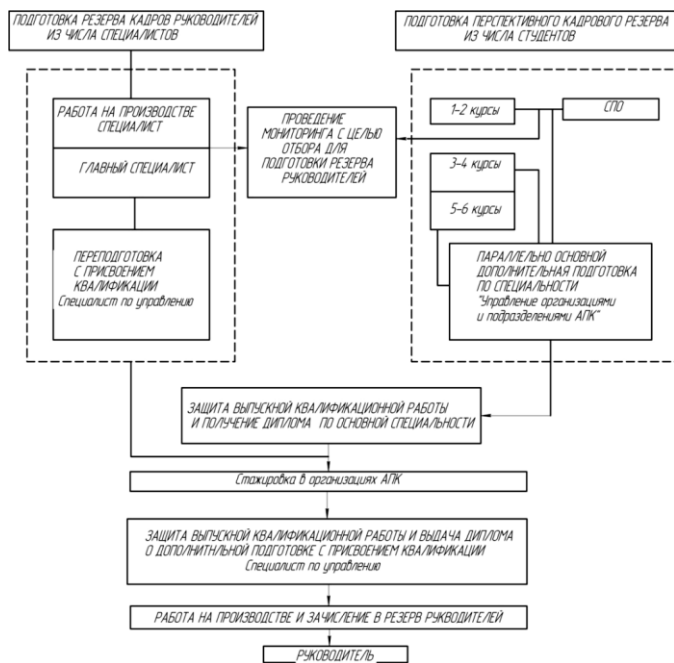


Рисунок 5 – Схема подготовки перспективного резерва кадров руководителей из числа специалистов и студентов старших курсов

В системе аграрного образования предлагается опыт двухгодичной подготовки перспективного резерва руководящих кадров из числа лучших студентов старших курсов, имеющих не только высокий уровень теоретической подготовки, но и обладающих организаторскими и коммуникативными способностями.

Главным резервом является рост участия людей в экономической деятельности на протяжении всего жизненного цикла – от молодости до старости. Поэтому совершенствование качества трудового потенциала следует проводить не только за счет количественных показателей, но и за счет повышения качественных показателей, разработки организационных мер, направленных на процесс обучения и стажировки кадров, включающий разработку программ, направленных на обучение резерва руководителей с учетом их профессиональной подготовки и способности к адаптации,

внедрение дистанционных образовательных технологий с возможной точкой доступа, как с домашнего компьютера, так и с единого образовательного центра, расположенного в сельской местности. АПК нуждается в появлении специалистов с междисциплинарной подготовкой, поэтому необходима конвергенция наук.

Таким образом, улучшение демографических показателей на 3,5 %, оптимизация численности руководителей и специалистов на 16,7%, повышение уровня образования и устранение перекосов в профессионально-квалификационной структуре на 53%, повысит эффективность системы управления качеством трудового потенциала в среднем на 24,4%, что является необходимым условием для устойчивого развития предприятий АПК, но не является достаточным для достижения высокой производительности труда.

Список использованных источников

- 1 Проблемы и пути решения качества трудового потенциала АПК / М.А. Мясоедова, Е.Е.Сивак, С.Н. Волкова, Т.В. Белова.- Курск: Деловая полиграфия», 2014. – 154с.
- 2 Мясоедова М.А., Волкова С.Н., Сивак Е.Е. Повышение качества трудового потенциала – основа эффективного управления предприятиями АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №9. – С. 40-42.
- 3 Мясоедова М.А., Волкова С.Н., Сивак Е.Е. Ступени к высокому качеству трудового потенциала // Региональная экономика, инвестиции, инновации, социальное экономическое развитие: теория, методология и концепция модернизации: Материалы научно-практической конференции г. Москва, 4 ноября 2013г. / АНО содействия развитию современной отечественной науки. Изд.дом «Научное обозрение. – М.: ООО «Ваш полиграф. партнер», 2013. – С. 79-90.

Информация об авторах

Мясоедова Марина Анатольевна, старший преподаватель кафедры информатики и электроэнергетики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: lady.mysloedova@yandex.ru, тел. (4712) 53-13-70.

Сивак Елена Евгеньевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: elena.siwak.77@mail.ru тел. (4712) 58-14-03.

Волкова Светлана Николаевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой высшей и прикладной математики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: volkova_47@mail.ru, тел. (4712) 53-77-45.

Белова Татьяна Валентиновна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономических дисциплин Курского филиала Российского торгово-экономического университета, e-mail: tv_belova@mail.ru, тел. (4712) 56-39-01.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЁМНОГО РЕГИОНА

Ар.А. Головин, И.И. Курасова

Аннотация. Дана оценка эффективности управления земельными ресурсами Центрально-Чернозёмного региона. Выявлены основные тенденции в эффективности управления земельными ресурсами по областям, входящим в состав ЦЧР. Определены основные направления совершенствования эффективности управления регионов.

Ключевые слова: земельные ресурсы, сельскохозяйственные угодья, посевные площади, Центрально-

Чернозёмный регион, урожайность, минеральные удобрения, органические удобрения.

Результат сельскохозяйственного производства во многом зависит от уровня использования земельных ресурсов. Оценка эффективности управления земельными ресурсами Центрально-Чернозёмного региона (ЦЧР) позволит оценить общие тенденции и на их основе определить перспективы роста эффективности управления. Центрально-Чернозёмный регион обладает

уникальными для сельскохозяйственного производства природными условиями и характеризуется наличием высокоплодородных чернозёмных почв.

Размеры сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации и Центрально-Чернозёмном регионе систематически снижаются (таблица 1).

В целом Российская Федерация на конец 2012 г. располагала сельскохозяйственными угодьями в размере 220,2 млн. га. Центрально-Чернозёмный регион – 13,3 млн. га или 6 % от площади сельхозугодий страны.

В состав ЦЧР входит пять областей, имеющих размер сельхозугодий (в млн. га, по убыванию): Воронежская (4078,3 га); Тамбовская (2721,8); Курская (2439,7); Белгородская (2139,3); Липецкая (1953,8). Сокращение за счёт изменения категории земель по РФ составило 0,61 %, ЦЧР – 0,27 %. Земельные ресурсы ЦЧР в РФ являются наиболее пригодными для производства зерновых и технических культур, а также других видов сельскохозяйственной продукции.

Оценка динамики посевных площадей позволяет оценить изменения размера используемой пашни (таблица 2).

Анализ динамики изменения посевных площадей за 2012 г. свидетельствует о наличии отрицательных тенденций. Так, по РФ в 2012 г. в сравнении с 1990 гг. посевные площади сократились на 35,2%, а по ЦЧР – на 19,5 %. Данные процессы связаны с земельной реформой и организационно-экономическими изменениями, произошедшими в агропромышленном комплексе стра-

ны. Наибольшее снижение посевных площадей наблюдается в Тамбовской области (28,7%), а наименьшее в Белгородской области (12,4%). Таким образом, снижение посевных площадей является негативной тенденцией, при этом следует отметить, что посевные площади по областям ЦЧР имеют тенденцию к восстановлению.

Правительством Российской Федерации был принят ряд программ по восстановлению и развитию АПК, реализация которых привела к положительным результатам. В растениеводстве особенно заметно это коснулось восстановления производства сахарной свёклы фабричной. Это позволило восстановить работу сахарных заводов и положительно повлияло на состояние экономики АПК [3, С. 15]. Оценка структуры посевных площадей необходима с точки зрения контроля соблюдения севооборотов и повышения почвенного плодородия (таблица 3).

В среднем по ЦЧР в структуре посевных площадей наибольший размер имеют зерновые и зернобобовые культуры (58,7%). Однако удельный вес этих культур по областям имеет существенные различия в зависимости от размера землепользования и природно-климатических особенностей региона. Доля посевов зерновых культур наибольшей является в Курской и Липецкой областях (64,1% и 62,3%), сахарной свёклы – в Курской (7,6 %), Тамбовской (7,5) и Белгородской областях (7,4), подсолнечника – в Тамбовской (23%), Воронежской (18,8) и Белгородской областях (13,3).

Таблица 1 – Размеры сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации и Центрально-Чернозёмном регионе

Регион	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. в % к 2000 г.	Отклонение 2012 г. от 2000 г.
Всего с/х угодий РФ	221100	220700	220400	220300	220200	99,59	-900
Всего с/х угодий ЦЧР	13368,4	13358,9	13351,3	13334,1	13332,9	99,73	-35,5
в % к всего земель с/х угодий	6,046	6,053	6,058	6,053	6,055	-	0,009
Курская область	2442,8	2439,5	2440,7	2440,6	2439,7	99,87	-3,1
Белгородская область	2145,2	2143,8	2140,3	2139,3	2139,3	99,72	-5,9
Липецкая область	1958,5	1957,7	1954,7	1954,1	1953,8	99,76	-4,7
Воронежская область	4075,9	4072,3	4079,4	4078	4078,3	100,06	2,4
Тамбовская область	2746	2745,6	2736,2	2722,1	2721,8	99,12	-24,2

Таблица 2 – Оценка динамики размера посевных площадей в Российской Федерации и Центрально-Чернозёмном регионе

Регион	Годы										2012 г. в % к 1990 г.	Отклонение 2012 г. от 1990 г.
	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
Всего посевных площадей в РФ	117705	84669,6	75837	75277	74758,5	76923,5	77805,4	75187,9	76661,7	76325,4	64,8	-41379,8
Всего посевных площадей в ЦЧР	10008,4	7516,6	6965,1	7032,5	7088,2	7612,9	7843,7	7581,5	8034,7	8055	80,5	-1953,4
в % к всего посевных площадей в РФ	8,5	8,9	9,2	9,3	9,5	9,9	10,1	10,1	10,5	10,6	-	2,1
Курская область	1855,4	1351,3	1197,6	1159,4	1211,9	1327,5	1356,6	1355,3	1459,3	1481,7	79,9	-373,7
в % к всего посевных площадей в ЦЧР	18,5	18,0	17,2	16,5	17,1	17,4	17,3	17,9	18,2	18,4	-	-0,1
Белгородская область	1586,2	1408,7	1287,5	1278,6	1329,3	1385,7	1388,3	1248,5	1369,1	1389,3	87,6	-196,9
в % к всего посевных площадей в ЦЧР	15,8	18,7	18,5	18,2	18,8	18,2	17,7	16,5	17,0	17,2	-	1,4
Липецкая область	1513	1121	1050	1085,3	1097,4	1151,1	1193,8	1214,4	1232	1212,7	80,2	-300,3
в % к всего посевных площадей в ЦЧР	15,1	14,9	15,1	15,4	15,5	15,1	15,2	16,0	15,3	15,1	-	-0,1
Воронежская область	2985,5	2292,1	2147,9	2166,7	2135,3	2333,8	2443,7	2336,6	2473,5	2496,4	83,6	-489,1
в % к всего посевных площадей в ЦЧР	29,8	30,5	30,8	30,8	30,1	30,7	31,2	30,8	30,8	31,0	-	1,2
Тамбовская область	2068,3	1343,5	1282,1	1342,5	1314,3	1414,8	1461,3	1426,7	1500,8	1474,9	71,3	-593,4
в % к всего посевных площадей в ЦЧР	20,7	17,9	18,4	19,1	18,5	18,6	18,6	18,8	18,7	18,3	-	-2,4

ЭКОНОМИКА

Таблица 3 – Размер и структура посевных площадей основных культур в ЦЧР за 2012 г.

Посевы	Белгородская область		Воронежская область		Курская область		Липецкая область		Тамбовская область		Всего ЦЧР	
	в тыс. га	в %	в тыс. га	в %	в тыс. га	в %	в тыс. га	в %	в тыс. га	в %	в тыс. га	в %
Зерновые и зернобобовые культуры	747,8	53,8	1386,3	55,5	950,1	64,1	755,6	62,3	892,2	60,5	4732	58,7
Сахарная свекла	103,2	7,4	148,9	6,0	112	7,6	84,1	6,9	110,8	7,5	559	6,9
Подсолнечник	184,5	13,3	469,2	18,8	128	8,6	112,6	9,3	339,8	23,0	1234,1	15,3
Прочие культуры	353,8	25,5	492	19,7	291,6	19,7	260,4	21,5	132,1	9,0	1529,9	19,0
Всего	1389,3	100,0	2496,4	100,0	1481,7	100,0	1212,7	100,0	1474,9	100,0	8055	100,0

Таблица 4 – Урожайность основных сельскохозяйственных культур в областях ЦЧР и РФ центнеров с гектара

Регион	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. в % к 1990 г.	Отклонение 2012 г. от 1990 г.
Зерновые и зернобобовые												
Белгородская область	30,6	21,7	28,8	24,9	25,7	39,0	29,4	18,8	33,0	34,2	111,8	3,6
Воронежская область	26,5	16,4	21,5	18,5	21,9	34,5	26,5	14,0	24,6	25,0	94,3	-1,5
Курская область	27,4	18,4	24,4	22,8	23,9	34,8	30,9	19,0	29,1	30,9	112,8	3,5
Липецкая область	24,7	16,2	33,2	28,1	29,4	39,5	35,7	19,6	26,3	26,2	106,1	1,5
Тамбовская область	24,1	15,2	20,4	20,5	20,4	30,8	27,5	13,8	22,5	21,6	89,6	-2,5
Ср. урожайность в ЦЧР	26,7	17,6	25,7	23,0	24,3	35,7	30,0	17,0	27,1	27,6	103,5	0,9
Ср. урожайность в РФ	19,5	15,6	18,5	18,9	19,8	23,8	22,7	18,3	22,4	18,3	93,8	-1,2
Сахарная свёкла												
Белгородская область	286,0	209,0	311,0	322,0	319,0	354,0	284,0	181,0	407,0	424,0	148,3	138,0
Воронежская область	237,0	189,0	281,0	318,0	296,0	363,0	294,0	179,0	382,0	438,0	184,8	201,0
Курская область	256,0	202,0	253,0	366,0	343,0	396,0	391,0	228,0	414,0	426,0	166,4	170,0
Липецкая область	230,0	188,0	374,0	416,0	388,0	386,0	340,0	218,0	406,0	490,0	213,0	260,0
Тамбовская область	197,0	151,0	274,0	339,0	304,0	395,0	327,0	196,0	437,0	397,0	201,5	200,0
Ср. урожайность в ЦЧР	241,2	187,8	298,6	352,2	330,0	378,8	327,2	200,4	409,2	435,0	180,3	193,8
Ср. урожайность в РФ	240,0	188,0	282,0	325,0	292,0	362,0	323,0	241,0	392,0	409,0	170,4	169,0
Подсолнечник												
Белгородская область	16,3	14,3	13,0	15,3	18,8	17,5	17,4	13,7	22,1	20,1	123,3	3,8
Воронежская область	11,4	11,1	12,5	12,9	15,8	16,2	15,8	11,3	21,7	19,3	169,3	7,9
Курская область	7,8	7,8	8,3	9,5	13,9	15,0	14,6	11,1	21,8	19,1	244,9	11,3
Липецкая область	12,2	8,8	13,9	13,9	16,2	17,5	17,2	11,9	23,2	20,7	169,7	8,5
Тамбовская область	9,6	6,6	11,2	9,8	12,0	12,0	14,1	9,4	18,4	16,8	175,0	7,2
Ср. урожайность в ЦЧР	11,5	9,7	11,8	12,3	15,3	15,6	15,8	11,5	21,4	19,2	167,5	7,7
Ср. урожайность в РФ	13,7	9,0	11,9	11,4	11,3	12,3	11,5	9,6	13,4	13,0	94,9	-0,7

Значительная доля в посевах прочих культур в Липецкой и Белгородской областях, соответственно, 21,5 и 25,5%, обусловлена высоким уровнем развития отрасли животноводства на промышленной основе.

Урожайность является основным натуральным показателем используемым для оценки эффективности управления земельными ресурсами. Оценка изменения урожайности областей ЦЧР позволяет говорить об разнонаправленных тенденциях уровня продуктивности земельных ресурсов. Урожайность зерновых культур в 2012 г. превысила урожайность 1990 г. в Белгородской, Курской и Липецкой областях. При этом не был достигнут уровень урожайности зерновых культур в целом по России, Воронежской и Тамбовской области. Следует отметить, что наибольший прирост урожайности зерновых культур на 3,6 и 3,5 ц соответственно, наблюдается в Белгородской и Курской областях (таблица 4).

Урожайность сахарной свёклы за 1990 – 2012 гг. по России и Центрально-Чернозёмному региону имеет тенденцию к росту. Регионам удалось достичь и даже превысить докризисный уровень урожайности. Наибольшая урожайность сахарной свёклы в 2012 г. наблюдалась в Липецкой области, она составила 490 ц/га. Наибольший рост урожайности за исследуемый период, достигнут в Липецкой и Тамбовской областях, 213 и 201,5% соответственно. Самый низкий рост урожайности на 66,4% наблюдается в Курской области.

Урожайность подсолнечника превысила практически по всем областям уровень 1990 года и имеет тенденцию к росту. Рост урожайности Курской области является наибольшим и составляет 144,9%, а наименьший наблюдается в Белгородской области – 23,3%.

Положительным моментом следует считать рост урожайности технических культур и превышение уровня 1990 г. по всем областям ЦЧР при незначительном росте урожайности зерновых и зернобобовых культур.

При относительно равных природно-экономических условиях наблюдается различные темпы изменения (как роста, так и снижения) продуктивности использования земли. Данные тенденции обусловлены экономическими факторами интенсификации земледелия, но в большей степени уровнем использования минеральных удобрений (таблица 5, рисунок 1).

Из приведённых данных видно, что наибольший уровень внесения минеральных удобрений наблюдается в Липецкой, Курской и Белгородской областях. Однако докризисный уровень внесения минеральных удобрений за исследуемый период не был достигнут не в одной из областей. В целом по всем областям ЦЧР за 2008-2012 гг. стабильное использование минеральных удобрений привело к формированию позитивной тенденции устойчивого роста урожайности.

Использование органических удобрений за 1990-2012 гг. в областях ЦЧР значительно снизилось в сравнении с дореформенным периодом (таблица 6, рисунок 2).

ЭКОНОМИКА

Таблица 5 – Динамика внесения минеральных удобрений на 1 га посевов сельскохозяйственных культур в ЦЧР и Российской Федерации (в пересчёте на 100% питательных веществ, кг)

Регионы	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. в % к 1990 г.	Отклонение 2012 г. от 1990 г.
Всего в РФ	88,2	18,7	24,7	35,8	35,9	38	39	37,9	43,0	-50,3
Всего в ЦЧР	163,04	27,2	50,66	84,64	80,14	90,94	85,9	88,5	54,3	-74,5
Белгородская область	178,9	29,1	69,4	102,6	98,1	113,9	98	97,1	54,3	-81,8
Воронежская область	131	30,2	32,2	69,3	64,2	75,1	66,9	61,4	46,9	-69,6
Курская область	193	24	46,2	97,7	100,1	102,3	98	99,4	51,5	-93,6
Липецкая область	204,3	46,6	79,6	104,3	87,6	95,4	102,5	116,6	57,1	-87,7
Тамбовская область	108	6,1	25,9	49,3	50,7	68	64,1	68	63,0	-40,0

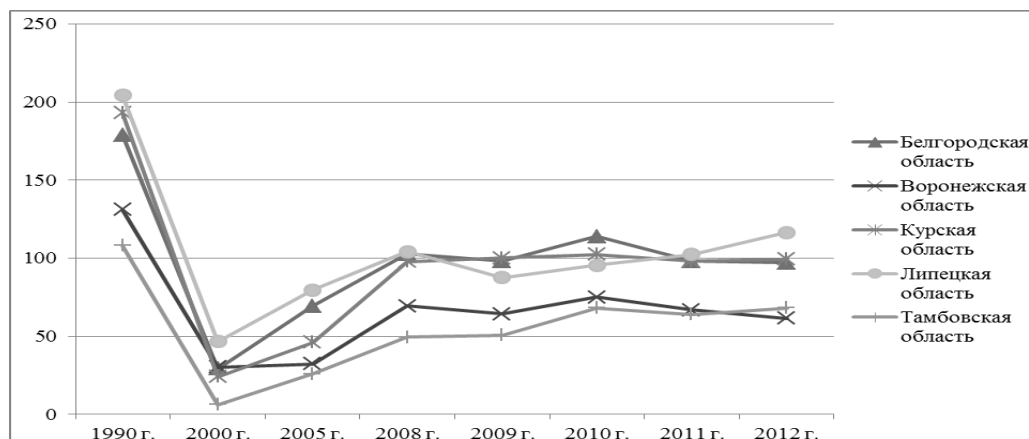


Рисунок 1 - Оценка динамики внесения минеральных удобрений на 1 га посевов сельскохозяйственных культур в регионах ЦЧР (в пересчёте на 100% питательных веществ)

Таблица 6 – Оценка динамики внесения органических удобрений на 1 га посевов сельскохозяйственных культур в ЦЧР и Российской Федерации

Регионы	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. в % к 1990 г.	Отклонение 2012 г. от 1990 г.
Всего в РФ	3,5	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1	31,4	-2,5
Всего в ЦЧР	4,5	1,2	1,0	1,3	1,3	1,6	1,5	2,1	47,1	-3,0
Белгородская область	5,7	1,7	0,9	1,5	1,4	2,6	3,0	4,5	78,9	-2,7
Воронежская область	3,7	1,7	1,4	1,5	2,0	2,1	1,7	2,5	67,6	-2,0
Курская область	4,2	0,8	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	7,1	-3,8
Липецкая область	5,4	1,0	1,4	2,8	2,7	2,9	2,0	3,0	55,6	-3,4
Тамбовская область	3,3	1,0	0,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	6,1	-3,1

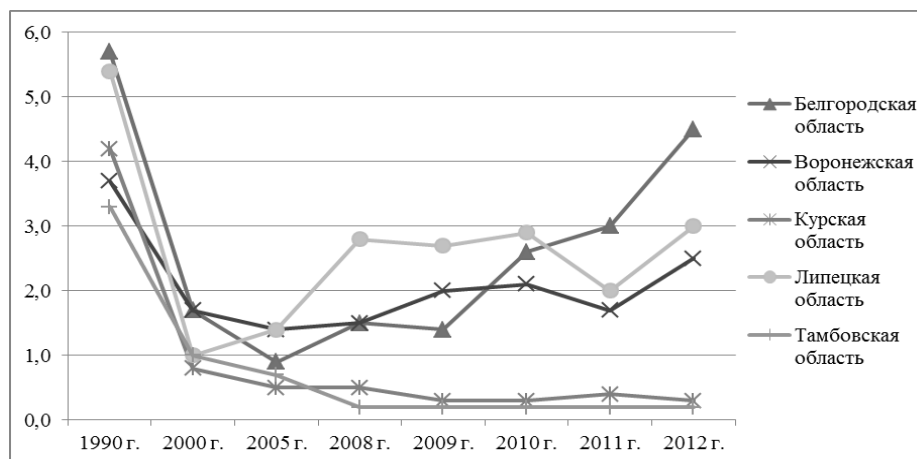


Рисунок 2 – Оценка динамики внесения органических удобрений на 1 га посевов сельскохозяйственных культур в регионах ЦЧР

В целом по Российской Федерации в 2012 г. в сравнении с 1990 г. произошло снижение в 3,2 раза, а по областям ЦЧР – в 2,1 раза. При этом в Курской и Тамбовской областях практически прекращено использование органических удобрений. В большей степени это связано с разрушением отрасли молочного скотоводства, и только с 2005 г. стали наблюдаться положительные тенденции роста использования органических удобрений во всех областях ЦЧР (кроме Курской и Тамбовской).

Особая значимость внесения органических удобрений заключается в формировании экологически чистого производства качественной продукции. Однако осуществить такую задачу возможно только за счёт восстановления отрасли молочного скотоводства и рационального использования земельных ресурсов (производство кормов, улучшение и использование сенокосов и пастбищ и др.). Примером такой направленности использования ресурсного производственного потенциала является Белгородская область, где внесение органических удобрений превышает среднее значение по ЦЧР в 2,1 раза, а по Российской Федерации – в 4,1 раза.

В целом эффективность управления земельными ресурсами областями ЦЧР положительная, но необходимо достичь уровня 1990 г. по урожайности зерновых и зернобобовых культур, а также внесению минеральных и органических удобрений. Дополнительное внимание уделить уменьшению площади сельскохозяйственных угодий и пашни, данный процесс необходимо приостановить.

Таким образом, Центрально-Чернозёмный экономический регион обладает уникальными природными ресурсами, в том числе земельными с мощными чернозёмными почвами и другими условиями, позволяющими

ми обеспечить рост производства сельскохозяйственной конкурентоспособной по качеству и стоимости продукции. Однако уровень использования земельных ресурсов, структура посевов и продуктивность имеют существенные различия, обусловленные степенью интенсификации и технологии производства конкурентоспособной экологически чистой по качеству и доступной цене продукции.

Список использованных источников

- 1 Белгородская область в цифрах. 2013: Крат. стат. сб./Белгородстат. – Белгород, 2013. - 283 с.
- 2 Воронежская область в цифрах. 2013: Стат. сб. / Воронежстат. - Воронеж, 2013. – 84 с.
- 3 Головин Ар.А. Экономическая оценка использования пахотных земель региона // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №7. - С. 13-15.
- 4 Липецкая область в цифрах. 2013: Крат.стат.сб. / Липецкстат. - Липецк, 2013. – 206 с.
- 5 Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. / Росстат. – М., 2013. - С. 580.
- 6 Статистический ежегодник Курской области. 2013: Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. – Курск, 2013.– 437 с.
- 7 Тамбовская область в цифрах, 2013: Краткий статистический сборник / Тамбовстат. – Т.17. - Тамбов, 2013. – 130 с.

Информация об авторах

Головин Артем Алексеевич, аспирант, преподаватель кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: cool.golovin2011@yandex.ru

Курасова Ирина Игоревна, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

**ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

М.Е. Проняева, Е.В. Векленко, Д.А. Анисеев

Аннотация. Проанализированы эффективность существующей собственности на землю, ее налогообложение, государственные программы развития сельского хозяйства, устойчивость производства продукции растениеводства.

Ключевые слова: собственность, рынок земли, налогообложение, государственное регулирование, колеблемость урожайности.

В результате реформирования земельных отношений в стране сложился особый земельный строй, в котором права собственности на земельные ресурсы связаны с земельными долями граждан, представляющими собой основную форму частной собственности на землю сельскохозяйственного назначения. Существует также земельная собственность частных товарных хозяйств (сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйств), а также нетоварных личных подсобных хозяйств, садов, огородных и дачных обществ.

Существующая собственность на землю не является эффективной, т.к. множество разрозненных собственников мелких земельных долей не оказывают никакого влияния на деятельность землепользователей, которые не заинтересованы в сохранении и воспроизводстве плодородия почв, поскольку несут большие расходы, связанные с арендой земли и уплатой налогов.

Такие отношения по поводу собственности на землю не способствуют развитию рынка земли. В настоящее время большинство его институтов находится на

стадии формирования и начального этапа развития [1]. На российском земельном рынке сильное влияние оказывают неценовые факторы [2. - С. 29-30]. В связи с этим не получает развития ипотечное кредитование. По оценкам специалистов площадь земель, по которым предметом ипотеки может быть право залога земельных долей, составляет менее половины площади сельскохозяйственных угодий [3. - С. 30].

Негативное влияние земельной реформы на величину земельной ренты, заключающееся в снижении ее величины, произошло в связи с медленным созданием рыночных форм институтов землевладения и землепользования, деградацией материально-технической базы АПК, недостатком оборотных средств, снижением инвестиционной активности, падением доходов сельских товаропроизводителей в связи с инфляцией и неэквивалентным обменом с промышленностью [4, 5, 6].

Кроме того, несовершенными являются и рентные отношения в сельском хозяйстве, определяющие налогооблагаемую базу и объемы изъятия земельной ренты, арендные платежи, возможности использования рентных доходов для осуществления воспроизводства земельных ресурсов.

Сопоставимый анализ изменения выручки от реализации продукции и налоговых начислений в сельскохозяйственных организациях Курской области в 2008-2012 гг. свидетельствует о том, что величина земельного налога в расчете на единицу земельных угодий возросла значительно меньше, чем суммы начисленных налогов и сборов в целом, увеличение которых было выше, чем рост выручки от реализации продукции. Доля земельного налога во всей сумме начисленных нало-

гов и сборов снизилась с 1,0% в 2008 г. до 0,7% в 2012 г., в то время как удельный вес налоговых начислений и сборов в целом в выручке от реализации в сельскохозяйственных организациях увеличился за анализируемый период с 14,8 до 15,2% (таблица 1).

Таблица 1 – Размеры производства и налогообложения в сельскохозяйственных организациях Курской области, руб. на 1 га сельскохозяйственных угодий

Показатель	Год					Показатели 2012 г. к 2008 г., раз
	2008	2009	2010	2011	2012	
Выручка от реализации продукции	6801	7222	8405	17232	24904	3,66
Начислено налогов и сборов	1004	985	1141	3334	3786	3,77
в т. ч. земельный налог	9,91	10,58	11,20	27,20	24,80	2,50

Вместе с тем по оценке А.С. Тарасова рентный доход у сельскохозяйственных производителей полностью изымается арендной платой, которые, как правило, принимают на себя обязательства по уплате земельного налога [3. - С. 28-29].

Таким образом, относительно невысокие суммы земельного налога слабо воздействуют на эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения, но плата за использование земли, включающая, кроме налогов, еще и арендную плату, превышающая величину рентных доходов, создает неблагоприятные условия для воспроизводства земли, повышения ее производительности и эффективности использования.

Кроме налогового регулирования, влияние государственных органов на формирование условий для повышения плодородия почв осуществляется через нормативные документы, включающие законы и программы развития сельскохозяйственного производства. В Федеральном Законе РФ «О развитии сельского хозяйства», который устанавливает правовые основы реализации государственной социально-экономической политики в сфере развития сельского хозяйства, указано, что одной из основных целей государственной аграрной политики является сохранение и воспроизводство используемых для нужд сельскохозяйственного производства природных ресурсов. Государственная поддержка производства сельскохозяйственной продукции, устойчивого развития сельских территорий осуществляется, в частности, путем обеспечения мероприятий по повышению плодородия почв [7].

Конкретизацией целей, задач и способов их достижения, указанных в рассмотренном законе, является «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». В ней содержатся мероприятия, направленные на сохранение и воспроизводство используемых в сельскохозяйственном производстве земельных и других природных ресурсов, включающие комплекс гидрометеорологических, культуртехнических, агрохимических, агролесомелиоративных, водохозяйственных и организационных мероприятий с использованием современных достижений науки и техники [8].

На уровне Курской области основные направления, предусмотренные «Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы», конкретизированы в Согла-

шении между Министерством сельского хозяйства Российской Федерации и Администрацией Курской области о реализации мероприятий Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы [9].

Государственная помощь сельскохозяйственным организациям Курской области в основном в виде субсидий ежегодно возрастает достаточно высокими темпами. Основная часть средств выделяется из федерального бюджета, причем доля указанного бюджета возрастает по годам. Однако, если в 2008 г. сумма государственной помощи составила 14,3 % от суммы затрат на основное производство, то в 2012 г. – только 9,1 %. В расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий в 2012 г. государственная помощь составила 2263 руб. (таблица 2).

Таблица 2 – Государственная помощь сельскохозяйственным организациям Курской области, млн. руб.

Показатель	Год					Показатели 2012 г. к 2008 г., ±
	2008	2009	2010	2011	2012	
Получено бюджетных средств - всего	1254	1230	1492	2225	3306	2052
в т.ч.: из федерального бюджета	992	1015	1250	1871	2752	1760
из бюджета субъекта РФ	262	215	241	354	554	292

Таким образом, несмотря на большое количество федеральных и региональных программ развития сельского хозяйства, увеличения выделяемых средств в качестве помощи сельскохозяйственному производству, проблемы создания нормальных воспроизводственных процессов земельных ресурсов и повышения их эффективности остаются нерешенными.

Основной причиной низкой устойчивости воспроизводственных процессов и эффективности использования земельных ресурсов является колеблемость урожайности сельскохозяйственных культур. Для выявления основных факторов, влияющих на колеблемость урожайности, закономерностей их воздействия использованы длинные динамические ряды урожайности по главным культурам в Курской области – зерновым культурам и сахарной свекле.

Анализ динамики урожайности зерновых культур за 1951-2012 гг. показал, что в 1951-1965 гг. происходил медленный, но устойчивый рост урожайности, в 1966-1976 гг. – значительный рост урожайности со значительной колеблемостью по годам, в 1979-1982 гг. – резкое снижение урожайности, с 1982 по 1993 гг. - устойчивое и значительное повышение, в 1994-1998 гг. – продолжительное устойчивое снижение, с 1999 г. и по настоящее время – повышение. Это свидетельствует о том, что производство зерна характеризуется в одних периодах устойчивым и резким ростом урожайности, а в других - спадами и кризисами в развитии этой отрасли.

Изменения сглаженной величины урожайности зерновых культур, отражающие влияние экономических условий, в 1951-1965 гг. имели закономерность, которую можно выразить прямой линией. В эти годы экономические условия улучшались, но не оказывали решающего влияния на колеблемость урожайности зерновых культур, поскольку уровень интенсификации производства был низким.

В 1966-1991 гг. значительно увеличилась зависимость урожайности от экономических условий, что проявилось в глубине спадов и подъемов урожайности

зерновых культур, в продолжительности благоприятных и неблагоприятных периодов по экономическим условиям возделывания.

В 1992-2001 гг. экономические условия для возделывания зерновых культур в Курской области были продолжительное время неблагоприятными. Глубина спада урожайности почти достигла самых низких ее значений в начале 80-х годов. Начиная с 2002 г., экономические условия имеют тенденцию существенного улучшения (рисунок 1).

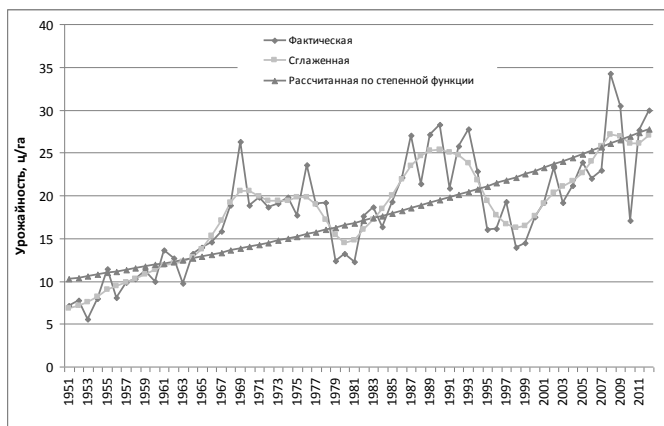


Рисунок 1 – Графики уровней урожайности зерновых культур и тенденции ее изменения в Курской области

Средние отклонения урожайности зерновых культур от рассчитанных по тренду для периода с 1951 по 2012 гг. составили 3,5 ц/га и 19,6%. Отклонения фактической урожайности от сглаженной, отражающие влияние погодных условий, составили 9,9%, а сглаженной урожайности от рассчитанной по тренду, учитывающие изменение экономических условий – 15,8%. Таким образом, существенно большее влияние на колеблемость урожайности зерновых культур в рассматриваемом периоде оказали экономические условия.

Анализ средней относительной величины отклонения урожайности зерновых культур от рассчитанной по тренду в различные периоды показывает, что ее величина в 1966-1991 гг. существенно увеличилась по сравнению с периодом 1951-1965 гг. Это произошло как за счет погодных, так и экономических факторов, но в большей мере погодных. Таким образом, рост интенсификации производства зерновых культур, позволивший существенно повысить урожайность зерновых культур, привел к снижению устойчивости их производства. В период рыночных преобразований в 1992-2012 гг. рост урожайности в целом за период по сравнению с предыдущим периодом был менее значительным. Повышение устойчивости производства зерновых культур по сравнению с предыдущими двумя периодами тоже было достигнуто в большей мере за счет улучшения экономических условий (таблица 3).

Таблица 3 – Величина урожайности зерновых культур в Курской области и ее колеблемость в разные периоды

Период	Средняя урожайность, ц/га	Среднее отклонение урожайности, %		
		фактической от расчетной	фактической от сглаженной	сглаженной от расчетной
1951-1965 гг.	10,1	17,7	7,8	16,5
1966-1991 гг.	19,5	21,0	10,5	18,5
1992-2012 гг.	22,1	19,3	10,8	12,0

Следовательно, за рассматриваемый период 1951-2012 гг. сложилась тенденция роста урожайности зерновых культур. Устойчивость остается относительно низкой, а четкие направления изменения устойчивости производства зерна отсутствуют.

Анализ уровней урожайности второй основной культуры в области - сахарной свеклы показывает, что отклонения ее величины от рассчитанной по тренду имеют тенденцию увеличения, а устойчивость производства сахарной свеклы снижается. Такая тенденция обусловлена возрастанием влияния экономических факторов.

Следовательно, повышение уровня интенсификации производства сахарной свеклы позволило увеличить ее урожайность, однако устойчивость производства снизилась, что требует разработки мер не только и не столько по повышению урожайности, а по снижению ее колеблемости, что благоприятно скажется на устойчивом повышении эффективности использования земельных ресурсов в области.

Проведенные исследования показали, что основными факторами, оказавшими влияние на низкую эффективность использования земельных ресурсов, являются:

- неразвитость рынка земли и ипотечного кредитования в связи с нерациональной формой землевладения в виде мелких земельных долей и землепользования, основанного на аренде этих долей,
- несовершенство рентных отношений, которое привело к снижению доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей, слабому влиянию налогообложения земли на эффективность ее использования, высоким арендным платежам,
- государственная помощь сельскому хозяйству недостаточна для осуществления процессов воспроизводства земельных ресурсов и эффективного их использования,
- рост урожайности важнейших сельскохозяйственных культур связан с повышением ее колеблемости, снижением устойчивости производства продукции растениеводства и доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Список использованных источников

- 1 Институциональные аспекты формирования организационно-экономического механизма воспроизводства плодородия земли [Электронный ресурс] / А.З. Рысьмятов, С.А. Дьяков, А.Р. Наш // Научный электронный журнал КубГАУ. - 2006. - № 02(18), www.ej.kubagro.ru.
- 2 Кресникова Н.И. Формирование системы земельных отношений в аграрном секторе экономики: теория, методология и практика: автореф. дис. на соиск. ученой степени доктора экономических наук. – М., 2009. – 58 с.
- 3 Тарасов А.С. Методические основы формирования организационно-экономической системы управления земельными ресурсами: автореф. дис. на соиск. ученой степени доктора экономических наук. – М., 2008. – 42 с.
- 4 Зейналов И. Мировой опыт земельных реформ // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2005. – № 4. – С. 22-24.
- 5 Филонич В.В. Рыночный механизм аграрного землепользования в России: концепция формирования, социально-эколого-экономические императивы. – Ростов-на-Дону : Изд-во СКНЦ ВШ, 2004. – 312 с.
- 6 Экономическая теория на пороге XXI века. – В 2-х книгах. Кн. 2. Теоретическая экономика / Под ред. Ю.М. Осипова, Е.С. Зотовой. – М.: Юрист, 2002. – 655 с.
- 7 Федеральный Закон РФ «О развитии сельского хозяйства» №264-ФЗ от 29 декабря 2006 г. Принят Государственной Думой 22 декабря 2006 г. // Собрание законодательства РФ. – 2007. – №1 (Ч.1).

8 Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 // Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

9 Соглашение №2825/17 от 21 декабря 2012 г. между Министерством сельского хозяйства Российской Федерации и Администрацией Курской области о реализации мероприятий Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сы-

рья и продовольствия на 2013-2020 годы // Официальный сайт Администрации Курской области.

Информация об авторах

Проняева Марина Евгеньевна, доцент кафедры инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)53-15-35.

Векленко Елена Васильевна, кандидат экономических наук, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-13.

Аникеев Дмитрий Александрович, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)53-15-35.

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И ОТРАЖЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ИПОТЕКИ

О.В. Утяшова

Аннотация. Рассмотрены формы социальной ипотеки, нормативные документы, регулирующие бухгалтерский учет операций по ипотечному кредитованию, динамика роста ипотечного кредитования в стране.

Ключевые слова: ипотека, социальная ипотека, военная ипотека, ипотечный кредит, аннуитетный платеж.

Российская Федерация, как и многие страны мира, стоит перед необходимостью ускорения социально-экономического развития. Руководством страны были сформулированы и увязаны с решением важнейших социально-экономических проблем приоритеты, которые больше всего волнуют россиян: в сферах образования, здравоохранения, поддержки агропромышленного комплекса и жилищного строительства.

При рассмотрении стратегии развития России до 2020 г. отмечалось, что переход на инновационный путь развития связан, прежде всего, с масштабными инвестициями в человеческий капитал. Развитие человека - это и основная цель, и необходимое условие прогресса современного общества. Особо подчеркивалась необходимость действенной политики поддержания семьи. Учитывая то обстоятельство, что жилье для человека не просто место проживания, но и некая гарантия социальной устойчивости, было особо отмечено, что одними из важнейших являются задачи по жилищному строительству и созданию условий, при которых граждане смогут самостоятельно решать свои жилищные вопросы. Одним из таких условий может быть использование ипотечного кредитования.

Термин «Ипотека» произошел от греческого слова «Hypothekē», и в переводе означает - залог. Ипотека - это залог недвижимости под выдаваемый кредит, когда залог, служащий основанием этого кредита, не передается кредитору, а остается в собственности должника. На заложенное под ипотеку имущество налагается запрещение на продажу или переоформление его на другое лицо до полного погашения кредита и всех процентов.

Ипотечный кредит - это долгосрочный кредит, который в основном выдается под залог следующей недвижимости: квартиры, жилого дома с землей, производственных помещений с землей, земли. Сроки, на которые можно оформить ипотеку, бывают различными и зависят от выбранного банка и вида программы кредитования, от суммы запрашиваемого кредита и платежеспособности. Предлагаемые сроки ипотеки в основном от 3 - 5 лет, до 15 - 30 лет. Законодательной основой рассматриваемых ипотечных операций выступают Гражданский кодекс РФ, Федеральный закон от 16.07.1998 № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)», Закон РФ от 29.05.1992 № 2872-1 «О залоге», Федеральный закон РФ от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

Ипотека, в отличие от обычного залога, предполагает соблюдение трех основных условий.

Во-первых, предметом ипотеки может быть только недвижимое имущество:

- земельные участки (за исключением земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, угодий из состава земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств, а также полевых земельных участков личных подсобных хозяйств);

- предприятия, здания, сооружения и иное недвижимое имущество, используемое в предпринимательской деятельности;

- жилые дома и квартиры, а также их части, состоящие из одной или нескольких изолированных комнат;

- дачи, садовые дома, гаражи и другие строения потребительского назначения;

- воздушные и морские суда, суда внутреннего плавания и космические объекты.

Указанное имущество должно принадлежать организации - залогодателю на праве собственности или хозяйственного ведения.

Во-вторых, договор об ипотеке подлежит обязательной государственной регистрации в едином реестре прав на недвижимое имущество. Аналогичное правило действует в ситуации, когда соглашение о залоге недвижимости включено в кредитный или иной договор.

В-третьих, передача в залог недвижимости оформляется не только договором об ипотеке, но и нередко сопровождается выпиской закладной - именной ценной бумагой, удостоверяющей права ее владельца на получение денежного обязательства или обеспечивающего его имущества.

Бухгалтерский учет операций по ипотечному кредитованию регулируется следующими нормативными документами:

- Положением ЦБ РФ от 5 декабря 2002 г. № 205-П «О правилах ведения бухгалтерского учета в кредитных организациях, расположенных на территории Российской Федерации»;

- Положением ЦБ РФ от 31 августа 1998 г. № 54-П «О порядке предоставления (размещения) кредитными организациями денежных средств и их возврата (погашения)»;

- Положением ЦБ РФ от 26 июня 1998 г. № 39-П «О порядке начисления процентов по операциям, связанным с привлечением и размещением денежных средств банками, и отражения указанных операций по счетам бухгалтерского учета»;

- Положением ЦБ РФ от 26 июня 2004 г. № 254-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности»;

- Положением ЦБ РФ от 20 марта 2006 г. № 283-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери».

Ипотечный кредит может быть предоставлен разовым зачислением (либо выдачей наличными) денежных средств (разовый ипотечный кредит) или в виде кредитной линии под лимит выдачи (КЛВ) - общая сумма предоставляемых денежных средств в течение срока действия договора не превышает установленного «лимита выдачи». Как правило, предоставление кредита в виде кредитной линии практикуется для финансирования долевого строительства объекта недвижимости.

Предоставление ипотечных кредитов физическим лицам производится как в рублях, так и в иностранной валюте. Кредиты в рублях предоставляются путем перечисления денежных средств на счет физического лица либо выдачей наличных денежных средств через кассу банка, в иностранной валюте - только в безналичном порядке.

Для отражения операций, связанных с ипотекой, организация-залогодатель использует счет 009 «Обеспечение обязательств и платежей выданных», а организация-залогодержатель - счет 008 «Обеспечение обязательств и платежей полученных».

Факт передачи в залог недвижимости учитывается по дебету указанных счетов, а факт возврата залога - по кредиту. Аналитический учет необходимо вести по каждому полученному и выданному обеспечению.

Недвижимое имущество, заложенное по договору об ипотеке, остается на балансе у залогодателя и находится в его владении и пользовании. При этом залогодателем может выступать как сам должник, так и другое лицо.

Проценты по ипотечным кредитам начисляются в соответствии с расчетным периодом, установленным в кредитном договоре, начиная со дня, следующего за днем фактического предоставления, на остаток ссудной задолженности из расчета процентной ставки, установленной договором, и фактического количества дней временного периода для начисления процентов.

Ипотечные кредиты, как правило, предоставляются на длительный срок (от 5 лет и выше). Погашение ипотечного кредита, как правило, осуществляется ежемесячно, либо аннуитетными платежами, либо по принципу равномерного погашения, при котором одинаковы не общие суммы платежей, а только их части, погашающие основную часть долга.

Ежемесячный аннуитетный платеж включает полный платеж по процентам, начисляемым на остаток основного долга, а также часть самого кредита, рассчитываемый таким образом, чтобы все ежемесячные платежи при фиксированной процентной ставке были равными на весь кредитный период.

Проблемы, связанные с ипотекой имеют масштаб всей страны и неотрывно связаны с проблемами национальной экономики в целом: инфляцией, социальной расслоенностью и монополизацией теми же государственными структурами. Данные проблемы не могут быть решены одновременно.

В связи с этим, основной способ, которым государство поддерживает население в решении жилищного вопроса, выражается в понятии социальной ипотеки.

Социальная ипотека – комплекс государственных программ для улучшения жилищных условий социально незащищенных слоев населения. Существует несколько форм социальной ипотеки:

- ипотечное кредитование с субсидией в виде пониженной процентной ставки;
- ипотечные программы, при которых субсидия дается на часть стоимости квартиры;

- продажа государственных квартир из фонда социального жилья по льготной цене в кредит.

В настоящее время на федеральном и на местном уровнях действуют несколько государственных ипотечных программ, например, для молодых семей и для бюджетников - молодых учителей и ученых, а также для военнослужащих.

Ипотека по федеральной программе «Молодой семье - доступное жилье» предназначена для молодежи, т. е. предполагается, что каждому члену семьи нет 35 лет. Кроме того, программа устанавливает ряд ограничений. Семья должна стоять в очереди на улучшение жилищных условий. На двоих человек полагается выделение 48 кв. метров, если детей нет, а если есть - 18 кв. метров на человека. Размер помощи молодым семьям определяется исходя из стоимости жилья в регионе.

Базовые показатели размера субсидии по программе «Молодой семье - доступное жилье» составляют: до 35% от средней стоимости жилья для молодых семей без детей и до 40% - с детьми. В ряде банков разработаны собственные программы социальной ипотеки молодым. Например, в Сбербанке России существует программа «Молодая семья». Первоначальный взнос по ней составляет 10%, если в семье есть дети, и 15% от стоимости квартиры, если семья без детей. Для получения субсидии возраст обоих супругов не должен превышать 35 лет.

Решение о включении молодой семьи в список претендентов на получение субсидии (этот единый по всей стране список формируется в Росстрое) принимают органы исполнительной власти субъекта РФ и передают эти данные в Росстрой.

В случае, если молодая семья включается в федеральную программу, ей выдается специальное свидетельство. Сама субсидия предоставляется в безналичной форме — соответствующая сумма зачисляется на счет в банке-партнере федеральной программы. Субсидию можно использовать в качестве первоначального взноса при получении ипотечного кредита на покупку квартиры или строительство индивидуального дома.

Многие банки не выделяют молодые семьи в отдельную социальную группу при ипотечном кредитовании. Тем не менее, большинство долгосрочных программ рассчитаны на молодых.

20 августа 2004 г. был принят Федеральный закон № 117-ФЗ «О накопительно-ипотечной системе жилищного обеспечения военнослужащих». Суть военной ипотеки состоит в том, что любой военный может приобрести жилье в собственность с использованием целевого жилищного займа и инструментов ипотечного кредитования в любое время по истечении трех лет участия в накопительно-ипотечной системе, не дожидаясь окончания срока службы.

Военная ипотека примечательна тем, что погашать кредит придется не самому заемщику, а Министерству обороны, благодаря начислению средств на специальный накопительный счет, которые он может также потратить на первоначальный взнос. Если же военнослужащий пожелает приобрести квартиру дороже предложенной, то он может добавить недостающую сумму из собственных средств.

Предполагается, что за период службы и участия в накопительно-ипотечной системе (НИС) на счете участника должны быть собраны средства для приобретения 54 кв. метров жилья, на которых может проживать семья из трёх человек. Размер накопительного взноса на 2014 г. для военнослужащих составляет 233 100 рублей. Максимальная сумма ипотечного кредита для военных сейчас в 10 раз больше этого взноса и составляет 2,3 млн. руб.

Таблица 1 – Десятка лидеров ипотечного кредитования^{*)}

Итоги 2013 г.		Итоги 2012 г.		Итоги 2011 г.	
Банк	Объем, млн руб.	Банк	Объем, млн руб.	Банк	Объем, млн руб.
1.Сбербанк	629 761	1.Сбербанк	445 665	1.Сбербанк	320 712
2. ВТБ24	243 336	2.ВТБ24	157 608	2.ВТБ 24	80 382
3.Газпромбанк	78 198	3.Газпромбанк	64 201	3.Газпромбанк	45 690
4.Дельтакредит	28 135	4.Дельтакредит	22 635	4.ДельтаКредит	18 144
5.Связь-Банк	17 906	5.Росбанк	17 637	5.Росбанк	13 084
6. Росбанк	17 606	6.Связь-Банк	15 414	6.Уралсиб	9 619
7.Райффайзенбанк	17 200	7.Уралсиб	13 991	7.Райффайзенбанк	9 612
8.Банк Москвы	14 706	8.Возрождение	11 801	8.Возрождение	9 150
9.Возрождение	14 454	9.АК Барс	10 448	9.Запсибкомбанк	8 792
10.Уралсиб	13 388	10.Ханты-Мансийский Банк	10 082	10.Абсолют Банк	8 581

^{*)} По данным рейтинга Аналитического Центра Русипотеки

Обязательными участниками НИС являются офицеры, мичманы и прапорщики, заключившие контракты после начала действия данной социальной программы; выпускники, окончившие высшие военные учебные заведения. Также право участвовать в военной ипотеке имеют солдаты и матросы, заключившие второй контракт после начала действия НИС. Для вступления в программу достаточно написать специальный рапорт.

Приобрести жилье военнослужащий может в любом регионе России, в независимости от места прохождения службы. Стоит обратить внимание, что военную ипотеку нельзя оформить на комнаты в коммунальных квартирах, «малосемейки», «хрущевки» и квартиры с деревянными внешними стенами. Кроме того, офицеры не имеют права воспользоваться денежными накоплениями в НИС, если увольняются с воинской службы.

Кроме военной ипотеки в стране действует ипотека в счет материнского капитала. После рождения второго ребенка семья может рассчитывать на погашение части задолженности по ипотеке за счет средств из материнского капитала. В то же время материнский капитал выплачивается только через три года после рождения второго ребенка. Так, банк ВТБ 24 предлагает программу «Ипотека + материнский капитал».

Кроме того, существуют государственные региональные программы, рассчитанные на молодых специалистов, работающих в бюджетных сферах. Для участников ипотечного кредитования предусмотрены льготы по процентным ставкам, а также специальные условия по накоплению первоначальных взносов.

Какой из вариантов социальной ипотеки применяется в том или ином регионе зависит от инициативы местных властей.

Кроме требований к участнику социальной ипотеки, которые предъявляют органы власти, существуют еще требования ипотечного банка, который сотрудничает с властью по программе социальной ипотеки и, собственно, выдает ипотечные кредиты. Требования к заемщику со стороны ипотечного банка могут касаться его гражданства и прописки, продолжительности трудового стажа и пр. Требование обязательного ипотечного страхования за свой счет также остается в силе для участников социальной ипотеки.

Необходимо отметить, что социальная ипотека является необходимым элементом ипотечного рынка. Однако она должна дополнять коммерческую ипотеку, а не заменять ее, как фактически происходит в большинстве регионов нашей страны.

Таким образом, ипотечное жилищное кредитование является самым существенным видом ипотечных отношений.

Это неотъемлемый элемент рыночной системы. Кредитование под залог покупаемого жилья является одним из наиболее безопасных инструментов для кре-

дитора и зачастую единственно возможным способом приобретения жилья для заемщика. К тому же ипотечное жилищное кредитование имеет много положительных побочных свойств, в т.ч. способствует снижению уровня инфляции и безработицы, а также укреплению экономики в целом.

В связи с этим в западных странах на протяжении нескольких столетий создавались различные системы организации ипотеки, имеющие свои специфические черты, выраженные в законодательном и институциональном обеспечении. При этом в настоящее время в большинстве развитых стран действуют одновременно несколько взаимодополняющих друг друга систем.

Развитие системы ипотечного кредитования требует серьезного государственного участия, однако выражаться оно должно не в прямом финансировании из государственного бюджета, а в создании благоприятных условий для привлечения в отрасль средств различных слоев населения: средств вкладчиков в системе сбалансированной автономии и средств инвесторов в расширенной открытой модели. Развитие ипотеки является естественной необходимостью. В таблице 1 представлены лидеры ипотечного кредитования в 2011-2013 гг.

Динамика роста количества выданных ипотечных жилищных кредитов с 2006 г. по 2012 г. представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Количество выданных ипотечных кредитов с 2006 по 2012 гг., в тыс. (за период)

	Годы							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2012
Количество	204,1	214,2	349,5	130,1	301,4	23,6	691,7	824,8

Источник: ФРС, ЦБ РФ.

Как видно из таблицы 2, количество выданных ипотечных кредитов за 8 лет выросло более чем в 4 раза.

Таким образом, социальная ипотека является одной из устоявшихся форм решения конституционного права граждан на жилище, особенно в условиях рыночных отношений. Достижение этой цели невозможно без ответственного бухгалтерского сопровождения, гарантирующего строгий учет денежных средств и имущества залогодателя с одной стороны, и защищающего интересы заемщика, с другой.

Список использованных источников

- 1 Постановление Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1050 «О федеральной целевой программе «Жилище» на 2011-2015 годы».
- 2 Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2011 г. № 575 «О внесении изменений в Федеральную целевую программу «Жилище» на 2011-2015 годы».

3 Постановление Правительства Московской области от 10.11.2009 № 937/46 «Правила предоставления молодым семьям – участницам подпрограммы «Обеспечение жильем молодых семей» долгосрочной целевой программы Московской области «Жилище» на 2009-2012 годы» социальных выплат на приобретение жилого помещения или строительство индивидуального жилого дома».

4 Путин В.В. Выступление на расширенном заседании Государственного совета Российской Федерации «О страте-

гии развития России до 2020 года» / В.В. Путин, Москва, февраль 2008 года. – М.: ФГУП Изд-во УДП РФ, 2008. - С. 3.

Информация об авторе

Утяшова Ольга Викторовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и финансов НОУ ВПО «Московский институт права», 7127917@rambler.ru, тел. 8(926)712-79-17.

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ПО ИННОВАЦИОННОМУ СЦЕНАРИЮ НА ОСНОВЕ НЕЛИНЕЙНОЙ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Д.А. Зюкин, Н.А. Пожидаева

Аннотация. Предложена экономико-математическая модель определения мультипликативного эффекта влияния на уровень производства фондовооруженности и инновационных процессов, позволяющая оценить экономический эффект развития сельскохозяйственного производства по инновационному сценарию.

Ключевые слова: инновации, сельскохозяйственное производство, эконометрическая модель, сценарный подход, инновационный путь развития, экономический эффект.

Исследование территориальных проблем развития сельского хозяйства требует разработки комплексного подхода, основанного на применении экономических, математико-статистических и других методов. Такой подход позволяет сопряжено решать социально-экономические и экологические проблемы отрасли в целях наиболее полного использования природного потенциала и социально-экономических предпосылок развития сельскохозяйственных систем.

Одним из наиболее эффективных методов исследования региональных процессов, протекающих в сельском хозяйстве, является метод сценарного прогнозирования перспективного развития сельскохозяйственных предприятий. Он дает возможность оценить наиболее вероятный ход развития событий и возможные последствия принимаемых решений [1].

Разрабатываемые сценарии развития анализируемой ситуации позволяют с тем или иным уровнем достоверности определить возможные тенденции развития, взаимосвязи между действующими факторами, сформировать картину возможных состояний, к которым может прийти ситуация под влиянием тех или иных воздействий. Этот метод объединяет качественный и количественный подходы, а сценарий представляет собой характеристику будущего в изыскательском прогнозе, а не определение одного возможного или желательного состояния будущего. Оценка экономического эффекта при различных сценариях развития способствует повышению эффективности принимаемых решений сельскохозяйственными товаропроизводителями, органами государственного управления и инвесторами, которые смогут снизить риск неэффективного или нецелевого использования финансовых средств.

Сценарии развития основаны на учете достигнутого уровня и природно-экономических условий производства сельскохозяйственной продукции. Они позволяют определить наиболее приемлемый и эффективный вариант использования имеющихся ресурсов для производства продукции сельского хозяйства. С целью выбора оптимального варианта развития сельскохозяйственных предприятий нами рассматриваются несколько модельных сценариев, согласно которым можно про-

гнозировать варианты развития аграрного сектора Курской области:

1) инерционный – предполагает сохранение сложившихся тенденций развития сельского хозяйства, которое включает и локальный переход к инновационному типу ведения производства;

2) инновационный – предполагает создание необходимых предпосылок и условий для роста инновационной активности и соответственно существенного улучшения показателей социально-экономического развития сельскохозяйственного производства.

Инерционный сценарий исходит из принципа консервативного отношения к текущей ситуации, включающей в себя наименее благоприятную комбинацию внешних и внутренних условий развития сельскохозяйственных предприятий. Инерционный сценарий отражает фактически сложившиеся тенденции в сельскохозяйственных организациях, которые в краткосрочной перспективе (2014–2016 гг.) останутся без изменений. При этом улучшение отдельных элементов экономики аграрного сектора и носит локальный характер. Это означает медленный выход из кризиса за счет активизации аграрной политики и повышения финансовой поддержки отрасли. Сложившиеся ныне негативные тенденции в лучшем случае будут смягчены, но не сломлены, поскольку инновационные факторы не задействуются в необходимом для этого масштабе.

Характерная черта этого сценария состоит в том, что начальный период восстановления сельскохозяйственного производства опирается на показатели, которые были уже достигнуты за счет экстенсивного роста, и только потом придется перейти к характеристикам интенсивного роста. В то же время есть вероятность, что сохранение нынешнего положения в сельском хозяйстве и в ближайшей перспективе, сделает деградацию отрасли необратимой. Поэтому целесообразно рассмотреть инновационный сценарий развития сельского хозяйства, который базируется на потенциальных возможностях значительного повышения уровня эффективности производства аграрной продукции и учитывает возможности благоприятного развития позитивных внешних и внутренних факторов, определяющих увеличение объемов производства в краткосрочной и среднесрочной перспективе [3]. Инновационный сценарий основан на оптимистических тенденциях и, как отмечают Е.В. Стова и Г.С. Мухаметшина [4], может использоваться в качестве индикатора развития аграрной сферы сельских территорий, к которому необходимо стремиться. Такой сценарий предполагает создание необходимых предпосылок и условий для роста инновационной активности и соответственно существенного улучшения показателей социально-экономического развития сельскохозяйственного производства Курской области.

Таблица 1 – Влияние вариантов инновационного развития на сельскохозяйственное производство в сельскохозяйственных предприятиях Курской области в период 2014-2016 гг.

Показатели	Текущий (2012 г.)	Инерционный		Инновационный	
		руб.	рост к текущему, %	руб.	рост к текущему %
Приходится в расчете на один га сельскохозяйственных угодий, руб.					
- реализованной продукции	18650	24368	130,7	32123	172,2
- фондооснащенность	19412	23508	121,1	31842	164,0
- затрат на производство	19161	23117	120,6	27149	141,7
- прибыли	2746	4338	158,0	7265	264,5
Производительность труда, тыс. руб./чел.	1195	1561	130,7	2057	172,2
Рентабельность, %	14,7	17,8	120,9	22,6	7,9

Переход экономики сельского хозяйства к инновационному типу развития является одним из важнейших факторов повышения эффективности и инвестиционной привлекательности сельского хозяйства, что подтверждается статистически на основе расчета взаимодействия факторов, характеризующих уровень интенсификации и технологического развития аграрной экономики. Элиминирование инфляции позволяет достоверно выявлять влияние исследуемых факторов на вариацию результативного признака и объективно оценивать возможности повышения экономической эффективности. В свою очередь приведение всех используемых в модели факторов и результатов в расчете на один гектар способствует достоверному анализу влияния используемых факторов производства на конечные результаты. В наших расчетах экономико-математическая модель имеет вид:

$$V = A \cdot \Phi^{I_1} \cdot 3^{I_2}$$

где V – реализованная продукция в расчете на один га пашни, тыс. руб.;

Φ – фондооснащенность в расчете на один га пашни, тыс. руб.;

3 – затраты на производство в расчете на один га пашни, тыс. руб.;

I₁, I₂ – индексы эластичности факторов;

A – корректирующий коэффициент.

Для построения мультипликативной модели данного вида определены ее параметры A, I₁, I₂ на основе линейного регрессионного анализа по методу наименьших квадратов (МНК). Для этого предлагаемую функцию приводят к линейному виду путем логарифмирования:

$$\ln(V) = \ln(A \cdot \Phi^{I_1} \cdot 3^{I_2})$$

Далее, используя свойства логарифмов, представим это выражение в виде линейной двухфакторной регрессионной модели:

$$\ln(V) = \ln(A) + I_1 \cdot \ln(\Phi) + I_2 \cdot \ln(3)$$

С учетом этого анализируемых показателей модель имеет вид:

$$\ln(V) = -2,159 + 0,563\ln(\Phi) + 0,657\ln(3)$$

Вариация показателя выручки в расчете на один га описывается изучаемыми факторами на 97,4%. Общая достоверность полученной модели подтверждена превышением критического значения критерия Фишера-Снедекора, равного 93,5, табличного (4,74) при уровне значимости (α=0,05). В свою очередь, на основе t-критерия Стьюдента подтверждена значимость I₁ и I₂: критические значения равняются 2,98 и 4,07 соответственно, что выше табличного 2,36. Таким образом, экономическая спецификация эконометрической модели для определения перспектив инновационного развития сельскохозяйственных организаций Курской области имеет вид:

$$V = 0,115 \cdot \Phi^{0,563} \cdot 3^{0,657}$$

Применение данной экономико-математической модели, в которой значения используемых в ней факторов задаются на индикативной основе (их расчет проведен в рамках методики оценки интегрального коэффициента, характеризующего уровень инновационного

развития [2]), с учетом существующих взаимосвязей и сохранения тенденций и закономерностей, установленных на основе корреляционно-регрессионного и факторного анализов, позволяет оценить различные варианты развития производства в сельскохозяйственных организациях. Так, показатели второго варианта соответствуют группе районов, относящихся к хорошо адаптивным зонам для инновационного развития; третьего – наиболее инновационно активных; в свою очередь текущий - показатели 2012 г. В результате задания индикативных значений факторов в модель позволило детерминировать значительное улучшение экономико-производственных показателей при инновационном сценарии. При этом даже локальный переход к инновационному производству при оптимистичном варианте инерционного развития тоже ведет к улучшению, однако, это рост без развития (таблица 1).

Таким образом, при развитии сельскохозяйственного производства Курской области по инновационному пути следует в среднесрочной перспективе ожидать повышения показателей: роста реализованной продукции в расчете на 1 га – на 72,2%, прибыли – в 2,64 раза, рентабельности – на 7,9%, при превышении темпов роста производительности труда в сравнении с ростом заработной платой, а, значит, и снижением издержек производства.

Проведенное исследование свидетельствует о том, что в перспективе повсеместное использование инноваций значительно расширяет экономические возможности сельскохозяйственных организаций, позволяет повышать их социальную, экономическую и экологическую эффективность, достигать снижения материально-денежных затрат на единицу продукции, а также ресурсоемкости сельхозпродукции и повышать ее конкурентоспособность, что очень важно в условиях членства России в ВТО.

Список использованных источников

- 1 Бедануков М. Методологические аспекты прогнозирования и планирования // АПК: экономика, управление. – 2005. – № 9. – С.26-32.
- 2 Пожидаева Н.А., Зюкин Д.А. Детерминирование точек инновационного роста как инструмент развития регионального сельскохозяйственного производства // Региональная экономика: теория и практика. - 2013. - №26. - С. 44-53.
- 3 Пожидаева Н.А., Зюкин Д.А. Методика оценки инновационной активности сельскохозяйственных организаций // Экономический анализ: теория и практика. - 2013. - №21. - С. 32-39.
- 4 Стомба Е.В., Мухаметшина Г.С. Разработка сценариев развития аграрного производства на уровне сельских территорий // Ярославский педагогический вестник – 2012 – № 1 – Том I (Гуманитарные науки). – С. 96.

Информация об авторах

Зюкин Данил Алексеевич, кандидат экономических наук, ассистент кафедры экономики и менеджмента ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Пожидаева Наталья Александровна, кандидат экономических наук, преподаватель кафедры экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ПРИНЦИП СБАЛАНСИРОВАННОСТИ – ОСНОВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК

О.В. Святова, И.Г. Дорогавцева, С.А. Быканова, О.С. Жмакина

Аннотация. Изложены результаты анализа современного состояния производства сахарной свеклы фабричной и свекловичного сахара в Курской области за 2006-2013 гг. Проанализированы тенденции и основные проблемы, замедляющие темпы развития свеклосахарного подкомплекса АПК региона. Сделан вывод о необходимости совершенствования системы управления свеклосахарным подкомплексом на основе принципа сбалансированности в направлении повышения эффективности функционирования и развития подкомплекса.

Ключевые слова: сбалансированность, принцип сбалансированности, свеклосахарный подкомплекс АПК, выращивание сахарной свеклы, выработка сахара, система управления, сбалансированное управление, сбалансированное развитие, эффективное функционирование подкомплекса.

Основными причинами, замедляющими темпы развития свеклосахарного подкомплекса АПК страны, является нарушение принципа сбалансированного развития его подсистем и бизнес-процессов вследствие отсутствия эффективной системы управления подкомплексом.

Курская область является крупным свеклосеющим и сахаропроизводящим регионом, которая издавна занимается выращиванием, возделыванием и переработкой сахарной свеклы фабричной, тем самым, обеспечивая себя и другие регионы качественной и конкурентоспособной продукцией – свекловичным сахаром.

По данным Федеральной службы государственной статистики по Курской области наибольший удельный вес в хозяйствах всех категорий в общей посевной площади сахарной свеклы фабричной приходится на хозяйства Касторенского (9,2%), Советского (6,5%), Мантуровского (6,2%), Рыльского (6,0%), Черемисиновского (5,6%) районов. В настоящее время в Курской области выращивают сахарную свеклу фабричную 91,6% сельскохозяйственных организаций и 8,4% - крестьянских (фермерских) хозяйств. Хозяйства населения в 2009 г. перестали заниматься заготовкой сахарной свеклы из-за трудоемкости возделывания. При этом за 2006-2013 гг. сельскохозяйственные организации на 43,3% или более чем на 1 млн. тонн (рисунок 1, таблица 1), а крестьянские (фермерские) хозяйства более чем в 5 раз увеличили производство данной культуры в регионе.

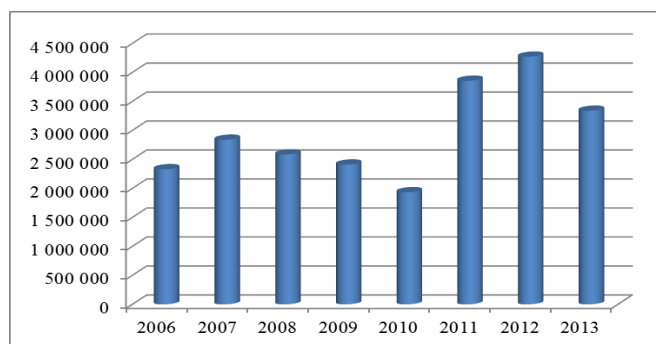


Рисунок 1 – Валовые сборы сахарной свеклы фабричной в сельхозорганизациях Курской области за период 2006-2013 гг., тонн

Анализ производственных показателей, полученных в сельхозорганизациях Курской области, выращивающих сахарную свеклу, свидетельствует об улучше-

нии экономической ситуации на современном этапе (таблица 1). В 2013 г. сахарная свекла фабричная свеклосеющими организациями Курской области была посеяна на площади 86,95 тыс. га, что превысило уровень 2006 года на 36,0% или 23 тыс. га. Валовой сбор корнеплодов достиг по данным производственных отчетов сельхозорганизаций области 3,3 млн. тонн.

Анализ урожайности сахарной свеклы показывает положительную динамику в развитии свекловодства в Курской области. По данным, в 2013 г. в нашем регионе собрали 38,4 т сахарной свеклы фабричной с гектара, что на 8,8% меньше значения 2012 г. и больше на 5,2% больше уровня 2006 г. Темп роста выручки в расчете на 1 гектар посевов сахарной свеклы опережает темп роста затрат, что свидетельствует о росте прибыли на 1 га на 28,9% за период 2006-2013 гг. в свеклосеющих организациях области.

Опережающий рост себестоимости производства 1 центнера корнеплодов сахарной свеклы фабричной (на 41,4% или на 33,2 руб.) над ростом цены и на фоне роста потерь корнеплодов во время уборки, транспортировки и хранения корнеплодов сахарной свеклы обусловил сокращение уровня рентабельности ее производства на 4,4% за период 2006-2013 гг. Рост потерь корнеплодов сахарной свеклы фабричной является результатом влияния неблагоприятных погодных условий (засуха 2010 г.), и свидетельствует о большом количестве гнили корнеплодов свеклы, выращенной преимущественно из импортных свеклосемян.

Наблюдается устойчивый рост уровня товарности фабричной сахарной свеклы за анализируемый период. Основная часть или 83,5% корнеплодов сахарной свеклы реализуется перерабатывающим организациям области, организациям оптовой торговли, на рынок, через собственные магазины, население, а 12 тыс. тонн или 16,5% – по бартерным сделкам.

По мнению специалистов, для стимулирования развития производства сахарной свеклы государственной власти необходимо уделить приоритетное внимание на увеличение объемов производства и получение хозяйствами достаточных для ведения расширенного воспроизводства доходов (поддержка цен на сырье и сахар, финансирование, кредитование, налогообложение, страхование сельскохозяйственных предприятий, создание условий для снижения затрат и др.) [2. - С. 17].

Анализ динамики основных показателей функционирования свеклосахарного производства Курской области за 2006-2013 гг. показал тенденцию роста объема заготовок сахарной свеклы фабричной (на 55,8%) и составил 3,46 млн. тонн, что объясняется значительным ростом производства сахарной свеклы фабричной, таблица 2. В связи с ростом объема заготовок сахарной свеклы фабричной произошло увеличение длительности производственного сезона переработки сахарной свеклы на сахарных заводах области (с 103 суток до 112 суток) и объема переработанной свеклы (на 44,7%).

Данные тенденции привели к увеличению сроков хранения свеклосырья при отсутствии свеклоприемных пунктов на сахарных заводах, которые должны быть оснащены современной высокопроизводительной погрузочно-разгрузочной техникой. При этом нельзя не учитывать плохую лежкость корнеплодов сахарной свеклы, основная масса которых выращена из импортного семенного материала, в результате этого, происходит ухудшение технологических качеств свеклосырья и рост потерь сахара в период хранения.

Таблица 1 – Показатели эффективности производства сахарной свеклы фабричной в сельхозорганизациях Курской области 2006-2013 гг.¹⁾

Показатели	2006	2010	2011	2012	2013	Отношение 2013 г. к 2006 г., в %
Валовой сбор, тыс. т	2330	1933	3857	4272	3339	143,3
Посевная площадь, га	63 927	90 703	98 173	101 507	86 955	136,0
Урожайность сахарной свеклы, т/га	36,5	21,3	39,3	42,1	38,4	105,2
Приходится в расчета на 1 га, руб.:						
выручки	33 510	48 774	50 762	48 472	53 719	160,3
затрат	29 219	36 666	40 435	45 710	43 535	148,9
прибыли	7 527	13 895	12 061	5 006	9 709	128,9
Товарность сахарной свеклы, %	85,0	93,5	96,9	94,6	98,9	+13,9 ²⁾
Себестоимость производства 1 центра, руб.	80,15	172,00	102,91	108,61	113,35	141,4
Рентабельность производства, %	22,5	28,5	23,8	10,3	18,1	-4,4 ²⁾

¹⁾ Рассчитано авторами на основе производственных отчетов сельхозорганизаций Курской области

²⁾ 2013 г. ± к 2006 г.

Таблица 2 – Оценка динамики функционирования свеклосахарного производства в Курской области за 2006 - 2013 гг.

Показатели	2006	2010	2011	2012	2013	Отношение 2013г. к 2006г., в %
Объем заготовок сахарной свеклы фабричной, тыс. т ¹⁾	2221	1981	4031	4234	3460	155,8
Сахаристость сахарной свеклы при приемке сахарными заводами, в % к массе принятой свеклы ¹⁾	15,5	17,4	15,7	16,0	16,1	+0,6 ³⁾
Общая загрязненность сахарной свеклы при приемке, в % к массе принятой свеклы ¹⁾	10,5	8,3	8,8	9,2	10,0	-0,5 ³⁾
Среднегодовой объем переработки сахарной свеклы в сутки (средняя производственная мощность 1 сахарозавода), тыс.т ¹⁾	2,89	3,37	3,43	3,51	3,53	122,1
Переработано сахарной свеклы (за календарный год), тыс. т ¹⁾	2101	1745	3319,3	3680,3	3040,7	144,7
Объем выработанного сахара-песка из свеклы (за календарный год), тыс. т ¹⁾	251,6	256,4	425,1	481,7	416,3	165,5
Выход сахара на сахарном заводе, % массы переработанной свеклы ¹⁾	12,02	14,68	12,87	13,36	13,79	+1,77 ³⁾
Использование производственной мощности по переработке сахарной свеклы (во 2 полугодии), % ¹⁾	68,6	86,3	89,5	92,6	94,2	+25,6 ³⁾
Потери сахара в производстве, в % к массе переработанной свеклы ¹⁾	0,91	0,61	0,70	0,69	0,57	-0,34 ³⁾
Длительность производственного сезона переработки сахарной свеклы, суток ¹⁾	103	76	133	131	112	+9 ³⁾
Производство свекловичного сахара в расчете на 1 га посевной площади свеклы, т ²⁾	3,37	2,80	4,31	4,71	4,40	130,6

¹⁾ Составлено по данным Союзроссахара: Краткие итоги производства сахарной свеклы и работы сахарных заводов РФ в 2006г., и в 2010г. Краткие итоги производства свеклы, сахара и показатели работы сахарных заводов Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации в 2011г., в 2012г., в 2013г.

²⁾ Рассчитано авторами

³⁾ 2013г. ± к 2006г.

Тем не менее, за анализируемый период, необходимо отметить некоторые позитивные тенденции - рост сахаристости свеклы (на 0,6%), что повлияло на увеличение выхода сахара на сахарных заводах (на 1,77%) и сокращение потерь сахара в производстве (на 0,34%), что, несомненно, подтверждает наличие потенциала дальнейшего развития свеклосахарного производства.

Данные тенденции свидетельствует о необходимости развития отечественной свекловичной селекции и семеноводства (при создании и возделывании высокопродуктивного адаптированного лежкоспособного российского семенного материала) и модернизации процесса свеклосахарного производства в основных сахаропроизводящих регионах Российской Федерации, что подтверждается и рядом других исследований [1-7].

В целом в 2013 г. в Курской области выработано сахара из свеклы 416,3 тыс. тонн (или 9,4% от общего объема производства свекловичного сахара в Российской Федерации). При этом наш регион по производству данного продукта питания входит в пятерку лидеров. По данным Союзроссахара это: Краснодарский край (939,3 тыс.тонн или 21,2%), Липецкая область (512,3 тыс.тонн

или 11,6%), Воронежская область (494,9 тыс.тонн или 11,2%) и Тамбовская область (462,4 или 10,4%).

В Курской области наблюдается устойчивый рост интегрального показателя свекловодства и свеклосахарного производства - производства свекловичного сахара в расчете на 1 га посевной площади сахарной свеклы фабричной (с 3,37 тонн - в 2006 г. до 4,4 тонн – в 2013 г.), что является следствием роста основных показателей функционирования подкомплекса в результате реализации программных мероприятий.

Реализация ряда федеральных («Государственная программа по развитию сельского хозяйства и регулированию рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы» и «Развитие свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации на 2015-2017гг.») и региональных программ «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Курской области на 2014-2020гг.», «Развитие отраслей сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности в Курской области на 2013-2020 гг.», «Комплексная программа развития пищевой и перерабатывающей промышленности Курской области на 2011-

2017 гг.») позитивно сказываются не только на развитии сельского хозяйства нашей области, но и на развитии свеклосахарного подкомплекса АПК региона.

В региональном свеклосахарном подкомплексе в результате модернизаций проводимых торгово-промышленными кампаниями в рамках реализации программ по развитию свеклосахарного подкомплекса, наблюдается прирост производственных мощностей (3,13 тыс. тонн переработки сахарной свеклы в сутки за период 2006-2013 гг.). Использование производственных мощностей по переработке сахарной свеклы за исследуемый период в Курской области увеличилось на 25,6%, а среднегодовой объем переработки сахарной свеклы в сутки на 22,1%, таблица 2.

Тем не менее, существуют многочисленные проблемы, замедляющие темпы развития свеклосахарного подкомплекса не только в нашем регионе, но и в целом в Российской Федерации: несбалансированность целей и интересов хозяйствующих субъектов по объемам

производства свеклосемян, корнеплодов сахарной свеклы и сахара, несовершенные договорные взаимоотношения свекловодов и переработчиков свеклосырья, низкая экономическая эффективность субъектов производственной цепи подкомплекса, глубокий кризис отечественной свекловичной селекции, семеноводства и подработки свеклосемян на фоне усиления конкурентной борьбы на рынках свеклосемян, сахарной свеклы и сахара, при вступлении России в ВТО и др. [2,3,4,5,6].

Поэтому в основу совершенствования системы управления свеклосахарного подкомплекса, по нашему мнению, должен быть заложен принцип сбалансированности, что позволит соединить в единый процесс оперативную деятельность сельскохозяйственных организаций в сфере производства и переработки сахарной свеклы фабричной с долгосрочными планами и разработать стратегические планы на дальнейшую перспективу (рисунок 2).

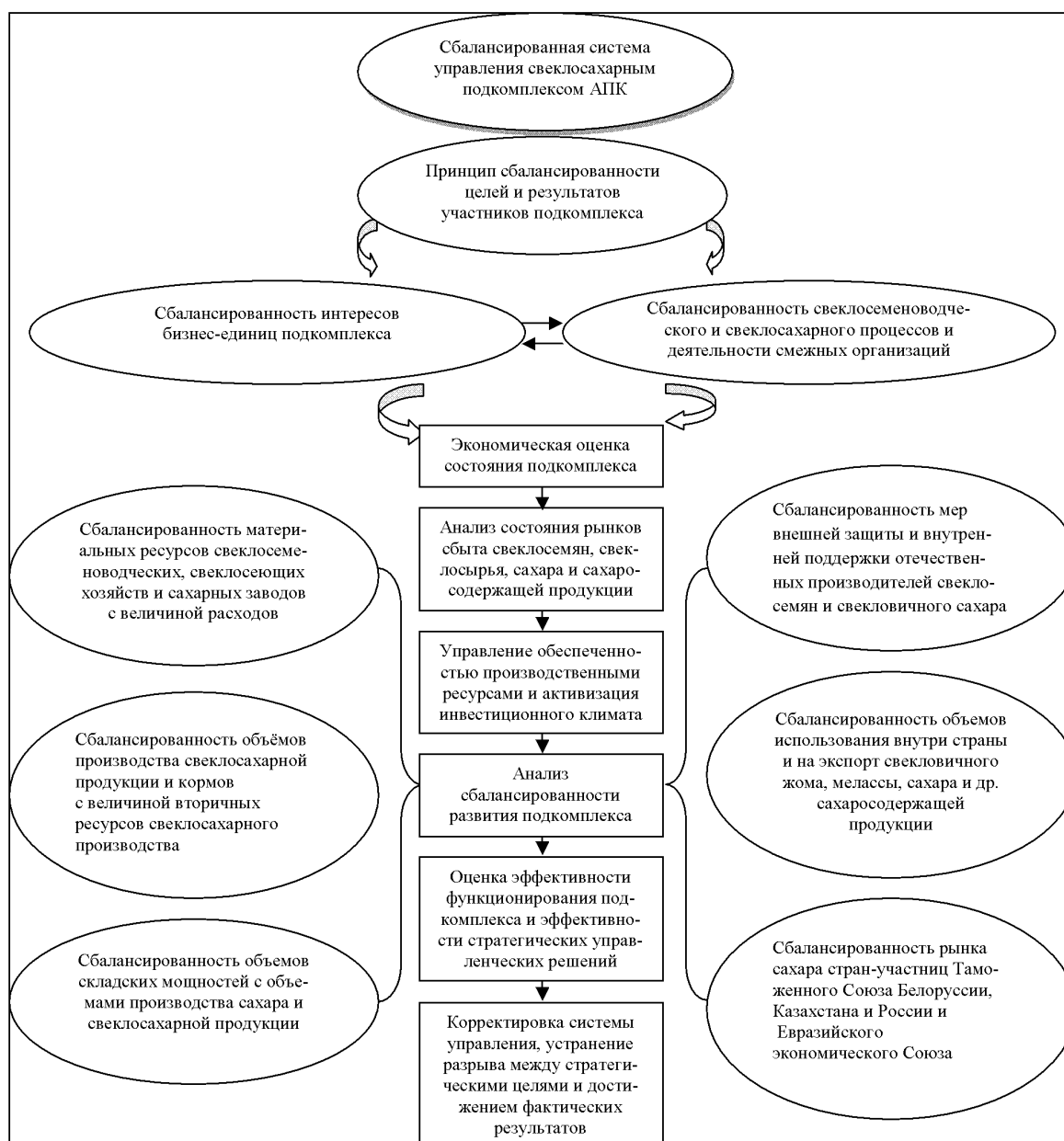


Рисунок 2 – Схема совершенствования системы управления свеклосахарного подкомплекса АПК на основе сбалансированного развития

При этом мы считаем, что более полному раскрытию и использованию конкурентных преимуществ и возможностей развития свеклосахарного подкомплекса АПК в постоянно меняющихся условиях бизнес-деятельности будет способствовать система сбалансированного управления на основе принципа сбалансированности бизнес-единиц и бизнес-процессов свеклосахарного комплекса АПК. Так как возрастает необходимость в сбалансированном взаимодействии и движении в одном направлении при учете целей и интересов участников свеклосахарного подкомплекса. Решение этих вопросов лежит через конкретные действия по управлению ресурсами бизнес-единиц подкомплекса. При этом каждое действие подлежит анализу на соответствие объективному экономическому критерию, для чего требуется учесть все связанные с управленческим решением затраты и результаты.

Совершенствование системы управления свеклосахарного подкомплекса АПК на основе реализации принципа сбалансированности, по нашему мнению, должно включать в себя два взаимосвязанных блока направлений, рисунок 2:

1. Сбалансированность интересов бизнес-единиц подкомплекса;

2. Сбалансированность свеклосеменоводческого и свеклосахарного процессов и деятельности смежных организаций, выполняющих производственно-техническое обслуживание.

Анализ сбалансированности развития подкомплекса должен предусматривать следующие направления:

- сбалансированность материальных ресурсов свеклосеменоводческих, свеклосеющих хозяйств и сахарных заводов с величиной расходов;
- сбалансированность объемов производства свеклосахарной продукции и кормов с величиной вторичных ресурсов свеклосахарного производства;
- сбалансированность объемов складских мощностей с объемами производства сахара и свеклосахарной продукции;
- сбалансированность мер внешней защиты и внутренней поддержки отечественных производителей свеклосемян и свекловичного сахара;
- Сбалансированность объемов использования внутри страны и на экспорт свекловичного жома, мелассы, сахара и другой сахаросодержащей продукции;
- Сбалансированность рынка сахара стран-участниц Таможенного Союза Белоруссии, Казахстана и России, Евразийского экономического Союза и др.

Ориентация управления подкомплексом на реализацию принципа сбалансированности бизнес-единиц и бизнес-процессов приведет к созданию условий совершенствования функционирования и развития свеклосахарного подкомплекса АПК на основе сбалансированного взаимодействия свеклосеменоводческого и свеклосахарного производства, а также рынка свекловичного сахара и сахаросодержащей продукции.

Список использованных источников

- 1 Оценка влияния факторов на эффективность выращивания сахарной свеклы в Курской области / О.В. Святова, Д.А. Зюкин, С.А. Быканова, О.Н. Горяинова // Сахарная свекла.- 2013.- № 10.- С. 7-10.
- 2 Государственная поддержка производства сахарной свеклы / Р.Е. Белкин, Е.В. Векленко, А.А. Золотерев, А.В. Михилев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №2. – С.15-17.
- 3 Солошенко Р.В. Основные направления совершенствования механизма эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №2. – С. 27-30.
- 4 Современный уровень развития и устойчивости российского свеклосахарного подкомплекса / Р.В. Солошенко, О.Н. Выдрин, Н.В. Попадья, И.Г. Дорогавцева // Сахарная свекла.-2013.-№10.-С.2-6.
- 5 Калиничева Е.Ю. Факторы устойчивого развития свекловодства в Российской Федерации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2013. - №42(231). - С.23-29.
- 6 Оценка эффективности интенсификации выращивания сахарной свеклы фабричной в Курской области / О.В. Святова, Д.А. Зюкин, С.А. Быканова, О.Н. Горяинова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии.- 2013.- №9.- С. 43-45.
- 7 Пожидаева Н.А., Зюкин Д.А. Детерминирование точек инновационного роста как инструмент развития регионального сельскохозяйственного производства // Региональная экономика: теория и практика.- 2013.- №26.- С. 44-53.

Информация об авторах

Святова Ольга Викторовна, доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА» e-mail: olga_svyatova@mail.ru

Дорогавцева Ирина Григорьевна, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Быканова Светлана Александровна, соискатель, преподаватель СПО ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Жмакина Ольга Сергеевна, студентка ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ МЯСОПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ВСТУПЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ВТО И УЧАСТИЯ В ТАМОЖЕННОМ СОЮЗЕ

Е.В. Софьина

Аннотация. В соответствии с программой развития АПК Российской Федерации до 2020 г. необходимо создать условия для наращивания производства и импортозамещения мяса крупного рогатого скота как в целом по стране, так и в разрезе регионов.

Ключевые слова: стратегия, Государственная программа, рынок говядины, инвестиционная привлекательность, структура импорта, повышение спроса, производство мяса, пошлины, внедрение новых технологий, парк сельскохозяйственных машин, техническое перевооружение.

С учетом меняющейся структуры и динамики потребления основных видов сельскохозяйственной про-

дукции Министерство сельского хозяйства РФ в июле 2010 г. предложило подготовить Стратегию развития мясного животноводства до 2020 г. Реализация Стратегии, положения которой предложено учесть в Госпрограмме до 2017 г., а также в действующей программе (на тот момент времени) мясного скотоводства, при сохранении основных направлений господдержки позволит к 2020 году обеспечить устойчивый рост производства мяса говядины на 14% (до 3,500 млн. т в живом весе).

В июле 2012 г. (вступила в силу Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на 2013-2020 годы № 717 от 14.07.2012 г.) в подпрограмме Государственной программы обозначено «Развитие мясного скотоводства»,

по которой объем бюджетных ассигнований составляет 65389,5 млн. руб. Ожидается, что результаты реализации данной подпрограммы составят по мясу (в том числе говядине) и мясopодуктам (повышение удельного веса российских продовольственных товаров в общих ресурсах продовольственных товаров с учетом структуры переходящих запасов к 2020 году) до 88,3%.

Поголовье крупного рогатого скота сокращается вот уже более 5 лет, цены растут, потребление остается на низком уровне, срок окупаемости среднего проекта составляет 11 лет. После введения системы квотирования импорта в 2002 г. многие отечественные производители начали вкладывать средства в скотоводство, которые отличаются быстрой инвестиционной окупаемостью.

На рынке говядины ситуация в 2011 г. была диаметрально противоположной рынку свинины и мяса птицы. Технология производства крупного рогатого скота мясного направления не очень сложна, а вот с экономикой есть проблемы. Во-первых, холодный климат, короткий пастбищный период ограничивают производство мяса, что приводит к длительной окупаемости проектов [1].

Во-вторых, в стране почти нет мясных пород, поэтому практически все поголовье представлено молочным скотоводством, а низкая молочная продуктивность коров способствовала большому выходу говядины.

В настоящее время в 8000 евро за тонну для говядины, которая поставляется из Канады, США, Аргентины сверх квоты, появляется канал для неконтролируемого ввоза импортного мяса. Оптовые цены на говядину могут снизиться, что приведет к потерям отрасли 17 млрд. руб. в год и повышению сроков окупаемости проектов с 11 до 14-15 лет. По оценкам экспертов именно эту сумму ежегодно в течение 10 лет необходимо будет выделять на компенсацию потерь и сохранение инвестиционной привлекательности производства говядины в стране. Производство основных видов продукции животноводства в хозяйствах всех категорий приведено в таблице 1.

Из данной таблицы видно, что увеличение производства мяса достигается при помощи скороспелых и интенсивных отраслей: свиноводство и птицеводство. Резкое снижение производства основных продуктов животноводства, а именно мяса крупного рогатого скота, началось с 2001 г. В целом до 2011 г. выработка говядины сократилась в 2,9 раза. Это повлияло на рост объемов мяса импортного производства.

Российская Федерация занимает 7 место в мире по объемам потребления говядины и телятины, пропустив вперед США, страны Европейского Союза, Китай, Бразилию, Аргентину и Мексику. Потребление говядины в Российской Федерации составило около 2,4 млн. т. По мнению российских специалистов-диетологов, сложившаяся структура питания гражданина Российской Федерации не обеспечивается достаточным уровнем потребления белков животного происхождения.

Потребление говядины в стране увеличилось на 0,9 кг и составило чуть более 18,0 кг в год, в то время как

рациональные нормы потребления на душу населения мясopодуктов в пересчете на мясо говядины, разработанные институтом питания РАМН, составляют 32 кг.

По оценкам Мясного союза России, в 2010 г. в общем объеме потребления мяса в Российской Федерации мясо говядины составляло 25% (2,5 млн. т), в то время как в 2005 г. на него приходилось 31% объема рынка (2,7 млн. т), а в 1988-1990-х гг. - 43% (4,3 млн. т).

Российская Федерация говядину практически не экспортирует, за исключением незначительных объемов, вывозимых в рамках приграничной торговли прежде всего со странами СНГ, а также незначительных количеств, поставляемых в ходе программы обеспечения судов заграничавания и военного контингента, находящегося за пределами Российской Федерации.

По данным Росстата [3], средние потребительские цены на говядину (кроме бескостного мяса) по стране составляли (руб./кг):

1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
30,04	42,01	52,72	70,33	72,56	73,90	93,41	115,77	131,67	139,49

Оптовые цены на говядину за 2012 г. показали заметное снижение в Москве и в Санкт-Петербурге. Так, полутоши отечественного производства стали дешевле в г. Москве на 10% и составили 154,98 руб./кг. В г. Санкт-Петербурге цена упала за это время до 155,22 руб./кг. Импортная продукция в г. Москве стала дешевле на 6% в течение года и составила 193,63 руб./кг, лопатка - на 3% до 202,38 руб./кг, шея - на 4% до 193,3 руб./кг. Оптовая цена на импортную голень в г. Санкт-Петербурге снизилась на 9% до уровня 185,86 руб./кг, на лопатку - на 4%, до 193,33 руб./кг, на шею - на 5%, до 186,6 руб./кг [1].

В сельскохозяйственных организациях страны по итогам января-ноября 2012 г. на убой отправлено 822 тыс. т крупного рогатого скота в живом весе, что на 3,8% выше аналогичного показателя 2011 г. Отрицательная динамика зафиксирована всего в одном федеральном округе - в Уральском, где показатель ниже прошлогоднего на 1,9% и составляет всего 47,2 тыс. т по итогам 11 месяцев 2012 г.

В ноябре 2012 г. средняя цена на крупный рогатый скот в живом весе по стране составляла 74,4 руб./кг. По сравнению с ноябрем предыдущего года показатель вырос на 9%. В течение 2012 г. выросла цена производства (оптовая цена) на говядину - на 17%, составив на середину декабря 197,78 руб./кг.

По мнению экспертов Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), рост численности населения, увеличение доходов на душу населения, урбанизация и изменение структуры питания будут способствовать повышению спроса на пищевые продукты.

В таблице 2 приведены статистические данные отчета, опубликованного Отделом торговли и рынков ФАО в рамках Глобальной системы информации и раннего предупреждения (ГСИРП) в ноябре 2012 г.

Таблица 1 – Производство основных продуктов животноводства в хозяйствах всех категорий РФ в среднем за год, тыс. т [3]

Показатель	В среднем за год							Годы			
	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2008	2009	2010	2011
Скот и птица на убой (в убойном весе)	7361	8075	9671	7550	4730	4848	6245	6268	6719	7167	7350
в том числе:											
крупный рогатый скот	3472	3423	4096	3391	2207	1922	1731	1769	1741	1727	1656
свиньи	2443	2838	3347	2475	1564	1624	2034	2042	2169	2331	2253
овцы и козы	373	333	369	323	178	141	173	174	183	185	188
птица	953	1382	1747	1277	705	1094	2235	2217	2555	2847	3174

Таблица 2 – Объемы производства мяса в мире в убойном весе и его изменение к предыдущему году [4]

Показатель	Объемы производства мяса в мире, млн т в убойном весе			Изменение объема производства к предыдущему году, %	
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2011/2010 гг.	2012/2011 гг.
Производство	294,2	297,1	301,8	1,0	1,6
в том числе:					
говядины	66,7	66,6	66,8	0,2	0,3
свинины	109,3	108,8	110,8	-0,5	1,8
мяса птицы	98,9	102,3	104,5	3,4	2,2
баранины	13,7	13,8	13,9	0,7	0,7

Мировое производство говядины в 2011 г. составляло 66,6 млн. т в убойном весе. Согласно отчету «Домашний скот и птица: мировые рынки и торговля» [3], представленному Зарубежной сельскохозяйственной службой (FAS) Минсельхоза США (USDA) 2012 г., ведущими производителями говядины в мире были США - 11990 тыс. т. (с долей рынка 18%), Бразилия - 9030 тыс. т. (13,6%), ЕС-27 – 8020 тыс. т (12,0%), Китай - 5550 тыс. т (8,3%), доля рынка говядины Индии и Аргентины составила соответственно 4,9% и 3,8% (таблица 3).

В 2012 г. спад производства мяса в США был компенсирован увеличением объемов производства говядины в Бразилии, Индии и Аргентине. Россия и США, которые были одними из самых крупных импортеров говядины в мире, опережая Японию (746 тыс. т) (таблица 3).

Таблица 3 – Производство, импорт и экспорт говядины по годам тыс. т

Страна	Производство, импорт, экспорт говядины			
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Производство				
США	12046	11988	11709	11273
Бразилия	9115	9030	9210	9375
ЕС-27	8048	8023	7815	7700
Китай	5600	5550	5540	5580
Индия	2842	3244	3643	4168
Аргентина	2620	2530	2620	2780
Импорт				
Россия	1075	1065	1070	1080
США	1042	933	1069	1188
Япония	721	745	746	750
Южная Корея	366	431	375	405
ЕС-27	437	367	350	350
Мексика	296	265	300	350
Экспорт				
Индия	917	1294	1680	2160
Бразилия	1558	1340	1394	1450
Австралия	1368	1410	1380	1410
США	1043	1263	1124	1111
Новая Зеландия	530	503	521	529
Канада	523	426	395	415

После вступления Российской Федерации в ВТО все текущие проблемы не только остались, но и усугубляются. Можно прогнозировать, что доля импорта к 2015 г. будет превышать средние значения.

Из-за рубежа в Россию приходит замороженное мясо, которое уступает по своим характеристикам охлажденной продукции. Вместе с тем, существенных изменений в плане квотирования импорта говядины не произошло. Квота на охлажденную говядину в соответствии с условиями ВТО составляет 40 тыс. т на неопределенный период. Квота на мороженую говядину останется на уровне 530 тыс. т. Таким образом, именно на этих показателях будут базироваться импортные поставки.

Пошлины же для говядины будут составлять 15% внутри квоты и 55% сверх квоты, а после отмены квоты будет действовать плоский тариф 27,5%. Вместе с тем, в плане импорта говядины остается несколько проблем,

о которых в настоящее время забывают многие эксперты. Речь в частности идет о так называемой высококачественной говядине, которая ввозится сверх квот, но при этом облагается 15%-ной внутриквотной пошлиной. У экспортеров возникает реальная возможность под видом «высококачественной» говядины ввозить в Россию сверх квоты обычные говяжьи отруба и даже тримминг по демпинговым ценам.

В такой ситуации невыполнимыми становятся указания высших должностных лиц страны относительно того, что к 2020 г. Россия должна увеличить производство говядины примерно в 2,5 раза и достичь 4 млн. т. Сейчас показатель производства составляет 1,7 млн. т, причем идет тенденция к сокращению. Мираторг несколько улучшает ситуацию, однако в целом для развития отрасли необходимы комплексные и системные изменения, которые должны касаться внедрения новых технологий, сокращения себестоимости производимой продукции и более эффективному рынку сбыта.

В сфере отечественного производства говядины сложилась непростая ситуация: 98% поголовья КРС относится к молочным породам и только 2% - к мясным. Иными словами, говядина, которая попадает на стол российских потребителей, является побочным продуктом молочного производства и, конечно, уступает по своим качествам зарубежным аналогам, т.к. в большинстве стран мира с высокоразвитым сельским хозяйством (США, Бразилия, ЕС-27, Китай, Индия, Аргентина) предпочтение отдается разведению мясных пород крупного рогатого скота [4].

Необходимо выделить регионы, в которых, однако, наблюдается рост объемов выпуска говядины за рассматриваемый период. К ним относятся следующие области: Саратовская, в которой производство говядины в 2011 г. выросло по отношению с 2010 г. на 77%; Республика Алтай – на 27%, Республика Северная Осетия-Алания – на 25%; Республика Бурятия - на 19%; Тюменская область – на 18% и другие.

Так в Бурятии уделяется большое внимание развитию мясного скотоводства. В настоящее время 10 хозяйств занимаются разведением племенного скота калмыцкой породы с поголовьем 11,2 тыс. голов, в том числе маточного – 4,6 тыс. голов. Они достаточно хорошо адаптированы к природно-климатическим условиям республики и круглый год могут пастись на пастбищах. Бурятия имеет 2 млн. га пастбищ. Мясо крупного рогатого скота калмыцкой породы на территории республики разводится с середины 50-х гг.

Основным федеральными округами - производителями мяса крупного рогатого скота являются Приволжский, доля которого в общем объеме выпуска данного вида мяса составляет 26%, Центральный -24%, Сибирский - 22%, Южный – 12%. Здесь мясное животноводство получило свое развитие за счет наличия естественных кормовых угодий и использования собственных ресурсов.

Постановлением Администрации Алтайского края от 05.10.2012 г. № 523 утверждена долгосрочная целевая программа «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» на 2013-2020 годы. Долгосрочная целевая программа определяет ключевые направления государственной поддержки развития отрасли и учитывает основные положения Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. В качестве стратегических приоритетов развития сельского хозяйства в производственной сфере является и развитие мясного скотоводства как экономически значимая подотрасль, а в социально-экономической сфере – повышение доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей и сельского населения.

В крае утверждена экономически значимая ведомственная целевая программа «Развитие мясного скотоводства в Алтайском крае» на 2013-2015 годы и на период до 2020 года. Расходы краевого бюджета на реализацию всех программ запланированы исходя из принципа обеспечения софинансирования. Из краевого бюджета на развитие сельского хозяйства, в том числе мясопродуктового подкомплекса, в 2013 г. запланировано направить более 1 млрд. руб., в том числе на реализацию долгосрочной целевой программы «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» на 2013-2020 годы – 782,045 млн. руб. Одной из сложнейших задач, стоящих перед отраслью, является поддержка инноваций и модернизации в сельском хозяйстве. За последние годы благодаря реализации Государственной и ведомственных целевых программ, а также развитию механизмов государственно-частного партнерства в крае активизированы процессы модернизации не только в птицеводстве и свиноводстве, но и в скотоводстве. За два года реализации программы «Строительство, реконструкция и модернизация 100 молочных и 100 мясных комплексов и ферм в Алтайском крае (Программа «100 + 100»)» на 2011-2013 годы построено, реконструировано и модернизировано 284 объекта животноводства на 215 тыс. мест, создано 750 новых высокопроизводительных рабочих мест.

На обновление парка сельскохозяйственных машин и оборудования за последние пять лет в целом по Алтайскому краю было инвестировано более 25 млрд. руб. Это позволило создать основу для дальнейшего повышения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, но не решило проблему технического и технологического отставания отечественного агропромышленного комплекса.

В целях развития производства крупного рогатого скота предусмотрено предоставление субсидий по инвестиционным кредитам (займам), полученным на срок до 15 лет. Однако правила распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета, предусматривают субсидирование инвестиционных кредитов на срок до 8 лет.

В целях адаптации сельского хозяйства к условиям членства России в ВТО подготовлен проект Федерального закона «О внесении изменения в статью 7 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», который предусматривает новое направление государственной поддержки производства сельскохозяйственной продукции и устойчивого развития сельских территорий. Речь идет о поддержке сельскохозяйственных товаропроизводителей, осуществляющих деятельность в неблагоприятных для ведения сельского хозяйства регионах. Важно отметить, что выплаты по программам региональной помощи неблагоприятным регионам в соответствии с Соглашением ВТО по сельскому хозяйству относятся к «зеленой корзине» и не подлежат сокращению. Руководство Алтайского края считает необходимым ускорить принятие данного законопроекта, а также проекта постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении порядка и критериев отнесения территорий к неблагоприятным для ведения сельского хозяйства регионам».

При этом необходимо усовершенствовать предложенные механизмы и методологию государственной поддержки, которая должна быть направлена, в частности, на выравнивание природно-климатических и социально-экономических условий сельскохозяйственного производства в регионах Российской Федерации.

Поголовье крупного рогатого скота в Республике Татарстан на 1 января 2013 г. в хозяйствах всех категорий составляло 1073,4 тыс. гол., из них коров – 406,9 тыс. гол. Ведется активная работа по строительству животноводческих объектов. За период 2008-2014 гг. за-

планировано более 20 инвестиционных проектов по строительству молочных и мясных комплексов. В республике более 35% объема производства мяса приходится на малые формы хозяйствования. Основной формой поддержки развития малых форм хозяйствования является выделение льготных кредитов. Всего за 2006-2012 гг. малыми формами хозяйствования получено 100,1 тыс. кредитов на сумму свыше 22,3 млрд. руб. Активная работа осуществляется по строительству семейных ферм. На 01.01.2013 г. в республике имеется более 800 действующих семейных ферм различной направленности, в том числе около 400 – высокотехнологичные. Субсидирование производится при готовности фермы не менее 50 %. По состоянию на 01.01.2013 г. такая поддержка оказана 462 семейным фермам на 285,7 млн. руб. Семейные фермы субсидируются в размере 40 руб./кг живого веса при покупке коров, 30 руб. / кг – крупного рогатого скота на откорме.

В республике треть поголовья содержится в малом секторе экономики, поэтому в числе приоритетов поддержки - обеспечение скота населения кормами, прежде всего через выплаты арендной платы, натуральной оплаты, прямой продажи. Осуществляется контроль по выплатам арендной платы за паевые земли – в виде зернофуража, других кормов не менее чем на 500 руб. на гектар.

Лидером в производстве животноводческой продукции в Южном федеральном округе является Краснодарский край. На Кубани производится более 40% мяса говядины. Приоритетным направлением отрасли животноводства Кубани является наращивание поголовья крупного рогатого скота, в том числе мясного направления. Новый импульс развития отрасли животноводства получила с началом реализации в Краснодарском крае Государственной программы развития сельского хозяйства. Проводимая на федеральном и краевом уровне политика увеличения кредитно-финансовой поддержки АПК, позволила предприятиям начать модернизацию действующих и строительство новых животноводческих комплексов. Это даёт возможность ускорить процесс технического перевооружения отрасли животноводства, и в целом позволяет увеличить объемы производства, повысить рентабельность отечественного животноводства и качество производимой животноводческой продукции.

Краснодарский край обладает значительным инвестиционным потенциалом. Уникальное геополитическое положение, природные и рекреационные ресурсы, плодородные земли, развитая транспортная инфраструктура создают предпосылки для привлечения иностранных инвестиций. Реализация проектов иностранных инвесторов способствует росту конкурентоспособности выпускаемой в крае продукции, так как иностранным инвестициям, как правило, сопутствуют применение технологий развитых стран и жесткий контроль за качеством производимой продукции, что в рамках вступления России в ВТО более чем актуально.

Вступление России в ВТО может привести к ситуации, при которой сельхозтоваропроизводители будут вынуждены даже на внутреннем рынке закупать у своих постоянных партнеров материальные ресурсы, используемые в производстве (ГСМ, сельхозтехнику, корма и др.) по общемировым ценам (в среднем выше закупаемых ранее на 15-20%), что может повлечь за собой увеличение объема заимствований у кредитных организаций, а значит и увеличение себестоимости произведенной продукции и, как следствие, скажется на ее цене. Возникает вопрос о способности потребителей покупать продукцию отечественного производителя по новым ценам, соответственно возникает риск банкротства предприятий АПК. Производительность труда в АПК и себестоимость отечественной сельхозпродукции в настоящее время не соответствует показателям развитых стран. В

связи с чем, необходимо проработать механизм защиты отечественных сельхозтоваропроизводителей, в том числе, и в рамках существующих мер государственной поддержки с учетом роста затрат на производство продукции сельского хозяйства.

Список использованных источников

1 Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 г. № 717 "О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы".

2 Федеральный закон от 25.07.2011 г. № 260-ФЗ (ред. от 07.12.2011) "О государственной поддержке в сфере сель-

скохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон "О развитии сельского хозяйства".

3 Федеральная служба государственной статистики России: ежегодник. – М., 2012. - С. 795.

4 Livestock and Poultry: World Markets and Trade. October 2012 г. // www.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf.

Информация об авторе

Софьина Елена Владимировна, кандидат экономических наук, доцент ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА», e-mail: evsofina@mail.ru, тел.: (8332) 57-43-31.

НАЛОГОВЫЙ МЕХАНИЗМ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ

О.В. Занина

Аннотация. Рассматривается проблема регулирования уровня социальной защиты населения на основе налогового механизма. Дана характеристика системы налоговых вычетов по налогу на доходы физических лиц. Предложены основные направления повышения эффективности системы налоговых льгот.

Ключевые слова: налог на доходы физических лиц, налоговые вычеты, социальная защита.

Одним из механизмов социальной защиты работников является система налоговых льгот. Её сущность состоит в предоставлении налогоплательщику права сохранить часть дохода, попадающего под налогообложение. Налоговые льготы являются инструментом государственного регулирования, с помощью которых осуществляется регулирование доходов различных групп, способность освобождения от части налога населения, находящегося за чертой бедности и многое другое. Иначе говоря, функцией налоговой льготы служит поддержка социально уязвимых слоев населения.

Как известно, налоговая система помимо выполнения основной своей функции – фискальной, предназначена осуществлять и функции регулирования и стимулирования. Помимо этого, выделяется функция социальной справедливости. Изъятие налога по единой ставке (13% для налога на доходы физических лиц) при детальном рассмотрении показывает, что и богатые и бедные слои населения должны уплачивать одинаковую процентную долю от своего дохода, что фактически не является справедливым.

В Российской Федерации система налоговых льгот по налогу на доходы физических лиц включает в себя два направления – освобождение от налога и вычеты (рисунок 1).

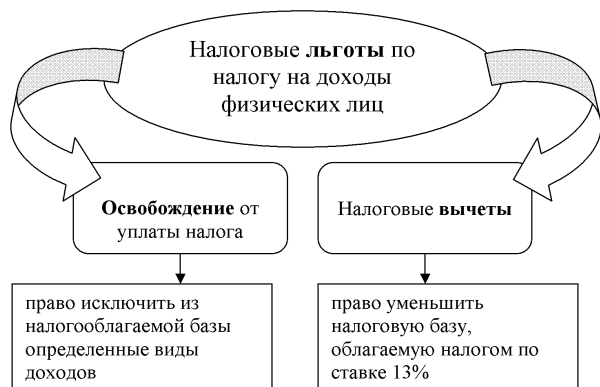


Рисунок 1 - Налоговые льготы по налогу на доходы физических лиц

Во многих странах социальные льготы представляют собой поддержку именно бедных слоев населения, в стране же льготами пользуются определенные категории, при этом уровень их дохода не учитывается.

Первая льгота – это освобождение. Согласно Налоговому Кодексу в стране не облагаются налогами виды доходов физических лиц такие как: государственные пособия, пенсии по государственному пенсионному обеспечению и трудовые пенсии, и социальные доплаты к пенсиям; стипендии; средства материнского (семейного) капитала и т.д. [1]. Фактически, государство освобождает от налога те доходы, которые само же выплачивает гражданам. Поэтому и нецелесообразно изымать из предоставленных видов выплат еще и часть налога, в противном случае можно сразу уменьшать их размер.

Вторая льгота - налоговые вычеты. Они представляют собой сумму налоговой экономии в денежном выражении (рисунок 2).

Что касается действующей системы вычетов, то она имеет свои специфические особенности. Социальные и имущественные вычеты, выполняя стимулирующую функцию со стороны государства, должны оказывать прямое воздействие на жизнь населения. Так, например, имущественный вычет максимально может составлять 260 тыс. рублей, по сравнению со стоимостью жилья данная сумма не имеет стимулирующего характера для его покупки.



Рисунок 2 – Виды вычетов по налогу на доходы физических лиц

Система налоговых вычетов не отводит места для социально уязвимых групп населения, не учитывает

уровень доходов, не имеет направленности на социальную защиту как одну из ключевых своих функций. Налоговые вычеты в Российской Федерации получают отдельные категории граждан (ветераны войны, инвалиды, участники, устранившие последствия Чернобыльской АЭС и другие) по большому счету, чей уровень дохода не учтён.

В развитых странах данные категории получают поддержку от государства в виде дополнительного лечения, отдыха и т.д. Возникает вопрос - эффективно ли проявлена со стороны российского государства социальная защита в виде вычетов в размере 500 и 3000 рублей? Ответ – очевиден.

В таблице 1 представлена динамика показателей изменения стандартных вычетов за 2007-2012 гг.

Таблица 1 – Динамика показателей изменения стандартных вычетов, рублей

Наименование показателей	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
Вычет:					
на работника	400	400	400	400	-
на работника для категорий граждан, упомянутых в подпункте 2 пункта 1 статьи 218 НК РФ	500	500	500	500	500
на работника для категорий граждан, упомянутых в подпункте 1 пункта 1 статьи 218 НК РФ	3000	3000	3000	3000	3000
на первого и второго ребенка	600	1000	1000	1000	1400
на третьего и последующего ребенка	600	1000	1000	3000	3000
на каждого ребенка инвалида до 18 лет (учащегося ребенка-инвалида I и 2 группы до 24 лет)	Удвоенный вычет	Удвоенный вычет	Удвоенный вычет	3000	3000

Источник: [1]

Согласно данным таблицы 1 видим, что последние шесть лет произошли незначительные изменения показателей стандартных налоговых вычетов. Вычет на работника для категорий граждан, упомянутых в подпункте 2 пункта 1 статьи 218 НК РФ, то есть для Героев Советского Союза и Героев Российской Федерации; участников Великой Отечественной войны, инвалидов с детства, а также инвалидов I и II групп; лиц, получивших или перенесших лучевую болезнь и другие заболевания не имел никаких изменений. Аналогично и вычет на работника для категорий граждан, упомянутых в подпункте 1 пункта 1 статьи 218 НК РФ, то есть для лиц, получивших или перенесших лучевую болезнь и другие заболевания, связанные с радиационным воздействием вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС и другие находилась на одном и том же уровне.

Изменения произошли только на вычеты для детей, в период с 2008 по 2012 гг. сумма увеличилась на 800 рублей.

Полученные результаты таблицы 2 на примере величины прожиточного минимума в Российской Федерации свидетельствуют о том, что соотношение стандартных налоговых вычетов относительно прожиточного минимума достаточно велико. Так, например, в 2012 г. вычет на работника для категорий граждан, упомянутых в подпункте 2 пункта 1 статьи 218 НК РФ в 14 раз меньше величины прожиточного минимума для трудоспособного населения, а вычет на ребенка в 4,5 раза меньше установленного минимума для детей.

Таблица 2 – Соотношение стандартных налоговых вычетов с величиной прожиточного минимума в Российской Федерации

Наименование показателей	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
Величина прожиточного минимума для трудоспособного населения, руб.	4971	5572	6138	6878	7049
Величина прожиточного минимума для детей, руб.	4389	4930	5489	6157	6259
Соотношение величины прожиточного минимума для трудоспособного населения со стандартным вычетом, раз:					
на работника	0,08	0,07	0,07	0,06	-
на работника для категорий граждан, упомянутых в подпункте 2 пункта 1 статьи 218 НК РФ	0,1	0,09	0,08	0,07	0,07
на работника для категорий граждан, упомянутых в подпункте 1 пункта 1 статьи 218 НК РФ	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4
Соотношение величины прожиточного минимума для детей со стандартным вычетом, раз:					
на первого и второго ребенка	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2

Источник: [2. - С. 140]

Существующие вычеты в абсолютном своем выражении слишком малы, чтобы выполнять регулируемую функцию, в том числе повысить материальное положение населения.

Исследования показывают, что население вынуждено скрывать часть своих доходов с целью их сохранения заработка.

Таблица 3 – Динамика среднемесячной начисленной заработной платы и реальной начисленной заработной платы за 2008-2012 гг.

Наименование показателей	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	18638	21193	20952	23369	26822
Темп роста, в %	-	113,7	98,9	111,5	114,8
Реальная начисленная заработная плата, в процентах к предыдущему году, %	97	105	105	103	108
Отклонение (+,-)	-	-8,0	0	+2,0	-5,0
Отклонение темпов роста реальной заработной платы к темпам роста среднемесячной заработной платы (+,-)	-	-8,7	+6,1	-8,5	-6,8

Источник: [2. – С. 127,128]

Анализ представленных данных таблицы 3 свидетельствует о том, что налоговая база по НДФЛ, используемая для расчета налога, в виде среднемесячной заработной платы за 2008-2012 гг. имеет неустойчивую тенденцию. В 2009 году темп роста с 113,7 % понизился до 98,9 %. Одной из причин послужил финансовый кризис в РФ, вместе с которым, руководители предприятий и организаций снижали свои расходы с помощью снижения заработных плат. В 2011 г. темп роста среднемесячной начисленной заработной платы составил 111,5%, увеличение произошло на 12,6% (2 417 рублей). В 2012 г. по отношению к 2011 году отклоне-

ние составило 3,3% что является незначительным, так как в большей мере связано с ежегодной индексацией заработных плат.

Относительно темпов роста реальной заработной платы в экономике следует отметить их замедленный характер, так как отклонение темпов роста реальной заработной платы к темпам роста среднемесячной заработной платы составляет – 6,8% (2011-2012 гг. Этот факт свидетельствует о несопоставимости показателей реальной и номинальной зарплаты в стране.

Обратим внимание и на то, что динамика численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в Российской Федерации, хотя и ежегодно снижается, тем не менее, существует значительная доля населения, находящаяся за чертой бедности (рисунок 3). В 2012 г. 15,6 млн. человек (11%) не обеспечены со стороны государства даже на минимальном уровне. При этом данная категория обязана, так же как и все граждане уплачивать 13% от своих доходов государству. Это доказывает, что система налоговых льгот не рассчитана на бедные слои населения.

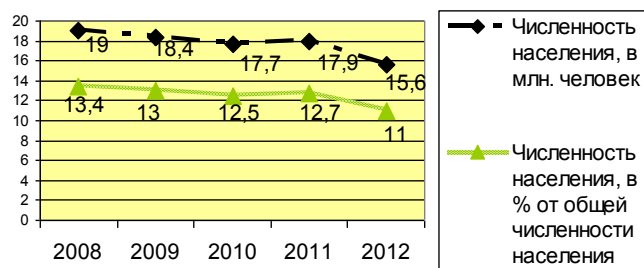


Рисунок 3 – Динамика численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в Российской Федерации, %
Источник: [2. - С. 129]

Таким образом, льгота – это социальная мера, однако сегодня она не выполняет своих функций. Система социальных льгот неэффективна, так как не имеет направленности на малообеспеченные слои населения. Социальная эффективность может быть признана положительной только в том случае, когда она направлена:

- на социальную защиту населения;
- поддержку бедных слоев населения;
- увеличение доходов граждан и качество жизни;
- стимулирование населения на принятие определенных решений.

Полученные результаты исследования подтверждают необходимость пересмотра налоговых вычетов и освобождений для поддержки нуждающихся в социальной защите.

На сегодняшний день, необходимо развитие налоговых льгот путем введения новых вычетов, освобождение ряда доходов от налогообложения, индексация установленных льгот не от показателей прошлого периода, а с учетом уровня жизни населения.

Для решения вышеупомянутых проблем, необходимо:

- выделить новую категорию граждан – «бедное население»;
- повысить существенность налоговых льгот.

Выделение новой категории граждан - «бедное население» позволит выполнить предназначение функции социальной справедливости. Вместе с тем, решение проблемы будет выполняться без привязки к относительному доходу. Это позволит избежать проблему потери существенности вычета. Однако если по итогам года доходы превысят установленный размер необлагаемой суммы вычета, то налогоплательщик должен будет уплатить его.

В качестве повышение существенности налога на доходы физических лиц предлагается внести следующие изменения в НК РФ.

1. В статью 217 «Доходы, не подлежащие налогообложению» следующее: «лица, получающие доход ниже прожиточного минимума, освобождаются от уплаты налога».

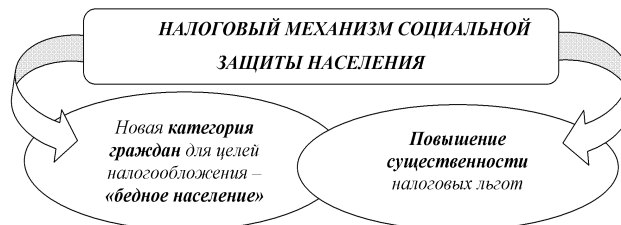


Рисунок 4 – Направления совершенствования налогового механизма социальной защиты населения

Таблица 4 – Предлагаемое изменение стандартных налоговых вычетов

Категории налогоплательщиков	Предлагаемый размер стандартного налогового вычета	Предлагаемый размер стандартного налогового вычета (на примере 2012 г.), руб.
Для категории «бедное население», чьи доходы ниже прожиточного минимума	Сумма в размере прожиточного минимума для трудоспособного населения (ПМ)	7049
на работника для категорий граждан, упомянутых в подпункте 2 пункта 1 статьи 218 НК РФ	Сумма в размере прожиточного минимума для трудоспособного населения (ПМ)	7049
на работника для категорий граждан, упомянутых в подпункте 1 пункта 1 статьи 218 НК РФ	Сумма в размере прожиточного минимума для трудоспособного населения в двукратном размере (2ПМ)	14098
на первого и второго ребенка	Сумма в размере прожиточного минимума на ребенка (ПМ)	6259
на третьего и последующего ребенка	Сумма в размере прожиточного минимума на ребенка в двукратном размере (2ПМ)	12518
на каждого ребенка инвалида до 18 лет (учащегося ребенка-инвалида 1 и 2 группы до 24 лет)	Сумма в размере прожиточного минимума на ребенка в двукратном размере (2ПМ)	12518

Прожиточный минимум для трудоспособного населения подразумевает минимальный уровень для жизнедеятельности человека, таким образом, не справедливо изъятие части дохода (13%) в пользу государства. Скорее наоборот, государство должно обеспечивать хотя бы минимальный уровень для гражданина.

2. Для повышения доходов наиболее нуждающихся в социальной поддержке категорий граждан и лиц, имеющих особые заслуги перед Отечеством, предусмотреть увеличение размеров стандартных налоговых вычетов, с этой целью, в действующей редакции статьи 218 «Стандартные налоговые вычеты» НК РФ, предлагается:

1) в подпункте 1 пункта 1 «налоговый вычет в размере 3000 рублей» увеличить с 3 000 рублей до прожиточного минимума трудоспособного населения в двукратном размере налоговый вычет за каждый месяц налогового периода для лиц, получивших или перенес-

ших лучевую болезнь и другие заболевания, связанные с радиационным воздействием вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС и т.д.

2) в абзаце первом подпункта 2 пункта 1 «налоговый вычет в размере 500 рублей» увеличить с 500 рублей до прожиточного минимума трудоспособного населения налоговый вычет за каждый месяц налогового периода для Героев Советского Союза и Героев Российской Федерации и т.д.

3) в абзаце 1 подпункта 4 «налоговый вычет в размере 1 400 рублей» увеличить налоговый вычет с 1400 рублей до размера прожиточного минимума ребёнка. Для третьего ребёнка и на каждого ребёнка инвалида до 18 лет (учащегося ребёнка-инвалида 1 и 2 группы до 24 лет) – прожиточный минимум в двукратном размере.

Предлагаемые изменения позволят сохранить дифференциацию налоговых вычетов, а ежегодная индексация прожиточного минимума будет увеличивать их, в связи с чем, соответственно, будет возрастать и существовать.

Все вышеперечисленные новшества не только будут отвечать современной социально – экономической си-

туации, но и будут способствовать выполнению возложенных на налоговые льготы функций, сокращению напряженности граждан от тягости налогового бремени.

Список использованных источников

- 1 Ильин А.Е. Налоговый механизм государственного регулирования доходов // Финансы. – 2005. – №3. С.16-17.
- 2 Ильин А.Е., Ильина Г.В. Анализ налоговых поступлений с доходов физических лиц // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. - №10. – С.15-20.
- 3 Налоговый Кодекс Российской Федерации от 25.12.2012 № 33-П. Консультант Плюс. 2013 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=147334;div=LAW](http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=147334;div=LAW)
- 4 Россия в цифрах. 2013: Краг.стат.сб./ Росстат - М., 2013. - 573 с.

Информация об авторе

Занина Ольга Владимировна, преподаватель кафедры налогов, налогообложения и финансового менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОЛГОЖИТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

В.В. Сафронов, Н.В. Переверзева

Аннотация. Статья посвящена сравнительно новой и в то же время интересной категории – долгожительству населения и его социально-экономической и институциональной эффективности и её роли в современном обществе.

Ключевые слова: человеческие ресурсы, долгожительство населения, социально-экономическая эффективность, продолжительность жизни.

Человеческие ресурсы, их воспроизводство и использование относятся к актуальным, важным и в то же время слабо изученным категориям современного общества. Одной из сравнительно новых, интересных и перспективных аспектов этой проблемы является и долгожительство населения, как социально-экономической и институциональной категории. Хотя это понятие еще не получило в науке и практике широкого признания и недостаточно исследовано, дискуссии об его сущности и формах использования ведутся достаточно активно. Особенно настойчиво их стимулируют процессы, которые происходят в сфере социально-трудовых отношений, демографии, при распределении и потреблении, на рынке труда. Часть исследователей под понятием долгожительство населения понимает людей, которые находятся в пенсионном возрасте, как известно определяемом законодательством той или иной страны, т.е. измеряется временем прожитом человеком после наступления пенсионного возраста. Отдельные авторы под долгожительством понимают время, прожитое человеком сверх средней продолжительности жизни человека по стране или региону. Есть и подходы определения сущности долгожительства населения, когда под ним понимают определенный максимум продолжительности жизни как традиции, национальной нормы, при выполнении определенных видов работ и проживании в особых климатических, отраслевых условиях.

Определенные расхождения мнений имеются и в части определения его роли, значения, социально-экономической эффективности. Ряд ученых трактуют его функции, как период угасания человеческих ресурсов, другие отводят ему роль цели развития общества и ре-

гионов, или период максимального комфорта жизни. Человек обладает многими физическими, духовными и творческими ресурсами, они долгое время развиваются, приобретают все более высокое качество, умножаются их виды, масштабы. Поскольку отношения человека с обществом имеют самый различный характер, то и виды ресурсов имеют самое различное социально-экономическое и институциональное содержание. Люди отличаются способностями, здоровьем, деловой активностью, психологическими качествами, полом, возрастами, национальностью и народностью, образованием, поэтому отношения человека с обществом многообразны, дифференцированы, приобретают особые социально-экономические формы. Это отношения по поводу детства, юношества, зрелости, гражданства, зрелости, национальности, происхождения, замужества и семейности, здоровья, трудоспособности, специальности, стажа работы, продолжительности жизни, состава семьи, пенсионности, ухода из общества и другими моментами жизни человека. Возникают они и по поводу долгожительства.

Особенности этой категории и ее содержания состоят в том, что она тоже реально существует, распространена, и задача общества видится в том, чтобы исследовать ее содержание и роль, создавать механизмы и инструменты ее использования. В ней могут быть выделены отношения возраста, выхода на пенсию, продолжительности жизни людей. На наш взгляд, под долгожительством населения следует понимать период жизни человека, который превышает или наоборот не дотягивает до средней продолжительности жизни людей в обществе, в регионе, отрасли. В этом случае средние показатели продолжительности жизни выступают в качестве своеобразной общественно-необходимой нормы, а отклонения от нее в ту или иную сторону характеризуют фактическое состояние долгожительства людей, и возможные в этом случае потери и приобретения общества и человека.

Проведенный анализ долгожительства и его роли по регионам России позволяет утверждать, что оно обладает высокой социально-экономической эффективностью (рисунок 1).



Рисунок 1 – Социально-экономическая и институциональная эффективность долгожительства населения

Долгожительство населения позволяет умножать и сохранять человеческие ресурсы, иметь более оптимальную структуру населения, укреплять институт семьи, удлинять продолжительность жизни людей; укреплять и развивать систему общественных отношений, наращивать трудовые ресурсы, сохранять, накапливать и лучше использовать интеллектуальный потенциал, вести домашнее хозяйство. Это, несомненно, и источник дополнительной занятости, доходов и накопления богатства. Оно позволяет поддерживать условия безопасности семьи, создавать долгосрочные мотивы работы и жизни, формы наследования материальных и духовных богатств.

Долгожительство населения позволяет семьям получать дополнительные доходы, а государству - дополнительные налоги, это и дополнительный источник рабочих рук на рабочие места с легким и интеллектуальным трудом, в т.ч. в сфере воспитания детей, охраны, торговли, политической, культурной и просветительной работы, второй занятости. Значительные масштабы долгожительства населения позволяют по-новому подходить ко многим вопросам реформирования и регулирования социально-трудовой сферы. Повышая масштабы долгожительства, общество создает условия для совершенствования пенсионной системы, в т.ч. и путем повышения возраста выхода людей на пенсию. Сегодня выход на пенсию для многих людей звучит как приговор об их нетрудоспособности, хотя во многих случаях они могут успешно трудиться, и продолжают работу.

Важно социально-экономическую эффективность долгожительства характеризовать и количественно. Эффективность человеческого труда и жизни выражается не только в количестве произведенной продукции и предоставленных услуг, но и в том, что она выступает в роли условия расширения покупок, получения дивидендов, пенсии, арендной платы, плательщика налогов, спонсора и т.д. Однако количественная формула эффективности долгожительства населения, человека достаточно сложна. На первом этапе его исследования вполне возможно использовать коэффициент долгожительства, исчисляемый как отношение количества лет прожитых человеком сверх среднего возраста жизни людей в обществе:

$$\text{Эд} = \text{ПЖі} \pm \overline{\text{ПЖ}},$$

где Эд – коэффициент долгожительства; ПЖі – количество фактически прожитых лет; $\overline{\text{ПЖ}}$ – средняя продолжительность жизни людей в обществе.

На следующем этапе определения эффективности долгожительства годы долгожительства могут быть переведены в дополнительный национальный доход или его потери. Современное состояние долгожительства населения в Курской области крайне неудовлетворительное. Сохраняется недостаточная продолжительность жизни населения и повышается она крайне медленно (таблица 1).

Продолжительность жизни населения Курской области, находится на уровне среднероссийских показателей, особенно она неудовлетворительна среди мужчин сельской местности, это резко сокращает человеческие ресурсы. Повышение продолжительности жизни населения - серьезный резерв наращивания человеческих возможностей. К факторам невысокой продолжительности жизни следует отнести высокую смертность и низкий объем долголетия, особенно среди мужчин. Они лидеры по всем тяжелым заболеваниям – органов дыхания, инфекционным, злокачественным, а также по отравлениям, несчастным случаям, убийствам. Часть причин ранних смертей еще какое-то время будет оставаться, но от многих факторов можно избавиться уже сегодня, при этом не за счет каких-то сверхдорогих инвестиций, а за счет рационального образа жизни (курение, алкоголизация).

Таблица 1 – Прогноз продолжительности жизни населения Курской области, лет

Показатели	Годы			
	2012	2015	2020	2030
Мужчины и женщины	69,3	69,5	70,9	72,7
в т.ч сельское население				
мужчины	63,0	63,3	65,0	67,5
женщины	75,7	75,7	76,6	77,7
Умерших на 1000 чел. населения, чел.	16,6	16,2	16,0	16,4

Негативным является и то, что более половины людей не доживает до фактического среднего возраста, что приводит к очень значительным потерям. По самым простым расчетам российская экономика из-за низкой продолжительности жизни теряет триллионы руб. дохода, потери несут и конкретные лица, т.к. преждевременно заканчиваются поступления заработной платы, пенсий, пособий, дотаций по сравнению с доходами, которые могли бы быть получены при условии достижения среднего и более высокого возраста. Причины такого положения дел в этой сфере российской общества следует видеть в недооценке научных исследований о человеке, человеческих ресурсах, их воспроизводстве, путях сохранения и оптимального использования. Нужны концепции и подходы, которые бы позволяли существенно сократить потери человеческих ресурсов за счет повышения качества жизни, преодоления различных вредных привычек, путем развития сфер здравоохранения, образования, формирования нового более эффективного образа жизни. Большие потери общества в этой сфере происходят и из-за непродолжительной жизни части людей. Достаточно для этого сравнить по возрасту регионы, страны как мы увидим большую их дифференциацию, велика дифференциация продолжительности жизни людей и по отраслям, видам работ.

Исследования и опыт развитых стран убедительно свидетельствуют о том, что человек очень часто не доживает до вполне возможного, потенциального, максимального возраста. Увеличение продолжительности жизни людей в современном обществе должно стать одним из условий его развития и реализации национальной идеи. Некоторые исследователи видят решение этих вопросов на путях либерализации социально-трудовой сферы, что, несомненно, важно, но нужно иметь в виду и диалектичность этих отношений. Проблемы долгожительства населения следует сделать и приоритетной политикой государства, регионов, бизнеса, каждой семьи и человека. Решение этих вопросов требует существенного прогресса в развитии образования, здравоохранения, спорта, культуры и других областей социально-гуманитарной инфраструктуры. Нужны и программы по сокращению потерь человеческих ресурсов, в т.ч. за счет развития гуманитарных сфер, формирования здорового образа жизни, сокращения травматизма на производстве и в быту, дорогах. Важно преодолеть практику недоживания людей до среднего возраста жизни, до пенсионного возраста, убрать клеймо с пенсионеров, как людей во всех случаях нетрудоспособных, добиваться того, чтобы на пенсию уходили вполне здоровые физически люди с сохранившимися, пусть и сократившимися, физически и духовными, ресурсами. Федеральные и отраслевые программы долгожительства населения должны быть посвящены определенным возрастам людей, профессиям и регионам. Показатели долгожительства населения следует сделать главными характеристиками эффективности функционирования общества, работы регионов. Важно

существенно повысить качество жизни людей, устранить чрезмерно большую дифференциацию семей, регионов в части долгожительства. Оно должно быть престижной характеристикой и целью общества, региона, семьи. Социально-институциональная политика на всех уровнях должна быть не только активной, масштабной, но и дифференцированной, повозрастной. Долгожительство населения – не нагрузка для общества, а новая научная проблема и задачи ученых видится в том, чтобы создать социально-экономический и институциональный механизм использования этой категории в современной практике, в т.ч за счет соответствующей информации, методов анализа и реализации соответствующих программ и проектов.

Список использованных источников

- 1 Семькин В.А., Соловьева Т.Н., Сафронов В.В. Повышение занятости населения как приоритетное направление социально-экономической и институциональной политики современного общества // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №3. – С. 2.
- 2 Развитие человеческого капитала - миссия бизнеса и власти // Материалы среднерусского экономического форума. 2014. г. Курск, 20-21 июня 2014 г. – Курск, 2014.

Информация об авторах

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

Переверзева Наталья Владимировна, магистрант Курского института менеджмента, экономики и бизнеса.

МЕСТО КУБАНСКОГО РИСОВОДСТВА В ПРОИЗВОДСТВЕ РИСА В РОССИИ

Т.Н. Полутина

Аннотация. Рассмотрены эффективность применения прогрессивных технологий выращивания риса в Краснодарском крае, объемы его производства и условия его экспорта. Автором отражены таможенно-тарифные ограничения, способствующие поступлению крупных частных инвестиций.

Ключевые слова: рисоводство, оросительные системы, технологии, химические средства защиты, посевные площади, зерновой рынок, эффективность, импорт риса, конкурентоспособность, сорта, цены, импортные пошлины.

Рисоводство на Кубани зародилось в конце тридцатых годов прошлого столетия. В те годы кубанское рисоводство рассматривалось в качестве альтернативы среднеазиатскому региону, который во все большей степени становился зоной отечественного хлопководства, а также как метод коренной мелиорации плавневых и засоленных земель Кубани. При этом рис рассматривался в первую очередь, как мелиорирующая культура.

Это обстоятельство особенно важно для анализа экологических проблем, возникновение которых многие ученые и практики связывают с развитием рисоводства.

Старожилы Кубани еще помнят, какой вид имели Прикубанские, Закубанские, Приазовские плавни в 20-30-е годы XX века. Это были крупные земельные массивы, покрытые высоким камышом, зачастую подтопленные, служившие местом размножения комаров, которые с весны до осени одолевали население г. Краснодара и станиц, расположенных в низовьях Кубани и в Приазовье, часто служили источником возникновения эпидемий, в первую очередь малярии.

Первый рисовый участок был построен и введен в 1929 – 1930 гг. Его площадь составила 57 га, а урожайность риса в первый год возделывания – 21, 3 ц/га.

К 1937 г. были разработаны технические условия, методика проектирования рисовых систем и их планировка, техническая схема сети каналов, поливная карта Краснодарского типа, получившая распространение не только на Кубани, но и в других зонах рисоводства страны и за рубежом. Проектирование и строительство рисовых систем, велось с расчетом на широкое использование средств механизации, исключение ручного труда в технологии производства риса, возможность возделывания других, кроме риса, сельскохозяйственных культур.

Темпы создания кубанского рисоводства были велики. В марте 1940 г. руководством страны принимается решение о строительстве Тшиковского и Шапсугского водохранилищ объемом около 340 млн. м³, основное назначение которых было обеспечение водой к 1950 г. 70 тыс. га рисовых систем. Предполагалось к этому времени довести урожайность риса до 50 ц/га рисовых систем.

Уже в 1943 г. рис засеивается и убирается на площади 1887 га, а в 1944 г. – на 6 199 га, в 1945 г. – на 8 356 га. После Великой Отечественной войны начинается интенсивное восстановление водного хозяйства края. Рассматриваются планы строительства в 1954 – 1960 гг. 84 тыс. га рисовых систем.

Резкое усиление темпов водохозяйственного строительства и развития рисоводства на Кубани началось после 1966 г. В 1967 г. принимается давно готовившееся решение о строительстве Краснодарского водохранилища, одной из задач которого (помимо защиты низовий Кубани от регулярно повторяющихся наводнений) было накопление воды для орошения 215 тыс. га

рисовых систем в низовьях Кубани и в зоне Приазовских плавней. К 1980 г. в основном было закончено создание кубанской зоны рисоводства, а Краснодарский край становится с этого времени основным производителем риса в Российской Федерации.

Кубанское рисоводство – это не только большие площади рисовых оросительных систем, каналов, гидрозловов, но и крупные населенные пункты, возникшие на местах плавней и болот. Это жизнь и быт сотен тысяч людей, обживших некогда безлюдные места, производящих на рисовых системах не только рис, но и корма для животных, ведущих крупное многоотраслевое и агропромышленное производство и могущих потерять все это после прекращения производства риса.

Возможности кубанского рисоводства позволяют ежегодно получать 500 – 550 тыс. т. ценного продукта – риса, выращивать кормовые и другие зерновые культуры.

Совершенствование существующих технологий возделывания риса и разработка новых происходили под влиянием трех факторов, первый – совершенствование рисовых оросительных систем, второй – появление новых средств механизации, третий – широкое применение химизации.

От первых небольших рисовых участков, где ограничивались возможности использования машин, рисоводство пришло к современным инженерным рисовым оросительным системам, где возможны автоматизация орошения, применение высокопроизводительной техники, включая машины с лазерной системой регулирования рабочих органов и контроля качества работы, получение высоких и устойчивых урожаев как риса, так и других сельскохозяйственных культур.

Разработанные учеными технологии рассчитаны на различные варианты использования, включая и так называемые безгербицидные и безпестицидные.

Следует подчеркнуть, что гербициды в рисоводство пришли после 1966 г. До этого времени рис производился без применения гербицидов, а борьба с сорной растительностью велась лишь агротехническими методами и путем маневрирования культурами севооборота. Урожайность риса при этом составляла 35 – 40 ц/га, а затраты труда достигали 160 – 180 чел/га, достаточно высока была и себестоимость риса.

Использование химических средств борьбы с сорняками, вредителями и болезнями позволило существенно поднять урожайность риса – до 43 – 48 ц/га, снизить затраты труда – до 80 – 120 чел/га. Применение гербицидов в рисоводстве представляет особую опасность для окружающей среды. Это связано с тем, что их внесение осуществляется на чеках, которые либо впоследствии заливаются водой (гербициды системного действия), либо на которых имеется слой воды (гербициды контактного действия). При нарушении технологических режимов применения гербицидов возможно попадание значительных доз гербицидов в водоприемники, нанесение вреда рыбе и другим обитателям водоемов.

Существующие рекомендации четко регламентируют параметры и условия применения химических средств защиты риса. Их соблюдение позволяет обеспечить экологическую безопасность технологий возделывания риса, чистоту окружающей среды, высокое качество конечного продукта – рисовой крупы. Жесткие нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) позволили исключить из применения в рисоводстве такой гербицид, как «Сатурн», перейти на препараты, применение которых ограничивается несколькими сотнями граммов.

Недопустимыми и несостоятельными с научной точки зрения являются предложения звучавшие до 1998

г., основная цель которых сводилась к идее постепенного прекращения возделывания риса на Кубани.

Во-первых, рисовые оросительные системы – это бывшие болота и плавни и лишь рис, как мелиорирующая культура позволил ввести их в сельскохозяйственный оборот, получить на них рис и другие сельскохозяйственные культуры. Вывод этих площадей привел бы к постепенному их заболачиванию и засолению, и в конечном итоге к их потере.

Во-вторых, кубанское рисоводство – это более пятидесяти крупных сельскохозяйственных предприятий, сеть производств и перерабатывающих предприятий, являющихся значительной частью народнохозяйственного комплекса Кубани, в котором живет и трудится несколько сот тысяч человек, и которые могут потерять работу и источник существования с закрытием рисоводства.

В-третьих, кубанский рис по своим качественным показателям соответствует лучшим стандартам и значительно превосходит некоторые сорта риса, импортируемые в настоящее время из-за рубежа.

Посевы риса на Кубани размещаются на инженерных системах. Само название инженерная указывает на то, что на таких системах созданы наиболее оптимальные условия для механизации технологических процессов при сравнительно невысоких, в сравнении с полунинженерными или неинженерными системами, затратах труда и материальных издержках. Современные рисовые оросительные системы удовлетворяют и экологическим требованиям; полное исключение попадания поливной воды в сбросные каналы и крупные водоприемники, возможность повторного использования ее.

Для этих целей на рисовой оросительной системе имеется множество гидротехнических сооружений, которые предназначены для регулирования подачи воды из одного канала в другой, выпуска воды из оросительного канала в чек и из чека в сбросной канал. Гидротехнические сооружения являются тем рабочим механизмом, от которого в немалой степени зависит качество режима орошения риса, экономное расходование воды в период вегетации, хорошая работа дренажно-сбросной сети в межполивной период, экологическая безопасность технологий. При плохом закрытии щитов, заслонок или «шандорок», деформированных или частично разрушенных подъемниках, трубах и оголовках, наблюдаются течи воды, происходит ее перерасход, резко увеличивается оросительная норма. Затруднены строгое выдерживание режима орошения, борьба с сорной растительностью при помощи слоя воды, возможен вынос химических веществ и загрязнение ими водоприемников.

К 2001 г. особенно остро встала проблема обеспечения рисовых полей водой, что было связано с понижением уровня краснодарского водохранилища. В этой связи приняты меры для экономного использования воды на орошение риса с целью снижения фактических и нормативных расходов.

Рисоводство Кубани переживало серьезные трудности. В 1997 г. посевы риса сократились до 101 тыс. га, валовой сбор составил всего 236 тыс. т., а урожайность упала до рекордно низкого уровня – 23, 5 ц/га. В 1998 г. посевные площади сократились – до 92,0 тыс. га (таблица 1).

Большие площади рисовых оросительных систем выводились из севооборота под паровые поля. Последние же не обрабатывались ввиду недостатка или отсутствия техники, горюче-смазочных материалов, что приводило к их заболачиванию, зарастанию болотной сорной растительностью.

Таблица 1- Производство риса в Краснодарском крае за 1995-2001 гг.

Показатели	1986-1990 гг.	1991-1995 гг.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	1999-2002 гг.
Площадь посева риса, тыс. га	1480	120,0	107,0	101,0	92,0	113,0	110,8	99,1	104,6
Урожайность риса, т/га	4,15	3,57	2,71	2,35	3,43	2,97	4,3	4,32	3,13
Валовой сбор риса, тыс. т	614,2	428,4	290,0	237,4	315,6	335,6	476,4	418,2	327,4

Тенденция к увеличению доли площадей суходольных культур, размещаемых на рисовых системах, в первую очередь озимых культур, кукурузы и подсолнечника, оказалась не всегда оправданной, т. к. на чеках с низкими отметками наблюдалась их гибель в осенне-зимний или весенне-летний периоды при выпадении больших количеств атмосферных осадков и подтоплений с чеков с более высокими отметками, на которых выращивался рис.

Экономическое состояние рисоводческих хозяйств ухудшалось, хотя до начала 90-х годов рисоводство было одной из наиболее рентабельных отраслей сельского хозяйства Кубани. Следует напомнить, что в те годы площади посевов риса достигали максимальной величины – 200-219 тыс. га, а урожайность – 4,6-5,0 т/га. Доля риса, производимого на Кубани, составляла 60-67 процентов от общего количества – 1,2 – 1,4 млн. т, собираемого в Российской Федерации.

Основными причинами сокращения посевных площадей, уменьшения урожайности и валовых сборов риса, ухудшения экономического состояния рисоводства стали отсутствие оборотных средств у рисоводческих хозяйств на закупку минеральных удобрений, средств химической защиты, высококачественных семян, обновление техники, – высокие цены на энергоносители и низкая цена на рис. Это привело к упрощению технологии возделывания риса, снижению качества получаемого зерна. Так, в частности, если в 1995-1998 гг. на каждый гектар посева риса вносилось по 330-350 кг действующего вещества минеральных удобрений, то в 1999 г. их было внесено всего лишь 102 кг д.в., а в 2001 г. – 125 кг д.в.

До 1991 г. рисоводческие хозяйства Кубани для посева ежегодно закупали более 3 тыс. т семян элиты первой репродукции, стоимость которых была эквивалентна 9-12 тыс. т товарного риса. Это обеспечивало достаточно высокую урожайность риса и его сортовую чистоту. В последующие годы рисоводы стали по финансовым соображениям постепенно сокращать закупки высококачественных семян, что привело в 1996 г. к снижению их производства более чем в 3 раза, а реализации – почти в 40 раз. Рисовые чеки засеивались зачастую товарным рисом, имеющим низкие семенные качества, высокую степень засоренности. В посевах риса стала увеличиваться доля красnozерных форм, что ухудшило качество крупы при переработке зерна. К 2001 г. положение с семенами риса ухудшилось, реализация семян элиты и высших репродукций, выращиваемых семеноводческими хозяйствами края, увеличилось до 32,0 тыс. т практически восстановлено семеноводство в каждом рисоводческом хозяйстве.

За 1990-2001 гг. резко снизилась техническая оснащенность рисоводства. Износ энергетических средств, в первую очередь тракторов, составил 83 %, комбайнового парка – 85 %. Обеспеченность рисоводческих хозяйств тракторами в это время составляет 53%, а комбайнами – лишь около 30 %. Значительная доля риса убирается посторонними наемными комбайнами, в т. ч. иностранными, ввозимыми в сезон из-за рубежа, в первую очередь из Турции.

Однако, очевидно, что рисоводческая отрасль Краснодарского края является неотъемлемой частью зернового агропромышленного комплекса и занимает

важное место в социально-экономической сфере. Рис, как культура, выполняет важную стратегическую роль не только на Кубани, но и в целом в Российской Федерации, поскольку выращивается в основном на переувлажненных, подтопленных и засоленных почвах, большая часть которых непригодна для другого земледелия и подвержена эрозированию и деградации.

Рисовые мелиоративные системы, помимо производственной, выполняют также чрезвычайно важную организационно-экономическую функцию, обеспечивая перераспределение стока паводковых и ливневых вод и защищая другие территории (населенные пункты и сельскохозяйственные земли) от наводнения.

На современном зерновом рынке России Краснодарский край по-прежнему является основным рисопроизводящим регионом. Валовой сбор риса на Кубани составляет 80% от общероссийского. В последние годы рисоводческая отрасль динамично развивается. Валовой сбор кубанского зерна риса вырос и приближается к миллиону тонн в зачетном весе. В последние годы увеличен экспорт крупы риса отечественного производства. Общий объем экспорта риса из России за 10 лет составил более 400 тыс. т. Основное направление поставок риса из Российской Федерации на экспорт – Турция. На втором месте по объемам отгруженной продукции – Казахстан. За последние 3 года объем экспортируемого риса вырос более чем в 2 раза, с 73 тыс. т в 2009 г., до 180 тыс. т в 2011 г., что связано не только с увеличением объемов его производства в стране, но и с повышением качеством вырабатываемой конкурентоспособной на рынке крупы. В ближайшие два года рисоводы Кубани поставили себе задачу ежегодно стабильно производить 1 млн. т зерна риса для удовлетворения потребности населения в крупе отечественного производства, потребность которой составляет для России 600 тыс. т. Для современного развития отрасли рисоводства в Краснодарском крае есть все экономические предпосылки.

Так общая площадь рисовой оросительной системы инженерного типа в крае составляет 234,5 тыс. га, из которых в 2011 г. было использовано под посевами рисом 134,5 тыс. га. При научно-обоснованном севообороте 62,5 резерв РОС на Кубани составляет 12,4 тыс. га. Использование в посевах высокопродуктивных сортов риса интенсивного типа, соблюдение технологий возделывания при достаточной обеспеченности ресурсами позволяет формировать урожайность в Краснодарском крае в среднем 70,0 ц/га, что было достигнуто уже в 2011 г.

Производством риса в крае занимается 100 предприятий и 40 рисоперерабатывающих предприятий различных форм собственности в восьми муниципальных образованиях Абинский, Славянский, Красноармейский, Калининский, Крымский, Темрюкский, Северский районы и г. Краснодар.

Специфичность расположения рисовой оросительной системы края обуславливает компактность рисоводческой отрасли, что позволяет осуществлять перевозки зерна и крупы с использованием авто- и железнодорожного транспорта, судов для морских перевозок из г. Новороссийска.

Научно-методическое руководство отраслью рисоводства осуществляет Государственное научное учре-

ждение Всероссийский научно-исследовательский институт риса и Кубанский государственный аграрный университет, в задачи которых входит создание новых сортов и разработка технологий производства риса, производство семян высших репродукций, подготовка высококвалифицированных кадров для отрасли.

Специалистов среднего звена готовят Славянский сельскохозяйственный колледж (г. Славянск-на-Кубани), профессиональный лицей № 51 (г. Абинск), Ленинградский технический колледж (ст. Ленинградская) по специальностям мастер растениеводства, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства. Переподготовка кадров для отрасли рисоводства проводится на базе Института Агробизнеса (г. Краснодар), Кубанского государственного аграрного университета.

С целью эффективного ведения рисоводства необходимо выработать комплекс долгосрочных мер по поддержке развития рисоводства как на федеральном, так и региональном уровнях.

В настоящее время Минсельхоз России запланировал выплачивать отечественным рисоводам дополнительные субсидии из-за угрозы падения цен на рис, которое могло произойти в связи со снижением ввозных пошлин при вступлении России в ВТО.

Начиная с 2003 г. Российская Федерация постепенно усиливала таможенно-тарифную защиту рисовой подотрасли. В результате с 2003 по 2010 гг. уровень защиты вырос с 30 до 120 евро за т. Благодаря этому в отрасли произошли положительные изменения, которые способствовали поступлению крупных частных инвестиций. В связи с этим в 1,7 раза выросла урожайность риса - с 31,5 ц/га в 2003 г. до 54,9 ц/га в 2012 г.

Однако в связи со вступлением в ВТО Россия с 23 августа 2012 г. снизила пошлину на импорт риса до 15, но не менее 45 евро за т. С учетом того, что рис в стране в основном поставляется из развивающихся стран, имеющих преференции, то фактически пошлина составила 33,75 евро за т (коэффициент 0,75). В результате вступления России в ВТО на отечественном рынке конкурентоспособность импортного риса существенно улучшится по оценкам экспертов, это может привести к падению цен на отечественный рис на величину снижения импортной пошлины, на 2250 - 2700 руб. за т.

Господдержка рисоводства Краснодарского края, а это, напомним, основной рисопроизводящий регион России, в 2013 г. увеличена более чем на 14 млн. руб. Финансирование рисоводства в 2012 г. составило 158,6 млн. руб., в 2014 г. - 173 млн. руб. Таким образом, господдержка составляет 1,5 тыс. на гектар посева. В краткосрочной перспективе ситуация на рисовом рынке будет развиваться по благоприятному сценарию, поскольку отрасль чрезвычайно инерционна. Так, в настоящее время для отечественного риса ценовая конъюнктура достаточно неплохая. Цены растут и будут расти в ближайшие месяцы, вплоть до начала поступления сырья нового урожая.

Такая ситуация обусловлена высоким спросом со стороны импортеров. Он связан с тем, что на мировом рынке сложился некоторый перевес в сторону производства длиннозерного риса по сравнению с короткозерным. Климатические и экологические условия Китая, Египта, Австралии – крупных производителей «короткого» риса неблагоприятно сказываются на производстве.

По данным ИКАР, в 2013 г. закупочная цена на рис-сырец составляла 13,5-14 тыс. руб. за т (2012 г. - 9 тыс. руб.), отпускная цена производителей крупы - почти 24 тыс. руб. (в 2012 г. - 16,7 тыс. руб.), оптовая цена крупы - 25,7 тыс. (19,2 тыс. руб.).

В новом сезоне ситуация для российских производителей риса (экспортирующие круглозерный рис) складывается относительно неплохой. Ливия и Турция, крупнейшие потребители российского риса, планируют увеличить ввоз. В то же время цены на длиннозерный рис снижаются. Азиатские производители на фоне высокого предложения и умеренного спроса ведут борьбу за покупателя. Однако в дальнейшем, эксперты прогнозируют то, что конкурентоспособность российского риса будет падать в связи с прогнозируемым ростом объемов все более дешевого импорта.

Дальнейшее развитие отрасли рисоводства требует увеличения посевных площадей под рисом, в том числе за счет проведения реконструкции и проведения технических эксплуатационных работ на рисовой оросительной системе; ускорения внедрения новых сортов, в том числе объемов производства семян новых и перспективных сортов риса; внедрения в производство длиннозерных сортов риса отечественной селекции для импортозамещения; повышения продуктивности сортов не менее технологического регламента; улучшения оснащенности рисообработывающих хозяйств машинами и орудиями для производства риса; модернизации рисоперерабатывающей промышленности; повышения уровня научного и образовательного обеспечения отрасли рисоводства.

Список использованных источников

- 1 Научные основы совершенствования системы земледелия в различных агроландшафтах Краснодарского края // Труды КубГАУ: сб. науч. Тр. Вып. 425 (453). – Краснодар, 2005. – С. 437–449.
- 2 Гусев А. А. Вступление в ВТО: реальные последствия // Обозреватель. – 2012. – № 10. – С. 26-39.
- 3 Оценка воздействия ВТО на рисовую отрасль Кубани. Пути решения возникающих проблем // Рисоводство. – 2012. – 2(21). – С. 51–57.
- 4 Монастырский О. А. Россия в ВТО: взгляд спустя год // Рисоводство. – 2013. – 2(23). – С. 45–48.
- 5 Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края (выпуск второй) // Труды КубГАУ: сб. науч. Тр. Юбилейный выпуск, посвященный 80-летию со дня основания Кубанского государственного аграрного университета – Краснодар, 2002. – С. 211–215.
- 6 Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края // Труды КубГАУ: сб. науч. Тр. Юбилейный выпуск, посвященный 75-летию со дня основания Кубанского государственного аграрного университета – Краснодар, 1997. – С. 176–178.
- 7 Алтухов А.И., Силаева Л.П. Размещение и специализация в агропромышленном производстве России. – Уфа: ГУП РБ Уфимский полиграфкомбинат, 2013. – 164 с.

Информация об авторе

Полутина Татьяна Николаевна, кандидат экономических наук, проректор по международным и внешним связям ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», e-mail: niokgau@mail.ru, тел. 7 (861) 221-59-42.

ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

К.И. Привало, Л.Г. Мамонова, Е.В. Мальшева, Н.А. Костенко

Аннотация. С использованием математических методов системы массового обслуживания обосновывается невозможность возделывания сахарной свеклы в применяемых в настоящее время, так называемых, «коротких» севооборотах. Это приводит к деградации почв за короткий промежуток времени.

Ключевые слова: почвенное плодородие, баланс азота, интенсивность, посевная площадь, севооборот, марковский циклический процесс, предельные вероятности состояний системы.

Известно, что сахарная свекла является далеко не самой выгодной для выращивания сельскохозяйственной культурой. Но следует указать на значение сахарной свеклы, как в жизни человека так и животных. При заводской переработке корнеплодов выход сахара составляет 12-14%; патоки и жома - 3,5-5,0%; БЭВ-15% и золы-8-9%. Для человека, по медицинским нормам, в сутки требуется 100 граммов сахара. Сахар быстро усваивается, являясь при этом стимулятором силы, ума, памяти и выносливости.

Кроме того, сахарная свекла относится к ценной кормовой культуре и по питательным веществам превосходит кормовую свеклу в 2,2 раза. Жом является ценным кормом для скота. Дефекационная грязь (дефекат) - отход при свеклосахарном производстве, содержащий 40 -50% извести, применяется для известкования кислых почв. Важным является и то, что сахарная свекла более других сельскохозяйственных культур поглощает CO₂ и высвобождает кислород, что дает положительный экологический эффект.

Сахарная свекла предъявляет большие требования к условиям выращивания. Получение высоких и стабильных урожаев сахарной свеклы, как и любой другой сельскохозяйственной культуры, – это рациональное использование земельных угодий при сохранении и повышении плодородия почвы. При этом научной основой земледелия при ее возделывании были и остаются севообороты.

Севооборот - это первоначальный, самый основной агротехнический приём накопления влаги, питательных веществ, а также снижения засоренности посевов сельскохозяйственных культур, эффективного использования минеральных удобрений.

Возделываемые в свеклосеющих хозяйствах такие культуры, как сахарная свекла, озимая пшеница, многолетние и однолетние травы, ячмень, кукуруза и другие, различаются по требованиям к условиям произрастания, реакцией на состав и качество органического вещества, а также водным режимом. Поэтому важнейшим агроприёмом для возделывания сахарной свеклы, обеспечивающим наименьшую засорённость полей, является правильное размещение её в севообороте. Кроме того, размещение сахарной свеклы в севообороте, при интенсивной технологии ее выращивания, способствует получению более высоких урожаев всех культур севооборота [1].

По мнению ряда ученых, лучшим предшественником для сахарной свеклы является озимая пшеница, а для озимых - чистые пары, многолетние травы на один укос или однолетние травы на зелёный корм. Однако, во многих свеклосеющих хозяйствах сахарная свекла размещается по озимой пшенице, идущей после гороха на зерно, кукурузы на силос, ячменя. Это приводит к

сильному засорению посевов и значительному снижению урожайности корнеплодов.

Возделывание сахарной свеклы вне правильного севооборота (в особенности в бессменных посевах) приводит к резкому снижению микробиологической и биохимической активности почв. Чередование культур в севообороте, особенно с многолетними или однолетними бобовыми травами, а также внесение минеральных удобрений, навоза, зелёных удобрений усиливает мобилизацию источников почвенного плодородия и способствует повышению урожайности сельскохозяйственных культур, особенно сахарной свеклы.

Одним из важнейших источников увеличения органических веществ в почве являются корневые и пожнивные остатки растений. Наибольшее количество их у многолетних трав, а количество пожнивных и корневых остатков озимой пшеницы после чёрного пара составляет 80 ц/га. От наличия многолетних трав в почве накапливается 130- 150 кг/га биологического азота. Многолетние травы оказывают положительное влияние на физические свойства почвы, улучшая её водопроницаемость, агрегатный состав и водопрочность агрегатов.

При насыщении севооборота сахарной свеклой до 20% урожайность её не снижается, и общая продуктивность севооборота значительно увеличивается, а увеличение площадей свеклы в севообороте свыше 25% снижает её продуктивность и севооборота в целом.

Сахарная свекла является одной из наиболее отзывчивых на удобрение культур, отличается повышенной требовательностью в питательных веществах и большим выносом их с урожаем. На 10 тонн биомассы (корнеплоды + ботва) сахарная свекла потребляет 45-50 кг азота, 15-20 кг фосфора, 55-60 кг калия. Вынос питательных веществ с урожаем сильно колеблется. Так, при урожайности 35 т/га вынос азота с одного гектара составляет 109,2 кг, калия – 22, 75 кг и фосфора – 13,65 кг. Если урожайность сахарной свеклы составит 45 т/га, то вынос питательных веществ с одного гектара увеличится в 1,3 раза. Это очень высокие показатели выноса при 7-8 ц / га сухих остатков.

Для сравнения приведем данные о выносе питательных веществ с одного гектара озимой пшеницы при урожайности 3,5 тонн: азота – 81,2 кг; калия – 21 кг и фосфора – 8,7 кг. При этом масса корневых и пожнивных остатков озимой пшеницы после черного пара, как уже отмечалось, составляет 80ц/га.

Таким образом, с одной стороны – сахарная свекла важная продовольственно-техническая культура, а с другой стороны – вызывающая истощение плодородных земель, на которых она может давать высокие урожаи. Проведенный авторами подробный анализ значения сахарной свеклы для народного хозяйства и ее влияния на эффективное плодородие почвы – бесценного для человечества ресурса, поставил перед нами задачу: исследовать технологию эффективного возделывания сахарной свеклы в современных условиях, способствующую воспроизводству плодородия почвы.

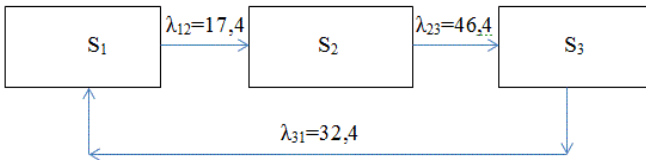
Для оценки интенсивной технологии возделывания сахарной свеклы был взят рекомендованный многими учеными шестипольный севооборот: чистый пар, озимая пшеница, сахарная свекла, ячмень яровой, кукуруза на зелёный корм, горох. Выбор севооборота связан с тем, что разные предшествующие сахарной свекле культуры оставляют поля с разным количеством пита-

$$\begin{cases} p_1 = 0,21 \\ p_2 = 0,08 \\ p_3 = 0,06 \\ p_4 = 0,43 \\ p_5 = 0,19 \\ p_6 = 0,03 \end{cases}$$

Данные вероятности указывают на то, что при использовании научных основ земледелия интенсивное возделывание сахарной свеклы целесообразно, как с точки зрения сохранения плодородия почвы, так и экономической. Об этом свидетельствует вероятность третьего состояния S_3 - состояние системы после выращивания сахарной свеклы, равная $p_3 = 0,06$, которой соответствует среднее время пребывания системы в данном состоянии.

Для сравнения была дана оценка возделывания сахарной свеклы в «коротком» севообороте: черный пар – озимая пшеница – сахарная свекла. Выбор севооборота связан с тем, что в сельскохозяйственных организациях различных форм собственности и уровня их экономического развития, на современном этапе, практически не соблюдаются научно-обоснованные севообороты. Конечная цель хозяйствования на земле – прибыль.

Предполагается, что под озимую пшеницу внесено 60т/га полуперепревшего навоза, а под сахарную свеклу – однократно минеральные удобрения в дозах по 150 кг/га действующего вещества NPK (в соотношении 1:1:1) для получения 35 – 40 т корнеплодов. В этих условиях изучение процесса воспроизводства плодородия почвы при возделывании сахарной свеклы моделируются, как циклический размеченный граф состояний, что позволяет оценить интенсивную технологию возделывания сахарной свеклы в анализируемом трехпольном севообороте. Тогда размеченный граф состояний системы имеет вид:



Здесь S_1 - исходное состояние системы (потенциальное плодородие почвы, представленной черноземом типичным с обеспеченностью азотом в среднем 170мг/кг почвы);

S_2 - состояние системы после выращивания озимой пшеницы, описывающееся балансом азота в звене: чистый (занятый) пар → озимая пшеница после внесения органических удобрений (в пересчете на действующее вещество);

S_3 - состояние системы после выращивания сахарной свеклы, описывающееся балансом азота в звене озимая пшеница → сахарная свекла;

λ_{12} - интенсивность изменения потенциального плодородия почвы до внесения удобрений;

λ_{23} - интенсивность изменения эффективного плодородия почвы после сбора урожая озимой пшеницы;

λ_{31} - интенсивность изменения эффективного плодородия почвы после сбора урожая сахарной свеклы;

p_i - предельные вероятности системы, $i = \overline{1, 6}$.

По данному графу составим систему для нахождения вероятностей состояний:

$$\begin{cases} 17,4p_1 - 46,4p_2 = 0 \\ 46,4p_2 - 32,4p_3 = 0 \\ 17,4p_1 - 32,4p_3 = 0 \end{cases}$$

Решая эту систему представленными ранее методами, получим:

$$\begin{cases} p_1 = 0,52 \\ p_2 = 0,20 \\ p_3 = 0,28 \end{cases}$$

Вероятность третьего состояния S_3 , то есть состояния системы после выращивания сахарной свеклы, равна $p_3 = 0,28$. Это в почти в 5 раз больше в сравнении с состоянием такой же системы шестипольного севооборота.

Полученные результаты свидетельствует о том, что возделывать сахарную свеклу выгодно лишь при соблюдении научных основ земледелия, получая при этом не только экономический эффект, но и сохраняя плодородие почвы.

Список использованных источников

- 1 Моделирование процессов воспроизводства плодородия почвы / К.И. Привало, Л.Г. Мамонова, Е.В.Мальшева и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №3. – С. 27-29.
- 2 Эколого-экономическая оценка эффективности использования земли / К.И. Привало, О.Е. Привало, Л.Г. Мамонова, О.Ю. Железняк // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №1. – С. 80-84.
- 3 Новиков А.А., Кисаров О.П. Обоснование роли корневых и пожнивных остатков в агроценозах // Научный журнал КубГАУ. – 2012. – №78(04).

Информация об авторах

Привало Клавдия Ильинична, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры высшей и прикладной математики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Мамонова Людмила Геннадьевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры информатики и энергетики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Мальшева Екатерина Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент почвоведения, общего земледелия и растениеводства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Костенко Наталья Александровна, старший преподаватель кафедры высшей и прикладной математики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНОЛОГИЙ НА КАЧЕСТВО КОРНЕПЛОДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КОРМОВОЙ СВЕКЛЫ В СЕВООБОРОТАХ ЮГО-ЗАПАДА НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ

С.А. Бельченко, И.Н. Белоус

Аннотация. Приведены результаты исследований в длительном полевом опыте. Выявлено влияние систем удобрения в различных технологиях на качество корнеплодов кормовой свеклы и связано с увеличением её производства для животноводческой отрасли. Исследо-

ваниями установлено, что системы удобрения интенсивной и альтернативной технологий обеспечили оптимальное содержание сырого и переваримого протеина, сырой клетчатки и отмечено меньшее накопление углеводов (сахар + крахмал 5-8%) и сырого жира (1,5-4,0%).

Ключевые слова: корнеплоды, технологии, сухое вещество, протеин, жир, углеводы, клетчатка.

Кормовая свекла – сочный корм для животноводства, в котором содержатся углеводы, минеральные соли и витамины. Биологическая ценность корнеплодов данной культуры зависит от содержания в ней белков, углеводов, жира, микроэлементов, витаминов, зольных и других веществ. Они являются основным источником углеводов в легкопереваримой форме, способствуют повышению молочной продуктивности коров, улучшают сахаро-протеиновое соотношение в рационах, повышают усвояемость грубых и концентрированных кормов. В растениях они колеблются в значительных пределах и зависят от применяемых систем удобрения технологий возделывания.

Потребность в энергетических ресурсах покрывается за счет углеводов, жира и белка, содержащихся в кормовой свекле. Огромное значение в кормлении животных отводится аминокислотному составу белка, особенно количеству незаменимых аминокислот. Большую ценность представляют такие минеральные вещества, как кальций, фосфор, натрий, железо и др. В состав корнеплодов входят и микроэлементы: кобальт, цинк, медь, марганец. Кальций регулирует физиологические и биохимические процессы, калий – водно-солевой режим. Магний нормализует деятельность сердца и нервной системы, стимулирует желчеотделение и выведение из организмов шлаков [5].

Использование корнеплодов кормовой свеклы в позднеосенний и зимне-стойловый периоды кормления способствует повышению продуктивности животных. В структуре сочных кормов корнеплоды занимают около 17%.

Исследования проводили на опытном поле Новозыбковской государственной сельскохозяйственной опытной станции ВНИИ люпина Россельхозакадемии (2000-2011 гг.). Сравнительная эффективность технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных севооборотах. По данной утвержденной теме ВНИИА были заложены 3 вида севооборотов: сидеральный, зернопропашной и плодосменный севообороты.

Оценку качественных параметров при возделывании кормовой свеклы проводили в плодосменном севообороте со следующим чередованием культур: кормовая свекла – ячмень – люпино-овсяная смесь (зерно) – озимая рожь. В севообороте изучали 2 технологии возделывания сельскохозяйственных культур, включающие различные системы удобрения под первую культуру.

Интенсивная технология плодосменного севооборота представлена минеральной системой удобрений повышенной системой (2NPK по выносу), органической (80 т/га бесподстильного навоза) и органо-минеральной (40 и 80 т/га Б.Н.+NPK).

Альтернативная технология в плодосменном севообороте была представлена минеральной системой

удобрений по выносу элементов питания корнеплодами, умеренной органической, органо-минеральной с уменьшенными вдвое дозами органических и минеральных удобрений.

Закладка опытов происходила на дерново-подзолистой песчаной слабо и средне окультуренной почве. Колебания по содержанию элементов питания обоснованы поделочным определением, которые охватывали все изменения пахотного слоя. Более низким уровнем плодородия отличались опыты закладки 2001 г. (зернопропашной севооборот - 75% зерновых). Навоз и минеральные удобрения вносили весной под перепашку зяби. Средние образцы растений для анализа отбирали на двух повторностях опыта. Определяли: сухое вещество, золу, качество урожая согласно принятым методикам [1,3].

Технологии возделывания и качественные показатели кормовой свеклы. Содержание сухого вещества в корнеплодах кормовой свеклы в зависимости от минеральных систем удобрения было на уровне 18,8-19,7%, т.е. существенных изменений не установлено.

Как и следовало, азотные удобрения повышали содержание сырого протеина в корнеплодах кормовой свеклы при внесении их совместно с фосфорно-калийными, рассчитанными как по эквиваленту питательных веществ соответственно 40 т/га подстильного навоза (1,82%), так и по выносу с урожаем (1,80%), а также от внесения азота (1,78%). Уменьшение вдвое дозы минеральных удобрений снижало содержание сырого протеина соответственно до 1,59% и 1,74%. Минимальное накопление сырого протеина отмечено от внесения калийных удобрений (1,55 и 1,50%; таблица 1).

Содержание переваримого протеина незначительно изменялось от минеральных систем удобрения (1,11-1,16%), за исключением внесения одного азота (1,0%) и калия (1,01%), где он снижен.

Углеводный комплекс корнеплодов кормовой свеклы представлен сахаром и крахмалом. Результаты исследований, свидетельствуют, что их содержание увеличивалось от доз минеральных удобрений по эквиваленту питательных веществ (4,88% и 2,44%), выносу с урожаем (4,75% и 3,10%) относительно уменьшенных вдвое доз, соответственно, 4,58% и 1,89%; 4,55% и 2,78%. Показатели сахара и крахмала ниже от внесения отдельно калия и азота.

Влияние уровня минерального питания на накопление сырого жира и клетчатки несколько отличалось: снижение доз NPK не убавляло их содержание, но меньше всего их количество накапливалось в корнеплодах кормовой свеклы от внесения калийного удобрения.

Отрицательное влияние на содержание сырой золы оказывало отдельно азотное и калийное питание, а при полном сочетании азотно-калийных минеральных удобрений отмечено увеличение сырой золы.

Таблица 1 - Влияние минеральных удобрений на качество кормовой свеклы, % (на сухое вещество)

Вариант	Показатель	Сырой протеин	Переваримый протеин	Сырой жир	Сахар	Крахмал	Сырая клетчатка	Сырая зола
K ₂₁₈		1,50	1,01	1,41	4,44	2,28	2,00	6,64
N ₁₃₆		1,78	1,00	1,62	3,56	1,78	1,94	6,30
N ₆₈ K ₁₀₉		1,74	1,13	2,20	4,55	2,78	2,05	7,67
N ₁₃₆ K ₂₁₈		1,80	1,16	2,17	4,75	3,10	1,99	7,78
N ₈₄ P ₂₄ K ₅₄		1,59	1,11	2,06	4,58	1,89	2,01	7,21
N ₁₆₈ P ₄₈ K ₁₀₈		1,82	1,13	1,94	4,88	2,44	1,69	7,13

Выявлено, что от органической системы удобрения интенсивной технологии, при повышении дозы внесения подстилочного навоза (с 80 до 120 т/га) и бесподстилочного (с 72 до 108 т/га), происходило увеличение в корнеплодах содержания сырого и переваримого протеина на 0,35% и 0,15% и на 0,13% и 0,12% соответственно. Наблюдался некоторый рост в накоплении сахара на 0,18% и 0,24%, крахмала на 0,23% и 0,45%, сырой золы на 0,25% и 0,17%. При этом содержание сырой клетчатки не изменилось, а сырого жира – снизилось на 0,60% и 0,64% (таблица 2).

По органо-минеральной системе удобрения интенсивной технологии, с ростом дозы подстилочного навоза и эквивалентной NPK, содержание протеина, жира и углеводов снижалось, в то время как с бесподстилочным навозом эти показатели не ухудшались, или были одинаковы.

Снижение дозы минеральных удобрений вдвое, при том же уровне внесения подстилочного навоза, приводило к уменьшению протеина в корнеплодах, однако содержание жира и углеводов повысилось. От внесения бесподстилочного навоза, наоборот, значительно улучшился белковый комплекс, в то время как жировой и углеводный несколько ухудшились.

При внесении минеральных удобрений, рассчитанных по выносу основной и побочной продукцией, на фоне высокой дозы подстилочного и бесподстилочного навоза произошло повышение содержания сырого и переваримого протеина, жира, тогда как содержание углеводов снизилось.

В случае снижения расчетной дозы NPK вдвое, от повышенной дозы подстилочного навоза возросло количество сахаров, а все остальные показатели качества несколько ухудшились. От внесения бесподстилочного навоза отмечена тенденция к повышению только сырого протеина.

Установлено, что с подстилочным навозом в дозе 80 т/га обеспечивается улучшение показателей качества корнеплодов с полной дозой минеральных удобрений, рассчитанных по эквиваленту и по выносу. При внесении 120 т/га подстилочного навоза более эффективна половинная доза внесения минеральных удобрений, рассчитанная по эквиваленту, а доза NK по выносу ухудшает только лишь углеводный комплекс корнеплодов кормовой свеклы.

Результаты исследований с бесподстилочным навозом в дозах 72 и 108 т/га свидетельствуют об экономном расходовании минеральных удобрений: лучшие результаты практически по всем показателям качества получены от половинной дозы NPK и NK.

Нашими исследованиями установлено, что системы удобрения альтернативной технологии не влияли отрицательно на кормовые качества корнеплодов (таблица 3). Так, органическая система удобрения с низкими дозами подстилочного и бесподстилочного навоза, обеспечивала накопление сырого протеина в пределах 1,66-1,77%, переваримого протеина 1,12-1,22%, несколько меньше сырого жира 1,37-1,52, больше сахара (6,87 и 6,0%) и на уровне интенсивной технологии крахмала (2,10 и 2,55%). По содержанию сырой клетчатки и золе существенных изменений не получено.

Таблица 2 - Качество корнеплодов кормовой свеклы, % (на сухое вещество)

Показатель / Система удобрения	Сухое вещество	Сырой протеин	Переваримый протеин	Сырой жир	Сахар	Крахмал	Сырая клетчатка	Сырая зола
Интенсивная технология								
П.Н.* 80 т/га	18,6	1,57	1,03	3,32	3,73	2,0	1,72	6,65
П.Н. 120 т/га	19,6	1,92	1,18	2,72	3,51	2,23	1,68	6,90
Б.Н.** 72 т/га	18,5	1,62	1,08	3,22	3,33	2,78	1,98	6,58
Б.Н. 108 т/га	19,2	1,75	1,28	2,58	3,57	3,23	2,07	6,75
П.Н. 80 т/га + N ₁₆₈ P ₄₈ K ₁₀₈	19,6	1,92	1,18	2,72	3,90	2,23	1,69	6,90
	18,1	1,75	1,09	2,56	3,53	1,55	1,84	6,43
П.Н. 120 т/га + N ₁₆₈ P ₄₈ K ₁₀₈	19,5	1,58	1,02	2,12	3,01	1,78	1,93	6,64
	19,0	1,60	0,86	2,76	5,76	3,10	1,99	7,77
Б.Н. 72 т/га + N ₁₆₈ P ₄₈ K ₁₀₈	19,6	1,60	0,93	2,14	2,67	2,45	2,05	6,55
	19,1	1,70	1,13	3,95	5,45	3,00	1,84	6,48
Б.Н. 108 т/га + N ₁₆₈ P ₄₈ K ₁₀₈	19,6	1,57	1,05	2,18	3,22	2,50	21,5	6,11
	19,4	1,83	1,30	2,57	3,43	1,44	17,3	6,68
П.Н. 80 т/га + N ₁₃₆ K ₂₁₈	19,5	1,76	1,13	2,29	3,87	2,35	16,5	6,98
	18,8	1,68	1,13	2,30	5,70	2,32	20,0	7,33
П.Н. 120 т/га + N ₁₃₆ K ₂₁₈	18,6	1,99	1,40	2,82	3,88	1,11	16,7	7,14
	19,3	1,57	1,14	2,11	5,88	2,11	18,9	6,76
Б.Н. 72 т/га + N ₁₃₆ K ₂₁₈	19,2	1,57	1,04	2,13	5,59	2,00	22,4	5,31
	19,7	1,76	1,18	2,00	7,81	2,34	19,9	6,20
Б.Н. 108 т/га + N ₁₃₆ K ₂₁₈	19,1	1,63	1,27	1,47	3,33	1,11	22,0	6,5
	18,9	1,80	1,23	1,69	5,21	2,11	20,4	7,04

Примечание: над чертой NPK полная доза; под чертой NPK половинная доза; *П.Н. – подстилочный навоз, **Б.Н. – бесподстилочный навоз

Таблица 3 – Влияние альтернативной технологии на качественные показатели кормовой свеклы, % (на сухое вещество)

Показатель / Система удобрения	Сухое вещество	Сырой протеин	Переваримый протеин	Сырой жир	Сахар	Крахмал	Сырая клетчатка	Сырая зола
П.Н.* 40 т/га	19,1	1,56	1,15	1,52	6,87	2,10	19,0	6,77
Б.Н.** 36 т/га	19,4	1,69	1,22	1,57	6,00	2,55	18,4	6,37
П.Н. 40 т/га + N ₈₄ P ₂₄ K ₅₄	19,3	1,84	1,03	2,09	3,89	2,00	18,3	6,77
П.Н. 40 т/га + N ₆₈ K ₁₀₉	18,9	2,00	1,20	2,31	3,89	2,31	15,4	7,11
Б.Н. 36 т/га + N ₈₄ P ₂₄ K ₅₄	20,1	1,81	1,24	1,42	3,25	3,13	18,6	7,52
Б.Н. 36 т/га + N ₆₈ K ₁₀₉	19,4	1,65	1,03	1,46	2,89	2,44	19,5	6,21

Примечание: *П.Н. – подстилочный навоз, **Б.Н. – бесподстилочный навоз

Органо-минеральные системы удобрений альтернативной технологии, с аналогичными дозами навоза и уменьшенными вдвое минеральными удобрениями по эквиваленту и выносу питательных веществ, обеспечили такое же содержание сырого протеина и углеводов в корнеплодах, и меньшее – жира, как по интенсивной технологии [2,4].

Таким образом, по результатам наших исследований установлено, что по альтернативной технологии минимальные дозы внесения подстилочного и бесподстилочного навоза отдельно (органическая система), а также в сочетании с уменьшенной NPK, рассчитанной по эквиваленту питательных веществ, и НК по выносу (органо-минеральная система) обеспечивали аналогичные показатели качества корнеплодов кормовой свеклы, как и интенсивная технология.

Список использованных источников

1 Алексеев Ю.В. Качество растениеводческой продукции. Рекомендации по вопросам интенсификации и повышения качества сельскохозяйственной продукции. - Л.: Колос, 1978. - С.37-39.

2 Бельченко С.А. Влияние удобрения на качество корнеплодов кормовой свеклы // Агроекологические аспекты устойчивого развития АПК. – Брянск, 2011. - С. 39-44.

3 Методические указания по проведению исследований в длительных опытах с удобрениями. Ч. 3 (Анализ растений). - М.: ВИУА, 1985. -132.

4 Влияние систем удобрений, видов и доз навоза на баланс элементов питания в севообороте / Н. М. Белоус, М. Г. Драганская, В. В. Сидорцов, Н. П. Козловская // Повышение плодородия, продуктивности дерново-подзолистых песчаных почв и реабилитации радиационно загрязненных сельскохозяйственных угодий. – М., 2002. - С. 214-223.

5 Белоус Н.М., Бельченко С.А. Эффективность технологий возделывания сельскохозяйственных культур в севооборотах юго-запада Нечерноземной зоны России.- Брянск, 2012. – С. 114.

Информация об авторах

Бельченко Сергей Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, Заслуженный работник сельского хозяйства РФ, профессор кафедры общего земледелия ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА».

Белоус Игорь Николаевич, кандидат сельскохозяйственных наук ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА».

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРГО САХАРНОГО В ОДНОВИДОВЫХ И БИНАРНЫХ ПОСЕВАХ НА ЮГО-ЗАПАДЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА РОССИИ

А.В. Дронов, О.А. Зайцева, С.М. Кундик

Аннотация. Представлены результаты по оценке эффективности создания и возделывания одновидовых и совместных (уплотненных) посевов сорго сахарного с зернобобовыми культурами с целью повышения энергопротеиновой питательности корма. Дана сравнительная продуктивность бинарных посевов сорго сахарного с вики яровой, горохом кормовым, люпином узколистным и соей, которые обеспечили повышение содержания переваримого протеина до зоотехнических требований.

Ключевые слова: сорго сахарное, одновидовой и бинарный (уплотненный) посевы, вика яровая, горох кормовой, люпин узколистный, соя, продуктивность, питательность, протеин, обменная энергия.

Смешанные агрофитоценозы - это одно из перспективных направлений развития растениеводческой отрасли, связанное с наиболее полным и эффективным использованием биоклиматического потенциала конкретной территории [1.-С.6]. В агроклиматических условиях Центрального региона РФ смешанные посевы (совместные, уплотненные, всевные, полосные, простые и сложные травосмеси) наибольшее распространение получили в полевом и луговом кормопроизводстве [2.-С.60-66]. Такой способ посева позволяет сбалансировать питательные вещества и получать высококачественные углеводно-протеиновые корма непосредственно в поле. О чем убедительно свидетельствуют результаты научно-производственных опытов по созданию совместных, бинарных посевов сорго сахарного, суданской травы с зернобобовыми и капустными культурами в Центральном Черноземье, на юге Нечерноземной зоны России [3.-С. 21-24; 4.-С.17; 5.-С.3-9].

Цель наших опытов заключалась в изучении особенностей биологии развития и выявлении возможности возделывания сорго сахарного в смешанных и уплотненных (всевных) посевах с учётом агроклиматических условий, уровня агротехники и ресурсной обеспеченности в Брянской области на серых лесных почвах.

В 2011-2013 гг. проводили сравнительную оценку продуктивности одновидовых и смешанных посевов (2-компонентных, посев в 1 ряд) сахарного сорго с зернобобовыми культурами – вики яровой, горохом кормовым, люпином узколистным, соей. Возделывали гибрид F₁ сахарного сорго Славянское приусадебное, вики яровой сорт Людмила, пелюшки Малиновка, люпина узколистного Кристалл, сои Брянская МИЯ. Норма высева каждого компонента в смеси - 70% от чистого посева. Для подсева использовали сеялку СН-16, переключая каждые 2 сошника, чтобы уменьшить повреждения растений сорго, а в междурядьях высевалось по 2 рядка. В среднем за три года изучения и создания таких агроценозов нами отмечено, что развитие уплотненных культур проходило без жесткой конкуренции, состояние посевов было хорошее. На момент уборки растения сахарного сорго находились в фазе молочной спелости зерна при высоте от 190 до 235 см, подсевные (фаза цветения) - высота растений составила 85,4 см, 87,5, 73,4 и 92 см соответственно для сои, люпина, вики и пелюшки. Высокой урожайностью сухой массы характеризовались уплотненные посевы сахарное сорго + вика яровая - 11,60 и сахарное сорго + соя - 13,90 т/га или на 17,1 и 40,4% выше, чем одновидовой посев сорго (9,90 т/га). Варианты подсева сахарного сорго с люпином и пелюшкой уступали по параметрам урожайности сухой массы, хотя урожайность их зеленой массы была выше - 49,9 и 51,6 т/га, на контроле (чистый посев) - 48,4 т/га (таблица 1).

Результаты зоотехнического анализа и проведенные расчеты энергетической питательности сухого вещества корма показали, что концентрация обменной энергии составила от 9,0 МДж (сахарное сорго) до 10,4 МДж/ 1 кг СВ - сорго + соя, или соответственно 0,66 и 0,88 к. ед. Наибольшее содержание переваримого протеина на 1 к.ед. было в корме сахарное сорго + люпин узколистный - 134,9 и сорго + пелюшка - 127,6 г.

Следовательно, создание уплотненных (всевных) посевов сахарного сорго с зернобобовыми культурами отличается некоторой фитоценотической конкуренцией

со стороны того или иного применяемого компонента, проявлением особенностей их развития в таких ценозах, улучшением протеиновой полноценности корма и обеспеченностью переваримым протеином по сравнению с чистым посевом сорго (в 1,5-1,9 раза больше), особенно в вариантах с люпином узколистным и горохом кормовым.

Таблица 1 – Урожайность и питательность надземной массы уплотненных посевов сахарного сорго (опытное поле, 2011-2013 гг.)

Вид посева	Урожайность надземной массы, т/га		Концентрация в 1 кг сухого вещества			На 1 к. ед. п.п., г
	зеленой	сухой	ОЭ, МДж	к. ед., кг	переваримого протеина, г	
Сахарное сорго	48,4	9,90	9,0	0,66	58,1	88,0
Сахарное сорго + вика яровая	48,6	11,60	9,1	0,67	77,7	116,0
Сахарное сорго + люпин узколистный	49,9	9,18	9,2	0,69	93,1	134,9
Сахарное сорго + пелюшка	51,6	8,26	9,7	0,76	97,0	127,6
Сахарное сорго + соя	58,0	13,90	10,4	0,88	96,8	110,0

Таким образом, в условиях серых лесных почв юго-запада Нечерноземья уплотненные (бинарные) агрофитоценозы сахарного сорго с зернобобовыми культурами являются реальным резервом получения полноценного по питательности корма.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ БИОМАССЫ У ЛЮЦЕРНЫ КАНАДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

В.Г. Веретенникова, Н.Г. Веретенников

Аннотация. Рассматриваются особенности формирования биомассы люцерны канадской селекции в сравнение с европейскими сортами.

Ключевые слова: люцерна, интродукция, биомасса, сорта.

Повышение продуктивности пашни и увеличение производства и качества высокобелковых кормов, без чего невозможен дальнейший рост продукции животноводства, в настоящее время является важнейшей задачей АПК страны. Решение этой задачи актуально и должно быть осуществлено, прежде всего, за счет внедрения в производство высокопродуктивных культур.

Большую роль в увеличении производства сбалансированных кормов имеет многолетняя высокобелковая бобовая трава – люцерна. Люцерну выращивают более чем в 80 странах мира на площади, превышающей 35 млн. га, в различных природно-климатических и экологических условиях и на разнообразных почвах.

Еще академик Н.И. Вавилов отмечал, «что показателем степени интенсивности земледелия является не только высокая продуктивность отдельных видов, но и богатство разнообразия возделываемых сортов растений, способных наиболее полно удовлетворять запросы народного хозяйства». Но чтобы оценить интродуцированные виды и сорта их необходимо изучить в тех климатических условиях, где они в дальнейшем планируются использоваться.

Список использованных источников

- 1 Методическое руководство по исследованию смешанных агрофитоценозов / Н.А. Ламан, В.П. Самсонов, В.Н. Прохоров и др. – Мн.: Наука и техника, 1996. –С.6.
- 2 Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Г.В. Корнев и др., Под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: Колос, 1997. –С.60-66.
- 3 Камовская Т.М. Продукционный процесс и урожайность суданской травы в чистых и смешанных посевах на серых лесных почвах юго-западной части Нечерноземной зоны России: дисс. на соиск. уч. степени канд. с.-х. наук, 06.01.09. – Брянск, 2006. – С.21-24.
- 4 Слукин А.С., Федотов В.А. Сахарное сорго в совместных посевах с яровым рапсом в ЦЧР // Кукуруза и сорго. - 2007.-№11. – С.17.
- 5 Дьяченко В.В., Дронов А.В. Формирование урожая совместных посевов суданской травы и зернобобовых культур на серых лесных почвах Нечерноземья // Вестник Брянской ГСХА. – Брянск, 2013.-№4. – С.3-9.

Информация об авторах

Дронов Александр Викторович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой луговодства, селекции, семеноводства и плодовоовощеводства ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА», e-mail: dronov.BSGHA@yandex.ru, тел. 8-919-196-93-69.

Зайцева Ольга Алексеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры луговодства, селекции, семеноводства и плодовоовощеводства ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА», тел. 8-905-176-67-90.

Кундик Светлана Михайловна, аспирант ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА», тел.8-920-830-00-55.

Поэтому исследования, проведенные в Курской области по изучению люцерны разных мировых селекций по продуктивным качествам на наш взгляд представляет большой интерес, для производителей, в связи с тем, что данные сорта присутствуют на российском рынке. Изучение люцерны канадской селекции проводилось на опытном поле учхоза «Знаменский» ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», на темно-серых лесных тяжело-суглинистых почвах, pH 5-5,2, и 2,8 % гумуса [1].

Существенное различие в темпах накопления биомассы у люцерны канадской селекции (сорт Ризома) хорошо прослеживается на примере среднесуточного прироста зеленой и сухой массы, который в среднем практически не отличался от отечественного сорта (Вега 87), но уступал европейским сортам Daisy, Krone (DK), Vlasta u Zusana (CZ), Buduchinya (BY) и др..

Наибольший прирост биомассы люцерны канадской селекции наблюдался от второй до конца третьей декады мая, что соответствовало сроку уборки отечественного сорта Вега 87, но позднее европейских сортов на 7-10 дней, т.е. люцерна канадской селекции в отличие от европейской, более позднеспелая. При этом, более позднее наступление кормовой спелости, соответственно, сказалось и на количестве укосов. Так люцерна европейской селекции формировала 4 укоса (уборку проводили в фазу бутонизации), а более позднеспелая люцерна канадской селекции при уборке в аналогичной фазе успевала сформировать только 3 полноценных укоса. Но возделывание сортов люцерны различных селекций позволяло создать конвейер для заготовки

кормов или использовать в системе зеленого конвейера в оптимальную фазу кормовой спелости, на протяжении всего вегетационного периода.

Еще одной особенностью люцерны канадской селекции являлось ее не выравненность по высоте, а также слабое ветвление и образование дополнительных побегов после скашивания, в сравнение с сортами европейской и отечественной селекцией. Так, высота растений сорта Ризома на протяжении трех лет изучения составляла в среднем 20-55 см, причем в первом укосе растения второго и третьего года жизни имели высоту от 30 см до 55 см, во втором от 20 до 50 см, в третьем от 10 до 25 см, при этом количество побегов отходящих от корневой шейки не превышало 2-3, тогда как европейские сорта и даже Вега 87 имели среднюю высоту в первом укосе 40-50 см, в последующих 30-40 см и 5-6 побегов, что, соответственно, сказывалось и на общей продуктивности. Продуктивность канадской люцерны за годы изучения (2011-2013 гг.) составила 250-400 ц/га зеленой массы, тогда как европейские сорта обеспечивали при одних и тех же условиях (климатических и агротехнических) от 600 (Daisy) до 734 ц/га зеленой массы (Vlasta). Продуктивность отечественного сорта Vega 87 была на уровне европейского сорта Daisy. Возможно, такое снижение темпа роста и продуктивности растений люцерны канадской селекции

связано с реакцией растений на повышенную кислотность почвы на опытном участке (рН 5-5,2).

Таким образом, несмотря на существенные отличия по продуктивности и скороспелости изучаемых сортов, они могут использоваться при формировании сырьевого или зеленого конвейера как в отдельности, так и в сочетании: раннеспелые- и позднеспелые, что позволит проводить заготовку кормов в оптимальные фазы кормовой спелости.

Список использованных источников

1 Муха В.Д., Сулима А.Ф., Чаплыгин В.И. Почвы Курской области. - Курск: Изд-во Курск. гос. с-х. ак., 2006. – 119 с.

Информация об авторах

Веретенникова Валентина Григорьевна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры кормления сельскохозяйственных животных и технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-11-95, e-mail: weretwwg@rambler.ru

Веретенников Николай Григорьевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления сельскохозяйственных животных и технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-11-95, e-mail: weretwng@rambler.ru

ВЛИЯНИЕ ГЕНОФОНДА АБЕРДИН-АНГУССКОГО СКОТА НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И ДИНАМИКУ ЖИВОЙ МАССЫ БЫЧКОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Л.И. Кибкало, Н.И. Жеребилов, С.П. Бугаёв, Т.В. Матвеева

Аннотация. Приведены результаты сравнительного изучения динамики живой массы чистопородных симментальских бычков и помесных животных, полученных с использованием быков-производителей абердин-ангусской породы. Установлено превосходство по живой массе помесных бычков над чистопородным молодняком. При этом наиболее высокий уровень интенсивности прироста живой массы бычков подопытных групп выявлен в возрасте от 8 до 12 месяцев. К 18-месячному возрасту превосходство помесных бычков над чистопородными по живой массе составило более 23 кг.

Ключевые слова: симментальская и абердин-ангусская породы, чистопородный и помесный молодняк, прирост, живая масса.

Одним из главных вопросов в аграрном секторе экономики страны является увеличение производства мяса и обеспечение этим ценным продуктом питания населения. Основным направлением в данном случае следует считать производство говядины [1].

В настоящее время производство говядины в России осуществляется практически за счет развития животных молочного и молочно-мясного направления продуктивности. поголовье мясного скота пока незначительное и удельный вес говядины от этих животных составляет немного более 2 % от её общего производства. В то же время, решить проблему дефицита говядины без мясного скотоводства практически невозможно.

В связи с этим в стране разработана и утверждена отраслевая целевая программа, которая предусматривает увеличение численности скота мясных пород, поэтому роль мясного скотоводства возрастает. Увеличение поголовья будет осуществляться за счет расширенного воспроизводства стада и особенно за счет перевода низкопродуктивных животных молочного направления на технологию мясного скотоводства. При этом намечено использование промышленного скрещивания маток молочных стад с производителями мясного направления и, в частности, абердин-ангусов.

По данным В.И. Левахина (1990), И.Ф. Горлова (1996), В.В. Попова и др. (2006), используя проведение такого скрещивания, можно повысить мясную продуктивность животных на 12-18 % при более рациональном использовании кормов.

Изучение целесообразности использования в скрещивании производителей мясных пород в разных природно-экономических регионах, в частности, Центрально-Черноземном, является своевременным и актуальным [2].

Экспериментальные исследования проводили в 2010-2012 гг. в ОАО «Агропромышленный Альянс-Юг» Суджанского района Курской области. Объектом исследования являлись бычки симментальской породы и помеси I поколения с абердин-ангусами.

Для изучения роста, развития, динамики живой массы были сформированы 2 группы бычков по 10 голов в каждой. В первой группе были симментальские бычки, во второй – помесные.

Телята для опыта были отобраны от коров зимне-весеннего отёла. Животные симментальской породы и помеси содержались до 8-месячного возраста по техно-

логии молочного скотоводства. Затем, до 18-месячного возраста бычков откармливали по обычной технологии.

Условия содержания, общий уровень кормления были одинаковые для всех групп животных. Условия содержания вполне отвечали требованиям для реализации генетического потенциала продуктивности. Животных кормили по нормам ВИЖ из расчета получения за период выращивания и откорма не менее 900-950 г среднесуточного прироста.

Потребление животными кормов определяли путём вычисления разницы между массой заданных кормов и несведённых остатков.

Весовой рост бычков изучали по показателям живой массы, валового и среднесуточного приростов. Молодняк взвешивали после рождения, а затем ежемесячно утром до кормления, на основе чего вычисляли абсолютный и среднесуточный прирост по каждому животному в отдельности и в среднем по группе.

В целях выявления экстерьерных особенностей, у новорожденных бычков, а затем в возрасте 6, 8, 12, 15 и 18 месяцев брали линейные промеры высоты в холке и крестце, глубины и ширины груди за лопатками, ширины в маклоках и тазобедренных сочленениях, косой длины туловища, обхвата груди за лопатками, полуобхват зада и обхват пясти. На основе этого были вычислены индексы телосложения: высоконогости, растянутости, широкотелости, тазогрудной, грудной, сбитости, костистости, массивности, перерослости, мясности.

При выращивании молодняка крупного рогатого скота значительная роль отводится полноценному кормлению и созданию нормальных условий содержания.

В работе предусматривалось создание необходимых условий интенсивного выращивания и откорма молодняка от рождения до убоя, чтобы наиболее полно выявить продуктивные возможности животных и на этом фоне изучить особенности влияния генофонда абердин-ангусской породы на динамику живой массы бычков симментальской породы.

С мая по сентябрь животных содержали на естественных пастбищах. В зимнее время они находились без привязи в помещениях, а затем до конца опыта - на выгульно-кормовой площадке.

Рационы подопытного молодняка составляли в соответствии с питательностью кормов и периодически изменяли в ходе исследования.

В целом рационы были сбалансированы по основным питательным веществам в соответствии с детализированными нормами кормления (А.П. Калашников и др., 2003г.) и рассчитаны на получение 850-950 г и выше среднесуточного прироста.

В течение зимнего периода бычкам скармливали сено злаково-бобовое, сенаж, силос кукурузный, комбикорм; в летний период – зелёную массу вико-овсяной смеси и траву злаково-разнотравного пастбища. В качестве минеральной подкормки в рационы вводили мел и соль.

По фактическому потреблению кормов между животными разных групп выявлены некоторые различия (таблица 1).

Лучшая поедаемость кормов отмечалась у помесных бычков. Они превосходили по потреблению сухого вещества сверстников на 2,2 %.

Бычки 2 группы превосходили по потреблению кормовых единиц молодняк I группы на 6,3 %, переваримому

протеину – на 2,0 %. На 1 кормовую единицу в рационе бычков приходилось 101,7 и 98,52 г переваримого протеина.

Таблица 1 – Фактическое потребление кормов (в кг) на 1 бычка от 0 до 18-месячного возраста

Корма	Группы животных	
	I	II
Молоко	320	320
Обрат	800	800
Концентрированные корма	510	520
Зеленые корма	3980	3990
Силос	3460	3485
Сенаж	970	980
Сено	439	443
Жом сухой	37	37
Пагока	262	262
Соль	8,7	8,7
Всего: кормовых единиц	3207	3332
сухого вещества	3868,3	3894
переваримого протеина	326,3	328,2
Переваримого протеина на 1 кормовую единицу, г	101,7	98,5
Обменной энергии в 1 кг сухого вещества, МДж	8,87	8,88

За 18-месячный период выращивания максимальное количество кормов по их общей питательности было потреблено помесными животными. Бычки I группы уступали им по поедаемости кормов на 125 кормовых единиц (3,8 %).

Созданные в течение опыта условия полноценного кормления животных имели, по нашему мнению, большое значение не только как фактор обеспечения потребности организма в энергии, но и воздействия на их продуктивность.

Таким образом, условия внешней среды для реализации генетического потенциала продуктивности бычков были удовлетворительными. В то же время животные различных групп, несмотря на одинаковые условия кормления и содержания, реагировали на них неодинаково, что оказывало влияние на интенсивность роста и показатели продуктивности.

Рост животных является одной из сторон индивидуального развития организма. Под индивидуальным развитием понимается совокупность количественных и качественных изменений животных, происходящих с возрастом в его организме под влиянием наследственности определенной особи и взаимодействия с окружающей средой. О такой взаимосвязи между ростом и развитием животного сообщают Левахин В.И. (1990), Черкащенко И.И. (1971), Ранделин А.В. (1997), Горлов И.Ф. (1996).

При этом Белоусов А.М. (1994), Горбатов Е.С. (2001), Азаров С.В. (2002) и др. считают, что на рост и развитие животных существенное влияние оказывают генетические и паратипические факторы. Как правило, в практике применяются два способа определения интенсивности роста и развития животных – весовой и линейный.

Наиболее полное обоснование росту организма животных дает К.Б. Свечин (1961). По его определению, ростом называется увеличение массы тканей и органов организма, его линейных и объемных размеров путем новообразований живого вещества, происходящих посредством деления клеток и увеличения их массы и массы межклеточных образований.

В дальнейшем эти понятия К.Б. Свечин (1976) конкретизировал. По его мнению, «...индивидуальным раз-

витием животного, или его онтогенезом, следует считать совокупность количественных и качественных изменений, происходящих с возрастом в его клетках, тканях, органах и во всем организме, под влиянием наследственности данной особи и достаточного его взаимодействия с окружающей средой». Рост же животного автор представляет как «...процесс увеличения массы клеток организма, его тканей и органов, их линейных и объемных размеров, происходящий, главным образом, за счет количественных изменений живого вещества в результате стабильного новообразования».

В своих исследованиях весовой рост изучали путем периодического взвешивания подопытных животных. Изменение живой массы бычков за период от рождения до 18-месячного возраста показано в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика роста живой массы бычков, кг

Возраст, мес.	Группа	
	I	II
Новорожденные	38,5±0,7	37,6±0,6
3	109,5±2,8	111,5±2,3
6	187,7±2,6	190,7±3,4
8	241,8±4,1	251,6±5,1
12	360,0±3,9	375,9±5,3
15	449,3±8,2	470,5±7,2
18	527,3±7,6	550,5±8,9

Результаты исследований (таблица 2) свидетельствуют о том, что средняя масса бычков всех групп при рождении была в пределах 37,6-38,5 кг. К 3-месячному возрасту помесные бычки превышали по массе чистопородных симменталов на 2,0 кг или на 1,8 %. В 6-месячном возрасте преимущество оставалось за помесными бычками.

Начиная с 3-месячного возраста и до конца опыта, преимущество в живой массе было на стороне помесных бычков. В возрасте 18 месяцев они имели живую массу 550,5 кг или на 40,1 кг (7,3 %) выше, чем у симментальских бычков.

Следует отметить, что животные всех групп к 18-месячному возрасту достигли высокой живой массы 527,3-550,5 кг, а различия, которые к концу опыта были в пользу помесных бычков, обусловлены возможностями реализации генотипа в конкретных условиях.

Абсолютные показатели роста, в первую очередь по увеличению его массы, имеют большое практическое значение, так как дают возможность сопоставлять фактические данные с производственными заданиями на определенный период и тем самым контролировать их выполнение. Однако, по абсолютным показателям нельзя судить о напряженности процессов роста организма. О степени напряженности роста молодняка можно судить по относительной скорости роста.

О степени напряженности роста молодняка можно судить по приросту животных за период опыта, вычисленному по формуле С. Броди:

$$K = \frac{W_t - W_0}{0,5x(W_t + W_0)} \times 100 ,$$

где K – относительная скорость роста животных за период, %;

W₀ – начальная живая масса, кг;

W_t – конечная живая масса, кг.

Относительная скорость роста приведена в таблице 3. Полученные данные свидетельствуют о том, что относительная скорость роста подопытных животных всех групп в различные возрастные периоды была высокой. В то же время возрастная изменчивость интенсивности роста животных характеризуется резким сни-

жением энергии роста после 6-месячного возраста, а затем постепенным снижением.

Таблица 3 – Относительная скорость роста

Возрастные периоды, мес.	Группа	
	I	II
0-3	96,0	99,2
3-6	52,7	52,5
6-8	25,2	27,6
8-12	39,3	39,7
12-15	22,1	22,4
15-18	16,0	15,7

Этот факт подтверждает известную закономерность о снижении энергии роста с возрастом животных. В то же время здесь уместно отметить, что интенсивность развития животных в большей степени обусловлена породными особенностями, а также условиями их кормления и содержания. По сообщению Б.А. Багрия (1971) есть породы, животные которых заканчивают своё развитие за более короткое время. Такие породы называются скороспелыми.

Для более детального изучения интенсивности роста животных нами были вычислены коэффициенты роста бычков в различные возрастные периоды (таблица 4). Вычислялись они путём деления живой массы в конце каждого периода на живую массу телёнка при рождении.

Из данных таблицы 4 видно, что все подопытные животные обладали высокой энергией роста. Причём преимущество по величине коэффициента весового роста было в пользу помесных бычков, которые за 15-месячный период увеличили живую массу в 12,5 раз, а за 18 месяцев – в 14,6 раз по сравнению с массой при рождении.

Таблица 4 – Коэффициенты весового роста бычков

Возраст, мес.	Группа	
	I	II
0-3	2,8	2,9
0-6	4,8	5,0
0-8	6,3	6,6
0-12	9,3	10,0
0-15	11,7	12,5
0-18	13,6	14,6

Судя по материалам ежемесячных взвешиваний подопытных животных, интенсивность их роста была неодинаковой. В связи с этим мы определяли абсолютную скорость роста, выраженную в среднесуточных приростах (таблица 5).

Таблица 5 – Среднесуточные приросты бычков, г

Возраст, мес.	Группа	
	I	II
0-3	788±34,2	821±21,3
3-6	869±28,7	880±19,4
6-8	902±17,0	1015±31,2
8-12	993±31,2	1052±19,6
12-15	887±29,6	889±21,7
15-18	906±18,7	950±22,3

Представленные в таблице 5 материалы свидетельствуют о том, что чистопородные и помесные бычки показали высокие среднесуточные приросты во все возрастные периоды. В возрасте до 6 месяцев помесные животные превышали чистопородных на 11 г. В этот период наивысшая интенсивность роста была у помесных бычков (880 г).

В возрасте от 6 до 8 месяцев среднесуточный прирост у них был также выше, чем у сверстников. За весь период выращивания помесные бычки показали 950 г в сутки прироста живой массы, что выше, чем у сверстников на 44,0 г или 4,7 %.

Таким образом, помесные бычки обладали достаточно высокой энергией роста, что обусловлено их генетическими особенностями. В то же время хорошие показатели получены при выращивании и откорме чистопородных симментальских животных.

Экстерьер животных обуславливается наследственностью и изменяется в зависимости от возраста, упитанности, а также под влиянием условий внешней среды.

В связи с этим сведения о живой массе подопытных бычков не дают достаточно полного представления о их росте, так как в случае временного недокорма молодняка их живая масса может сохраняться на одном уровне. Живая масса характеризует лишь одну сторону процесса развития организма – его рост, но не даёт возможности установить изменение форм телосложения животных с возрастом. В то же время рост в высоту, длину, ширину и глубину продолжается, хотя и недостаточно интенсивно. Раскрытие особенностей линейного роста животных является важным фактором при изучении экстерьера и конституционных особенностей организма. Поэтому для более полного представления о росте и развитии подопытных животных мы проводили не только ежемесячное их взвешивание, но и периодическое измерение.

Из полученных нами данных следует, что величина всех промеров с возрастом закономерно возрастает. В 18-месячном возрасте у помесных бычков по сравнению с годовыми, увеличилась высота в холке, косая длина туловища, глубина груди. Установлено, что с возрастом заметно увеличиваются промеры, характеризующие длину, ширину и обхват тела.

С целью объективного суждения как о степени развития организма в целом, так и о пропорциях развития отдельных статей, на основании полученных промеров экстерьера мы вычислили соответствующие индексы телосложения (таблица 6).

Таблица 6 – Индексы телосложения

Индексы	Группа и возраст животных (мес.)					
	I			II		
	8	12	18	8	12	18
Длинноногости	51,6	53,3	46,7	51,4	51,6	45,5
Растянутости	110,0	110,3	121,5	110,4	109,2	123,4
Костистости	14,8	14,5	16,3	14,8	14,5	16,6
Мясности	53,6	53,5	53,9	53,8	53,2	55,0
Массивности	144,9	136,4	161,0	144,8	139,0	164,9
Сбитости	131,3	124,0	132,6	131,2	127,4	133,6
Широтный	90,6	91,0	82,4	90,6	91,6	81,1
Грудной	71,4	70,6	74,0	72,4	71,3	73,4
Тазогрудной	118,5	101,6	110,4	118,8	102,6	109,6
Компактности	10,2	10,2	10,2	10,2	10,1	10,1

Применение индексирования даёт возможность выявить характерные особенности роста и развития телосложения, которые нельзя установить по отдельным промерам.

С возрастом у животных заметно изменялась величина индексов телосложения, что соответствует общим закономерностям онтогенеза. Они становятся менее высокими, более растянутыми, широкотелыми и массивными.

Индекс растянутости, характеризующий конституционный тип, обычно бывает больше у эйрисомных животных культурных мясных пород. В нашем опыте

этот показатель был выше у помесных животных в 8 и 18-месячном возрасте, который превосходил своих сверстников из первой группы на 0,3 и 1,5 %.

Данные свидетельствуют о том, что с возрастом увеличиваются индексы растянутости, тазо-грудной, грудной, костистости, сбитости, снижаются индексы высоконогости, шилозадости, широтный.

Изменение широтных индексов связано, по-видимому, с индивидуальными особенностями животных, по-разному реагирующих на изменение условий кормления и содержания.

Таким образом, выращивание и откорм бычков симментальской породы и помесей первого поколения является важным резервом получения высококачественной экологически чистой говядины, что подтверждено результатами проведения опыта по исследованию роста, развития и динамики живой массы животных.

Установлено, что при затратах кормов за период выращивания и откорма от 0 до 18 месяцев в пределах 32,0-33,3 ц кормовых единиц на каждое животное бычки имели высокую живую массу. Она составляла 527,3-550,5 кг. Преимущество в живой массе было у помесных животных. В конце опыта они имели живую массу 550,5 кг или на 23,2 кг (4,3 %) выше, чем у симментальских бычков. Отмечено, что помесные бычки обладали достаточно высокой энергией роста. За весь период выращивания от них получено по 950 г в сутки прироста живой массы, что выше, чем у сверстников других групп на 44,0 г или 4,7 %.

Изучение линейного роста животных подтверждает, что большей живой массе молодняка соответствовали более высокие показатели линейного роста. Формирование живой массы у них происходило за счет удлинения туловища, большей его ширины и глубины, в результате чего они характеризовались лучшей динамикой продуктивности.

Список использованных источников

1 Резервы увеличения производства говядины / Л.И. Кибкало, Н.И. Жеребилов, И.В. Матвеева и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - № 3.

2 Матвеева Т.В. Особенности роста и развития чистопородных и помесных бычков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - № 1. – С. 90-92.

Информация об авторах

Кибкало Леонид Ильич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Жеребилов Николай Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зооигиены ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Бугаёв Сергей Петрович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зооигиены ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Матвеева Татьяна Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО СПЕРМЫ

Н.В. Сидорова

Аннотация. Дан анализ показателей спермопродуктивности быков-производителей в зависимости от условий кормления и содержания.

Ключевые слова: бык-производитель, спермопродуктивность, нагрузка, сперма, рентабельность.

В современных условиях рыночной экономики, когда на первое место выходит проблема интенсификации производства и повышение рентабельности производимой продукции скотоводства в целом, особое внимание должно уделяться раннему отбору и целенаправленному подбору в стадах. При этом в последнее время рекомендуют гетерогенный подбор, чтобы в короткие сроки улучшить в товарных стадах молочную продуктивность. С этой точки зрения племенным предприятиям выгодно держать быков-производителей, обладающих значительным генетическим потенциалом по величине удоя и жирности молока. Вместе с тем, само племенное предприятие, чтобы не оказаться убыточным, должно вести отбор быков по качеству спермопродукции, в противном случае в рамках предприятия могут оказаться быки, обладающие хорошими генетическими задатками, сперма которых не подлежит криоконсервации. Помимо всего прочего, необходимо помнить, что один и тот же бык в разных условиях кормления и содержания проявляет разную продуктивность, поэтому для любого племенного предприятия актуально проанализировать условия его содержания и использования. Изучение данной проблемы, возможно, позволит спрогнозировать повышение уровня рентабельности производства спермопродукции.

Целью нашей работы являлось всестороннее изучение и анализ основных показателей спермопродуктивности быков-производителей в условиях ОАО «Курское» по племенной работе в зависимости от условий кормления и содержания.

На момент исследований стадо предприятия было представлено 24 быками в возрасте от 1 до 8 лет. При этом 3 быка в возрасте 1 и 2 лет относились к ремонтным и в полную силу не использовались, поэтому из анализа были исключены.

В ходе работы нами изучались количество полученной спермы в расчёте на быка-производителя, средняя концентрация спермы, объём спермы направленный на разбавление, степень разбавления, количество выбракованной спермы и количество спермодоз, переданных на хранение. Следует учесть, что круглогодично быки-производители содержались в помещении с предоставлением ежедневного активного моциона, поэтому режим был одинаков по сезонам года, при небольших отклонениях в параметрах микроклимата в осенне-зимний период в сторону понижения температуры воздуха в помещении до +8°С. Кормление быков-производителей в течение всего года осуществлялось по рационам, разработанным в соответствии с детализированными нормами кормления. Уровень кормления всегда соответствовал физиологической норме. Зимние рационы быков-производителей состояли из сена овсяницы луговой, моркови, свёклы кормовой, дерти ячменной, гороховой, просяной, жмыха, яиц и сухого молока. В летних рационах часть сена была заменена зелёной массой, полученной в рамках зелёного конвейера. В летних рационах морковь и свёкла кормовая были заменены зелёной массой. Изменение условий кормле-

ния и содержания должно было найти свое отражение на показателях спермопродуктивности быков производителей.

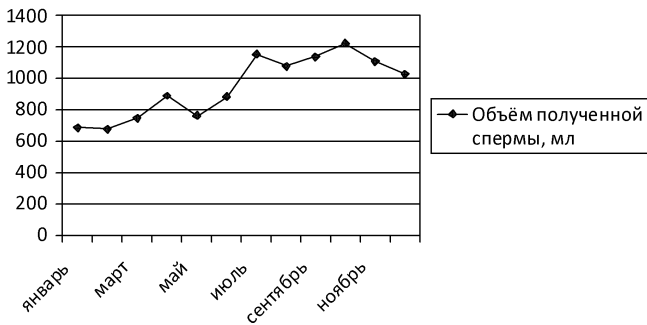


Рисунок 1 – Динамика изменения спермопродуктивности быков

Следует отметить, что максимальные объёмы спермы были получены от быков-производителей в осенне-летний период. В это время от всех быков стада получали в среднем 1100-1200 мл спермы средней концентрацией 1,82 млрд. сперматозоидов в 1 мл и активности 9 баллов. Спад количества и качества полученной спермы отмечали, начиная с ноября месяца, при этом минимальные показатели продуктивности были отмечены в феврале-марте (активность 7 баллов, концентрация – 1,1 млрд.), что может быть связано с витаминной питательностью кормов и рационов, а также с биологическими ритмами.

Кроме вышеназванного, к условиям содержания можно отнести режим использования быков-производителей. Быки-производители, относимые по возрасту, физическому состоянию к группе основных используются обычно достаточно интенсивно, при этом от них получают по 4 садки в неделю. Быки же, используемые в облегченном режиме, дают всего 2 садки в неделю.

При более интенсивном режиме использования быков-производителей получают в расчёте на 1 быка на 343 мл спермы больше, чем при средней нагрузке, при этом на 2,3 мл больше величина каждого эякулята (таб-

лица 1). Однако, концентрация и активность спермы выше при средней нагрузке на производителя (7,5 баллов при концентрации 1,5 млрд./мл), что приводит к меньшим показателям брака свежеполученной спермы.

Таблица 1 – Показатели спермопродуктивности быков в зависимости от режима использования

Интенсивность использования	Объём свежеполученной спермы, мл	Средний объём эякулята, мл	Средняя активность спермы, баллов	Средняя концентрация спермы, млрд./мл	Степень разбавления спермы	Количество спермодоз при передаче в хранилище
Средняя нагрузка	186	4,0	7,5	1,5	1/10	11925
Повышенная нагрузка	529	6,3	7,0	1,4	1/9	14870

Степень разбавления спермы по группе быков, используемых со средней нагрузкой 1/10, а с повышенной – 1/9. Поэтому с учётом брака по обеим группам получают практически одинаковое количество замороженных спермодоз в расчёте на 1 быка производителя, а именно 11925 спермодоз от быков при средней нагрузке и 14870 – при повышенной. Следует, однако, отметить, что относительно низкая продуктивность быков при средней нагрузке может быть объяснена возрастными особенностями входящего в группу скота.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что вне зависимости от условий содержания, кормления и интенсивности использования, быки-производители проявляли достаточно высокие показатели спермопродуктивности, обеспечивая рентабельное получение спермопродукции, при максимальной прибыльности производства в весенне-летний период.

Информация об авторе

Сидорова Нина Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ВЫРАЩИВАНИЕ ЦЫПЛЯТ - БРОЙЛЕРОВ ПО НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

А.Е. Ноздрин, В.И. Гудыменко

Аннотация. Дана оценка выращивания птицы по системе Патио. Этот технологический прием позволяет повысить зоотехническую и экономическую эффективность выращивания цыплят-бройлеров.

Ключевые слова: технология, Патио, кросс, рацион, продуктивность, эффективность.

Птицеводство в стране развивается быстрыми темпами и является одним из основных сравнительно недорогих источников белковых продуктов питания населения. Этому способствует экономическая эффективность отрасли, которая обусловлена скороспелостью птицы и низкими затратами кормов на производство продукции. По конверсии корма мясное птицеводство превосходит все другие животноводческие отрасли. На производство 1 кг мяса бройлеров затрачивается кормов в 1,5 и 2,5 раза меньше, чем на такое же количество свинины и говядины.

Создание системы специализированных птицеводческих предприятий явилось важной составной частью

мероприятий, осуществляемых по дальнейшему повышению эффективности агропромышленного комплекса страны. За последние 50 лет из всех действующих мясопроизводящих отраслей самый крупный успех был достигнут именно в развитии мясного птицеводства - бройлерном производстве [1, 2].

Для обеспечения реализации увеличения объемов мясной продукции промышленного птицеводства в ООО «Белгранкорм» разработана целевая программа развития бройлерного птицеводства, которая предусматривает значительный рост птицепоголовья и получаемой при этом мясной продукции на основе выработанной концепции перевода бройлерного производства на новый уровень совершенствования уже существующей технологии выращивания птицы и разработкой новых нормативов [3].

В ООО «БГК Великий Новгород» (дочернее предприятие ООО «Белгранкорм») внедрена и работает новая система Патио, которая совмещает стадии инкубации яиц, вывода молодняка и выращивания бройлеров.

Патио – инновационный концепт содержания бройлера, принципиальным отличием которого является то, что птица инкубируется и выращивается в одной и той же среде. Патио состоит из 2 рядов многоярусных батарей, установленных параллельно друг другу в одном птичнике (зале). Каждая батарея состоит из 4-6 ярусов шириной 234 см и высотой 75 см. Длина поверхности для проживания птицы определяется длиной системы, т.е. в итоге длиной корпуса птичника. Такая компоновка системы оборудования существенно увеличивает жизненное пространство птицы, так как цыплята могут использовать для проживания всю поверхность яруса от начала до конца. В каждом ярусе расположены отдельные линии кормления и поения.

Система Патио может быть использована двумя способами:

1. Вывод и содержание молодняка до достижения убойной массы.

Здесь выполняется функция вывода цыплят, которая в обычном инкубаторе отведена выводным шкафам. Лотки с инкубированными яйцами транспортируются из инкубационных шкафов в птичник и помещаются, с помощью автоматической системы загрузки, на специальные полозья, расположенные в верхней части каждого яруса системы Патио. Вывод цыплят происходит уже в Патио. Как только цыплята вылупляются, они сразу же попадают на полипропиленовую ленту содержания, предварительно застланную подстилкой, и сразу же имеют доступ к корму и воде. После вывода птенцов, все поддоны с неоплодотворенными яйцами и пустой скорлупой автоматикой убираются из Патио.

Цыплята в Патио растут в оптимальной среде. Климат, наравне с доступом к корму и питью, играет важную роль для нормального развития бройлера. В Патио создается благоприятный климат для выращивания птицы за счет использования сложной системы вентиляции вместе с агроклиматическим устройством (специальным теплообменником). Птица содержится на каждом ярусе на ленте, которая, по завершению цикла выращивания, служит как для сбора птицы с этого яруса, так и для выгрузки помёта.

2. Инкубация яиц в инкубаторе до 18 дней, затем транспортировка в птичник, где после вывода молодняка птицы выращивается до убойной массы.

Данный способ заключается в том, что инкубационные яйца помещаются в шкафы, где они инкубируются в течение 18 дней. После этого их овоскопируют и перекладывают в выводные корзины, которые, в свою очередь, помещаются в выводные шкафы на последующие 3 дня при температуре 36,5°C. Во время этой фазы инкубации, яйца выделяют много тепла, и одна из самых важных функций инкубатора – предотвратить перегревание зародышей цыплят. Птенцы не вылупляются все одновременно; между первым и последним вылупившемся цыпленком проходит от 24 до 48 часов. Это означает, что птенцы, которые вылупились первыми, ждут более 48 часов, прежде чем они получают доступ к корму и воде в птичнике. При работе с системой Патио, 18-дневные инкубированные яйца на инкубационных тележках транспортируются из инкубатория на бройлерную фабрику в специальном грузовике со встроенным управлением климатом. Как только температура в Патио снова поднимается, эмбрион продолжает активно развиваться, и спустя всего несколько часов яйца начнут вылупляться. Так как Патио предлагает намного больше жизненного пространства, чем традиционный инкубатор, то в этой системе в 20–30 раз больше объема воздуха на каждого цыпленка. Это означает, что тепло, производимое инкубированным яйцом, спокойно распределяется даже низким потоком

воздуха, а естественные условия для выведения достигаются намного проще. Благодаря слабому воздушному потоку, влажность воздуха может составлять 40% без риска высыхания скорлупы.

Таким образом, инкубирование в Патио проходит более естественным способом и нет необходимости уменьшать период вывода, так как первый вылупившийся цыпленок не ждет, пока вылупятся все остальные. Вылупившиеся птенцы попадают с инкубационных лотков сразу на подстилку.

С помощью системы Патио можно улучшить качество оперативного контроля в бройлерном производстве, используя кодированные инкубационные яйца с самого начала производственного цикла. Другое преимущество вывода цыплят на бройлерной площадке заключается в минимальном риске перекрестного заражения на стадии вывода и сбора цыплят.

В отличие от инкубаторов, где количество птицы считается с помощью специальных счетчиков сразу после выборки, Патио считает количество невылупившихся яиц. То есть, в Патио нет выборки только что вылупившихся птенцов. Благодаря более естественному климату во время и сразу после вывода, а также наиболее благоприятным условиям, в которых проходит процесс вывода, качество птицы в Патио очень высокое. В этой системе существенно более низкий уровень второсортной птицы. Во время ежедневного осмотра птицы, цыплята низкого качества извлекаются, так же как и на обычных фабриках. Отсутствие процедуры выборки цыплят не влечет за собой повышенную смертность впервые дни их выращивания.

Существует ряд преимуществ в моментальном доступе цыплят к кормлению и поению сразу после их вывода. За последние годы было проведено достаточно опытов, подтверждающих это, но из-за трудности реализации данной задачи в существующих инкубаториях, доступ к кормлению и поению в первые минуты жизни цыпленка широко не применяется.

В период между 7 и 10 днем после вывода цыпленок продолжает активно развиваться. Но такие физиологические функции, как терморегуляция, полноценная работа кишечника и иммунной системы, еще до конца не развиты. Поэтому для здоровья и нормального роста птицы, необходимо создать наиболее благоприятные условия для жизни, особенно в первую неделю жизни, так как птица в Патио получает доступ к корму и воде сразу после выведения; её рост и развитие начинается сразу же.

Следовательно, как и в обычных птичниках, в системе Патио должны поддерживаться хорошие санитарно-гигиенические условия. Преимуществом Патио является то, что работникам не нужно ходить по помету и между цыплятами. Система спроектирована таким образом, что чистые материалы, а именно инкубационное яйцо и свежая подстилка, поступают в него с одной стороны, а помёт, неоплодотворенные яйца и подросшая птица выводятся из него с задней стороны помещения. Такой метод разделяет потоки чистого и грязного материалов, поэтому и риск инфицирования минимален.

Для вакцинации цыплят, выращенных в системе Патио, используется такой же спрей метод, как и в обычных птичниках. Использование сверхдлинного спрея позволяет без проблем достать до каждого цыпленка. Вакцинация также может быть осуществлена посредством системы поения.

Система Патио предусматривает выращивание птицы до 40-дневного возраста.

Плотность посадки молодняка птицы, согласно данной технологии, зависит от их возраста и составляет:

до 7 дней - 90 птиц/м²
 до 21 дня - 45 птиц/м²
 до 40 дня - 22 птицы/м²

В Патио используется система кормления Vencoran, разработанная и произведенная компанией Vencomatic. На каждом ярусе системы Патио установлена одна линия кормления с достаточным количеством кормушек (одна на 60 бройлеров).

В Патио используется ниппельная система поения малой пропускной способности (один ниппель на 12 птиц). На каждом ярусе Патио установлена одна линия поения с достаточным количеством ниппелей, а также с системой подъема для регулирования линии по росту птицы. Линии поения легко моются.

Система освещения состоит из флуоресцентных ламп дневного света полного спектра. Данная система оборудована полной регулировкой яркости.

Система Патио состоит из 2-х многоярусных батарей, расположенных открытыми частями друг к другу. Между этими батареями проходит центральный коридор, где вентиляторы, расположенные в потолке, создают зону низкого давления, а по наружным сторонам проходят два внешних коридора.

Важную роль в системе вентиляции корпуса Патио играет агроклиматическое устройство — теплообменник.

С помощью вентиляционной системы в корпусе Патио всегда может быть создан климат, точно подходящий для конкретного этапа развития птицы.

Перед началом нового производственного цикла подстилка распределяется на ленту пометоудаления с помощью автоматической системы подачи подстилки.

Для сбора птицы в системе Патио используется лента, на которой птица выращивается. Яруса освобождаются один за другим, используя лифт, который устанавливает конвейер сбора птицы на нужную высоту. После каждого цикла использования система должна быть тщательно вымыта. При этом Патио спроектирована таким образом, чтобы уборка выполнялась с минимальными усилиями. Благодаря конструкции помет соприкасается только с пластиковыми частями системы. Ленты пометоудаления установлены с небольшим уклоном, а система легко открывается, что обеспечивает легкую мойку водой.

Использование технологии Патио позволяет:

- увеличение выводимости на 2–3%;
- больший начальный вес цыплят;
- лучшее качество птицы, а также меньшая смертность и заболеваний желточного мешка.

Цель проведенного эксперимента состояла в том, чтобы изучить новую технологию при выращивании цыплят-бройлеров.

КРОССЫ МЯСНЫХ ЦЫПЛЯТ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ

А.Л. Костиков, Н.В. Самбуров

Аннотация. Авторами приведена характеристика основных кроссов цыплят-бройлеров, разводимых в Российской Федерации.

Ключевые слова: гибридная птица, линии, кроссы, сохранность, конверсия корма, аутосексный, среднесуточный прирост, мини-кроссы.

Развитие мясного птицеводства в рамках федеральной целевой программы Российской Федерации будет осуществляться за счет выращивания бройлеров с высоким генетическим потенциалом роста и широким внедрением перспективных ресурсосберегающих тех-

Исследования проведены в ООО «БГК Великий Новгород» на цыплятах-бройлерах кросса Хаббард с суточного до 40-дневного возраста в период закрытых партий выращивания птицы на предприятии в 2013 году.

Условия содержания молодняка соответствовали принятым зоогигиеническим параметрам новой технологии и отвечали нормативным требованиям для данного кросса.

В период опыта исследовались принятые в зоотехнии показатели: масса бройлеров при постановке на выращивание; затем через каждые 5-7 дней и при убое, сохранность поголовья, затраты корма на 1 кг прироста живой массы, а также себестоимость прироста.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование новой технологии выращивания цыплят-бройлеров дает достаточно высокий экономический эффект. Так, за период исследований, живая масса птицы в 40-дневном возрасте достигла в среднем по предприятию по закрытым партиям 2013 года 2220 г, сохранность поголовья составила 92,25%, среднесуточный прирост за период выращивания – 54,8 г, затраты корма на 1 кг прироста – 1,82 кг, себестоимость 1 кг прироста – 33,50 руб.

Выполненными исследованиями установлена возможность широкого внедрения в производство выращивания цыплят-бройлеров по технологии Патио. Данный новый технологический прием способствует повышению рентабельности мясного птицеводства.

Список использованных источников

1 Современное состояние отечественного бройлерного птицеводства / В.В. Гудыменко, А.П. Хохлова, С.С. Жукова и др. // Инновационные пути развития АПК на современном этапе: Мат. XVI межд. науч.-практ. конф. – Белгород: Изд-во БелГСХА. – 2012. — С.98.

2 Фисинин В.И. Инновации в промышленном птицеводстве России // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. - № 1. - С.9-12.

3 Ноздрин А.Е., Гудыменко В.И. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров выращенных по разной технологии // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и ИТ – технологий: Мат. XVIII межд. науч.-практ. конф. – Белгород: Изд-во БелГСХА. – 2014. – С.78.

Информация об авторах

Ноздрин Алексей Евгеньевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА».

Гудыменко Виктор Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры разведения и частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-920-627-50-06.

нологий. Активная инновационная работа ученых и специалистов по этим направлениям позволит производить конкурентоспособную высококачественную продукцию на уровне мировых стандартов и обеспечить отечественный рынок высококачественными продуктами питания. В настоящее время птицеводство на 30 % удовлетворяет потребности населения страны в белках животного происхождения. По России в мясном балансе мясо птицы занимает более 20 %. Достигнутые птицеводами в последние годы успехи в значительной степени обусловлены выращиванием высокопродуктивной гибридной птицы, полученной от кроссов отселекционированных линий мясных пород [1, 2, 3].

Особенностью бройлерного производства является высокая скорость роста молодняка, возможность круглогодичного производства мяса, невысокие затраты корма на один килограмм прироста живой массы. Все современные кроссы, используемые для получения бройлеров, созданы на основе корнишей (отцовская форма) и белых плимутроков (материнская форма). Начиная с 1962 г., в страну завозили птицу линий и кроссов ведущих мировых фирм таких, как «Шейвер», «Старбро» (Канада), «Гибро» (Нидерланды), «Ломанн» (Германия), «Иса» (Франция), «Кобб» (США), «Росс» (Шотландия) и др. Длительная селекция на основе генотипов завозимых линий и прародительских форм позволила специалистам создать кроссы, приспособленные к нашим условиям: «Нева-2», «Балтика-4», «Бройлер-6» [4, 5, 6].

Селекционная работа с мясными кроссами кур ведется в направлении повышения яйценоскости несушек линий плимутроков и среднесуточных приростов живой массы бройлеров при сниженных затратах корма на 1 кг прироста. Основным поставщиком на российский рынок новых кроссов бройлеров является племзавод «Смена». Успешная работа ученых ВНИТИП и специалистов племзавода завершилась выведением кроссов «Смена-2» и «Смена-4» и «Смена-7» на базе импортных кроссов «Росс-308» и «Росс-508» [7, 8].

В июне 2011 года Государственной комиссией РФ по испытанию и охране селекционных достижений утверждён как новое селекционное достижение высокопродуктивный кросс мясных кур «Смена 8», созданный специалистами ФГУП ППЗ СГЦ «Смена» совместно с учёными ВНИТИП в период с 2005 до 2010 год. Новый кросс - это быстрорастущая птица с высоким выходом грудных мышц и меньшим содержанием жира, высокой конверсией корма и однородностью поголовья. Для его создания был использован генетический материал двух кроссов — отечественного «Смена 7» и «Росс 308» английской селекции. Бройлеры имеют классическую 4-линейную структуру и схему скрещивания для получения конечного продукта. В кроссе две линии - белый корниш отцовской родительской формы Б5 и Б6 и две линии типа плимутрок материнской родительской формы Б7 и Б9 [7, 9, 10].

Использование лучшего зарубежного и отечественного материала обеспечило ускорение селекционного процесса по созданию четырёх новых линий и кросса с более высокой скоростью прироста живой массы цыплят в раннем возрасте, с лучшими мясными качествами и формами телосложения, а также способствовало сокращению разрыва по этим показателям с кроссами зарубежной селекции. От данных кроссов получают около половины мяса птицы в стране, их продуктивные показатели, характеристика других отечественных мясных цыплят представлены в таблице 1. Следует отметить высокий выход грудных мышц у бройлеров этих кроссов, который от массы потрошеной тушки достигает 28,6 %, хорошая адаптационная способность птицы позволяет ее успешно выращивать как напольным, так и клеточным способами.

Для клеточного содержания учеными ВНИИРГЖ, Кубанского ГАУ и специалистами племенного птицеводческого завода (ППЗ) «Русь» выведены кроссы серии «СК Русь». Символы СК означает селекция клеточная, поскольку у неотселекционированных для такого содержания бройлеров нередко образуются наминки в области кила, что снижает качество тушки. Среди мясных кур в РФ кроссы «СК Русь-2», «СК Русь-4», «СК Русь-213», «СК Русь-413» составляют около 25,0 %. Работа с этим кроссом продолжается и селекционерами передан в производство новый кросс «СК Русь-6»,

петушки этого кросса за 39 сут. выращивания достигают живой массы в 2442 г, курочки – 2170 г [7, 8, 11].

Примерно по 8 % цыплят-бройлеров приходится на кроссы «Конкурент» и «Барос». Работа с кроссом «Конкурент» ведется в племзаводе «Конкурсный» Московской области. Среднесуточные приросты живой массы конечных 4-линейных гибридов 45-50 г при затратах корма на 1 кг прироста составляют менее 2 кг и сохранности 98 %. Специалистами с целью снижения затрат на содержание исходных линий выведены 3-линейный аутосексный кросс «Конкурент-3» и 2-линейный «Конкурент-2», показатели продуктивности которых сопоставимы с данными «Конкурента» [12, 7, 13].

Таблица 1 – Характеристика бройлеров отечественных кроссов

Кросс	Особенности	Средне-суточный прирост, г	Сохранность, %	Затраты корма, кг / кг прироста
Смена-2	4-линейный	40,5	95,2	2,02
Смена-4	4-линейный	60	96,0	1,7
Смена-7	4-линейный аутосексный	60	96,5	1,63
Конкурент-3	3-линейный аутосексный	55	97,0	1,8
Барос	3-линейный	45,9	98,5	2,03
Сибиряк	4-линейный стрессоустойчив	до 50	98,5	1,8-1,9

Трехлинейный кросс «Барос», созданный учеными ВНИИРГЖ и специалистами ГППЗ «Большевик», в государственный реестр включен в 1999 г. При его выведении использовались кроссы «Бройлер-6», «Росс-208», «Росс-308» и «Арбор-Эйкрес». Гибриды характеризуются высокой сохранностью в пределах 98,5-99,0 %. Птица данного кросса отличается генетической схемой скрещивания трех исходных линий, которые подобраны, так что финальные гибриды Б12, Б13 и Б123 практически одинаковы. Они имеют белое оперение, желтую кожу выровнены по темпу роста и живой массе к 50 сут. (курочки 1863-1970 г, петушки 2136-2305 г) [5, 7, 8].

Учеными Сибирского НИИ птицеводства создан кросс «Сибиряк» исходным генетическим материалом при работе над ним служили зарубежные кроссы «Росс», «Еврибрид», «Арбор-Эйкрес», отечественные – «Смена» и «Бройлер-6». Бройлеры этого кросса способны переносить неблагоприятные условия окружающей среды и отличаются хорошей приспособляемостью к напольному, клеточному и выгульному содержанию [5, 7].

Племенная работа в мировом птицеводстве ведется в селекционных фирмах (3-4 на каждый вид птицы), которые обеспечивают прародительским и родительским поголовьем мировой рынок. Селекционные компании, работающие в мясном птицеводстве, предлагают на рынке как типичные кроссы, где спросом пользуются цельные тушки, так и с высоким выходом грудных мышц для глубокой переработки. Из импортных кроссов на российском рынке используют «Гибро Н» (2,5 %), «ИСА Ведет» (2,3 %), «Ломан мясной», «Росс-308», «Росс-508», «Арбор-Эйкрес» и ряд других, доля которых по данным Росптицесоюза менее одного процента. Популярным кроссом в Российской Федерации является серия «Кобб» [5, 7, 8].

Кросс «Кобб Авиан 48» выведен американскими генетиками (Gobb incorporated) для рынков с наибольшим спросом цельных тушек и производств с разделкой тушек на 8-10 частей. Цыплята кросса «Кобб-500»

по эффективности выращивания сходны с «Кобб Авиан», отличаются только большим выходом грудной мышцы (табл. 2). Кросс «Hybro G⁺» имеет выход грудного мяса более 18 % при живой массе в 2 кг. Птицеводческие предприятия привлекает этот кросс низкой себестоимостью при производстве тушек или разубов.

Таблица 2 – Продуктивные показатели зарубежных кроссов

Кросс	Срок выращивания, сут.	Среднесуточный прирост, г	Сохранность, %	Затраты корма, кг/кг прироста
Gobb Avian 48	40	54,8	96,3	1,8
Hybro G ⁺	42	60	-	1,72
Arbor Acres Plys	42	58	-	1,73
Ross-308	42	58	97,4	1,72
Ross-508	42	56	-	1,72
Ross PM3	42	56	-	1,71
Habbard	-	41-46	-	1,8

Особый интерес вызывают, так называемые, ресурсосберегающие кроссы мясной птицы, в которых генетики очень удачно применили рецессивный ген карликовости. Исследования карликовой птицы ведутся с 1950 г., ответственный за это ген идентифицирован и именован «dw». Он является рецессивным над «DW» геном, который дает стандартного цыпленка. Переносимые половыми хромосомами эти гены означают, что петушки с комбинацией генов «DWdw» являются стандартными, так как DW доминирует, курочки же с геном «dw» являются мини. Ген карликовости сохраняется у потомства обоих полов только при разведении в «чистоте» и передается по наследству только курочкам. Родительские стада бройлеров на фермах Франции, Голландии, Германии и Китая, более чем на 50 % состоят их кур носителей гена «dw» [14].

Разведение перспективных кроссов на уровне родительских форм позволяет эффективнее использовать производственные площади (плотность посадки птицы кросса «Иза F-15» 6,5 гол/ против 5 гол/м² у стандартных кроссов), меньшая потребность в фронте кормления и поения, высокая продуктивность 146 цыплят-бройлеров на начальную несушку, хорошая стрессоустойчивость и спокойный нрав птицы, куры непугливые, легко восстанавливают продуктивность после стрессовых ситуаций, меньшая потребность в корме, за время использования (в среднем 64 недели) курочки съедают на 12 кг корма меньше, чем стандартные формы.

Бройлеры от ресурсосберегающих родительских стад по пяти важнейшим показателям продуктивности – среднесуточному приросту живой массы, сохранности, выбраковки, конверсии корма и выходу мяса не уступают мясным цыплятам стандартных кроссов до живой массы тушки в 2,2 кг, а по расходу корма также имеют преимущество. Рецессивный ген «dw» дает небольшое отставание по приросту живой массы бройлеров петушков свыше 2,2 кг (примерно 2 % от генетического потенциала). При живой массе в 2 кг это несущественно, но при выращивании более 2,2 кг стандартные кроссы имеют преимущество. К возрасту, когда стандартная птица набирает живую массу в 2 кг, для бройлеров ресурсосберегающих кроссов надо добавить +1 сут. в условиях производства. Этот срок колеблется в пределах 0-1 при среднесуточных приростах живой массы от 50 до 60 г в зависимости от условий содержания и кормления птицы.

В нашей стране с 1995 г. используется кросс «Иза» института селекции животных «ISA» (Франция). Птица с геном карликовости характеризуется более низкой живой массой. Разница по живой массе курочек составляет 25-30 %, петухов 30-40 % в сравнении со стандартной птицей. При этом птица потребляет корма на 30-35 % меньше, а затраты на единицу продукции снижаются на 25-35 %. По яйценоскости, инкубационным качествам яиц такие куры не уступают показателям стандартной птицы. Мясные куры мини широко используются в бройлерном производстве, их яйца используются для вывода цыплят для откорма, набирающих в процессе выращивания нормальную массу тела [15].

Обобщенные показатели выращивания цыплят ресурсосберегающего и стандартного кроссов в нашей стране представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Производственные показатели бройлерных предприятий

Показатель	Бройлеры от ресурсосберегающего кросса	Бройлеры от стандартного кросса
Количество стад	40	23
Плотность посадки, м ²	24,3	24,1
Возраст при живой массе 2 кг	40,1	40,2
Расход корма при 2 кг кг/м ²	1,882	1,984
	43,9	42,8
Выход тушки, %	71,7	71,7

Генетический потенциал кросса «Иза Ведетт» в условиях Ленинградской области (птицефабрика «Роскар») позволяет получать следующие показатели: среднесуточный прирост живой массы на урвне 42-43 г, сохранность 95,0 %, выход грудной мышцы 23 %, затраты корма на единицу продукции 2,1 к.е.

Развитие генетики привело ресурсосберегающие кроссы на высокий уровень продуктивных и экономических показателей, отвечающих самым строгим рыночным требованиям. В настоящее время, когда ни один из способов снижения себестоимости производства мяса бройлеров не должен игнорироваться, выращивании ресурсосберегающих кроссов является непревзойденным способом снизить затраты при производстве как целых тушек так и ее разделки [16].

Использование зарубежных генетических достижений в селекционной работе с мясными кроссами кур можно считать положительным фактором. Однако при работе с импортной птицей наши ученые и специалисты нередко испытывают трудности с регулярной поставкой родительских форм, становятся зависимыми от поставщиков племенного материала. Кроме того распространению зарубежных кроссов цыплят-бройлеров не способствуют и существенные различия в технологических приемах содержания и кормления птицы, что заметно сказывается на их продуктивных показателях.

Список использованных источников

- 1 Гуцин В.В. Мясное птицеводство России: уроки прошлого, достижения и перспективы // Птица птицепродукты.- 2012.- № 5.- С. 20-22.
- 2 Зими́на Т. Росптицесоюз: итоги непростого года // Животноводство России.- 2014.- № 3.- С. 6-8.
- 3 Давлеев А.Д. Перспективы и проблемы птицеводческого сектора России и стран таможенного союза на мировом рынке // Птица и птицепродукты.- 2012.- № 5.- С. 15-19.

4 Фисинин В.И. Мировое животноводство будущего: роль, проблемы и пути развития // Птица птицепродукты.- 2012.- № 5.- С. 12-15.
 5 Киселев Л.Ю., Фатеев В.Н. Породы, линии и кроссы сельскохозяйственной птицы. - М.: КолосС, 2005. - 112 с.
 6 Мясное птицеводство: Учебное пособие / Под общей редакцией В.И. Фисинина.- СПб.: «Лань», 2006.- 416 с.
 7 Вишневецкий В. Ножка, шейка, крылышко ...Какие кроссы выбирать? // Новое сельское хозяйство.- 2007.- № 4.- 96-99.
 8 webpticeprom.ru/ru/articles-economics.html.
 9 Кросс «Смена 8» - новый продукт отечественной селекции / Л. Тучемский, С. Салгереев, Г. Гладкова, Ж. Емануйлова // Птицеводство.- 2011.- № 11.- С. 11-13.
 10 Фролов А.Н. Производство мяса бройлеров. Практическое руководство. - М.: Агроспром, 2010.- 128 с.
 11 Бройлерные кроссы «СК Русь»: достижения и перспективы селекции / В. Слепухин, И. Емашкина, А. Гуреев и др. // Птицеводство.- 2010.- № 7.- С. 13-16.
 12 Птица селекции ГУП ППЗ «Конкурсный» (научные разработки). - Сергиев Посад, 2003.- 160 с.

13 Буяров В.С., Буярова Е.А., Бородин В.А. Технологические и экономические аспекты производства мяса бройлеров. Режим электорного доступа webpticeprom.ru/ru/articles-management.html.
 14 Мини-кроссы – новая возможность снижения затрат / К. Тудик, Д. Мичард, Г. Съедин, М. Гайна // Животноводство России.- 2011.- № 5.- 10-12.
 15 Савицкий Ф.П. Продуктивные качества мясных кур-носителей гена dw при содержании в клеточных батареях: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд.с.-х. наук. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 1999. - 24 с.
 16 webpticeprom.ru/ru/articles-management.html.

Информация об авторах

Костиков Александр Леонидович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Самбуров Николай Васильевич, доктор биологических наук, профессор кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоогигиены ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», ведущий научный сотрудник ГНУ Курский НИИ АПП РАН, телефон (4712) 53-11-95.

ВЛИЯНИЕ КОНЬЮГИРОВАННЫХ МИКРОИНГРЕДИЕНТОВ НА ДЕПОНИРОВАНИЕ ИХ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ПОРОСЯТ

Х.М. Зайнабдиева, Д.Л. Арсанукаев, Л.В. Алексеева, Е.А. Комкова, П.А. Науменко

Аннотация. Проведены исследования по содержанию микроэлементов в органах и тканях поросят крупной белой породы. Скармливание поросятам микроэлементов в виде неорганических солей и комплексонов микроэлементов положительно повлияло на содержание их в печени и в хвостовых позвонках. Установлено высокое содержание микроэлементов меди, марганца и йода, оказывающее сильное влияние в организме в обмене веществ.

Ключевые слова: поросята, печень, хвостовые позвонки, микроэлементы.

Интенсификация животноводства включает максимальное использование продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, в том числе свиней. Основной проблемой в существующих условиях, а именно в биогеохимической зоне с наличием недостатка в почве и ботаническом составе минеральных элементов (кобальт, медь, магний, кальций, марганец, йод, селен) является исключение дефицита минеральных веществ в организме сельскохозяйственных животных [1,2,3].

Для изучения влияния накопления и установления эффективности микроэлементов кобальта, меди, цинка, марганца, железа и йода в конъюгированной форме комплексонов, изготовленных на основе этилендиаминдиантарной кислоты и неорганических солей был проведен опыт в учебно-опытном хозяйстве «Сахарово» ФГБОУ ВПО «Тверская ГСХА». Опыт был проведен на поросятах крупной белой породы, для чего было сформировано три группы поросят [4]. Опыт осуществлялся по следующей схеме (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группы животных	Кол-во голов	Характеристика кормления
1	9	Основной рацион (ОР)
2	10	ОР + неорганические соли микроэлементов железа, меди, кобальта, цинка, марганца + К, I
3	11	ОР + органические формы микроэлементов-комплексоны железа, меди, кобальта, цинка, марганца + К, I

Кормление осуществлялось по детализированным нормам кормления три раза в сутки с корректировками, при которых учитывали возраст, живую массу и среднесуточные приросты [5].

Микроэлементы задавали 2 раза в сутки – утром и вечером. Раствор микроэлементов тщательно перемешивали с комбикормом до однородной массы, затем давали поросятам.

Известно, что главным критическим органом депонирования и дальнейшего выделения микроэлементов в кровь является печень. Она занимает промежуточное положение между порталным и системным кругами кровообращения. Кровь воротной вены омывает всасываемую поверхность кишечника и проходит через печень, где избыточное количество микроэлементов временно резервируется для дальнейшего поддержания гомеостаза в крови. Поэтому, печень представляет большой интерес в части накопительного пула для микроэлементов. В этом плане полученные нами данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание микроэлементов в печени поросят (мг/кг сухого вещества)

Группы животных	Печень		
	Cu	Mn	I
1	16,2±0,83	4,49±0,21	0,002±0,0001
2	18,0±1,16	4,63±0,28	0,0024±0,0002
3	22,8±1,62***	5,35±0,38**	0,0031±0,0003***

Примечание: **P ≥ 0, 99; ***P ≥ 0, 999.

Как видно из таблицы 2 наличие микроэлементов меди, марганца и йода в печени поросят третьей группы высоко достоверно превосходит контрольную группу. Так высокое содержание меди отмечено в печени опытных поросят 2-ой и 3-ей групп, которая составляет 18,0мг/кг и 22,8мг/кг сухого вещества, что в процентном соотношении выразилось в том, что во 2-ой группе концентрация меди на 1,1%, а в третьей группе на 40,7% выше, чем в контрольной группе соответственно. Разница между 2-ой и 3-ей опытными группами составила 26,6%, в пользу последней.

Значительный интерес представляло изучение концентрации микроэлементов в хвостовых позвонках. Содержание микроэлементов в хвостовых позвонках служит надёжным критерием обеспеченности ими организма. Установлено, что при истощении запасов минеральных веществ, в том числе и микроэлементов, в тканях резорбция хвостовых позвонков усиливается в первую очередь для поддержания концентрационного постоянства микроэлементов в крови, выполняющей переносную функцию среди других систем.

В наших исследованиях установлено, что все изучаемые микроэлементы при подкормке поросят различными формами микроэлементов эффективно повлияло на их содержание в хвостовых позвонках (таблица 3).

Таблица 3 – Содержание микроэлементов в хвостовых позвонках поросят (мг/кг сухого вещества)

Группы животных	Хвостовые позвонки		
	Cu	Mn	I
1	0,664±0,03	0,128±0,01	0,078±0,01
2	0,804±0,49	0,141±0,01	0,110±0,01
3	0,930±0,008***	0,182±0,02***	0,1767±0,01***

Примечание: *** -P ≥ 0,999

Анализ полученных данных таблицы 3 свидетельствует, что концентрация микроэлементов в хвостовых позвонках третьей опытной группы, получавшей с рационом комплексонаты высоко достоверно по сравнению с первой контрольной группой.

В наших исследованиях установлено, что концентрация микроэлементов в хвостовых позвонках третьей группы высокодостоверна по сравнению с контрольной группой. Содержание в третьей группе йода было выше на 125,6%, меди на 40,1%, марганца на 10,2% по сравнению с контролем. Анализируя материал по отношению концентрации микроэлементов во второй группе по отношению к контролю, установлено, что оно было выше по йоду на 41,02%, по меди на 21,1% и по марганцу на 10,2%.

Таким образом, включение в рацион поросят микроэлементов положительно повлияло на общее физиологическое состояние организма, накопление микроэлементов в печени и хвостовых позвонках, на рост и развитие выращиваемых поросят, особенно в группе, где животные получали рацион с комплексонатами микроэлементов на основе этилендиаминдиантарной кислоты – ЭДДЯК. Алиментация микродобавок в виде комплексонатов микроэлементов привело к увеличению рентабельности на 18,28%.

Список использованных источников

- 1 Девяткин А.И. Выращивание и откорм скота в промышленных комплексах и на площадках. - М., 1978. – С.40-50.
- 2 Рыдак П.А. Передовые методы выращивания молодняка крупного рогатого скота. – Минск. – С.22-76.
- 3 Москалёв Ю.И. Минеральный обмен. - М.: Медицина, 1985. – 127 с.
- 4 Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. – М.: Колос, 1976. – 304 с.
- 5 Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.И. Фисинин и др. // Справочное пособие. 3-е изд. перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с.

Информация об авторах

Зайналабдиева Хеди Магомедовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии и анатомии человека и животных Чеченского государственного университета.

Арсанукаев Джабраил Лечиевич, доктор биологических наук, профессор кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии Чеченского государственного университета.

Алексеева Людмила Владимировна, доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии ФГБОУ ВПО «Тверская ГСХА».

Комкова Елена Алексеевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии ФГБОУ ВПО «Тверская ГСХА».

Науменко Павел Андреевич, профессор, доктор биологических наук, ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии.

ВЛИЯНИЕ МОДЕЛИРУЮЩИХ ЭФФЕКТОВ ТРИМЕБУТИНА
НА МОТОРИКУ КИШЕЧНИКА У СОБАК

О.Б. Сеин, А.Н. Зохилов

Аннотация. Рассматриваются вопросы влияния агониста периферических опиоидных рецепторов тримебутина на перистальтику кишечника у собак. Показано, что тримебутин обладает моделирующими эффектами: после введения препарата животным с пониженной перистальтикой она повышается, а с повышенной перистальтикой – понижается. Приводятся перспективы применения тримебутина в практике ветеринарной медицины.

Ключевые слова: биоэлектрическая активность, желудочно-кишечный тракт, кишечник, моторика, овцы, опиоидные пептиды, тримебутин, электроэнтерография.

В последние годы внимание многих исследователей привлекают эндогенные опиоидные пептиды – большая группа физиологически активных пептидов с выраженным сродством к рецепторам опиоидного (морфинного) типа и давшая основание к введению понятия «нейропептиды». Эти пептиды, обладающие чрезвычайно широким спектром регуляторной активности, обнаружены в тканях различных органов. Регуляторное участие опиоидных пептидов в многообразных физиологических процессах осуществляется, как правило, при участии других пептидов и низкомолекулярных субстанций (В.Г. Смагин и др., 1983).

Рецепторы опиоидных пептидов широко распространены в организме. Их обнаруживают в различных отделах головного и спинного мозга, в симпатических ганглиях, в надпочечниках, в гипофизе. Наличие опиатных рецепторов в антральном отделе желудка и кишечника, где они локализируются в нервных окончаниях и эндокринных клетках, указывает на их причастность к процессам пищеварения.

Учитывая биологическую роль опиоидных пептидов, получены их синтетические аналоги и агонисты, которые применяются, в том числе, и в ветеринарной медицине (О.Б. Сеин и др., 2012; Д.А. Григорьев и др., 2011).

Одним из таких препаратов, относящихся к агонистам периферических опиоидных рецепторов (μ, κ и δ), является тримебутин. Данный препарат обладает комплексным действием: спазмолитическим и прокинетическим. В медицине этот препарат используют при функциональных расстройствах кишечника, в частности, при «синдроме раздраженной кишки».

Учитывая фармакологические свойства тримебутина, нами были проведены исследования по изучению его влияния на моторику тонкого кишечника у собак. Эксперименты проводили в условиях частной ветеринарной клиники ИП «Григорьев». Объектом исследований являлись беспородные собаки 2-3 – летнего возраста.

Условно было сформировано две группы собак. Первой группе животных с повышенной перистальтикой кишечника, которую моделировали с применением прозерина (1,0 мг/гол), скармливали тримебутин в дозе 200 мг/гол. Второй группе собак с пониженной перистальтикой кишечника, которую моделировали путем применения атропина сульфата (0,5 мг/кг), также вводили тримебутин в той же дозе, что и животным первой группы.

У всех подопытных животных проводили электроэнтерографию с использованием аппарата ЭГС-4М по методике Ю.А. Торнуева (1982, 2012). Регистрацию

биоэлектрической активности тонкого кишечника осуществляли до введения тримебутина, а также через 30, 60 и 120 мин после его введения. Результаты энтерографии учитывали по частоте импульсов (ЧИ), средней амплитуде колебаний (САК) и суммарному энергетическому коэффициенту (СЭК).

Полученные данные подвергались биометрической обработке методом периодов. В качестве фоновых значений были выбраны показатели, полученные до введения тримебутина.

Результаты электроэнтерографии показали, что после введения собакам с повышенной перистальтикой кишечника тримебутина его биоэлектрическая активность уменьшалась (таблица 1, рисунок 1). Так, если до введения препарата ЧИ двенадцатиперстной кишки составляла $4,05 \pm 0,08$ в мин, САК – $9,05 \pm 0,16$ мВ, СЭК – $36,6 \pm 1,12$, то через 60 мин эти показатели достоверно уменьшились ($p < 0,05-0,01$) и, соответственно, составляли $3,30 \pm 0,11$ в мин, $6,80 \pm 0,20$ мВ и $22,4 \pm 1,15$. Через 120 мин после введения препарата сократительная активность двенадцатиперстной кишки еще более уменьшилась и достигла: ЧИ – $3,01 \pm 0,10$ в минуту, САК – $5,73 \pm 0,14$ мВ, СЭК – $16,2 \pm 1,23$. Уменьшение данных показателей также носило статистически достоверный характер ($p < 0,05 - 0,01$).

Таблица 1 – Биоэлектрическая активность тонкого кишечника у собак с повышенной его перистальтикой после введения тримебутина

Показатели	Время исследования			
	до введения тримебутина	через 30 мин после введения тримебутина	через 60 мин после введения тримебутина	через 120 мин после введения тримебутина
Двенадцатиперстная кишка				
ЧИ, в 1 мин	$4,05 \pm 0,08$	$4,00 \pm 0,09$	$3,30 \pm 0,11^*$	$3,01 \pm 0,10^*$
САК, мВ	$9,05 \pm 0,16$	$8,75 \pm 0,12$	$6,80 \pm 0,20^*$	$5,37 \pm 0,14^*$
СЭК	$36,6 \pm 1,12$	$35,0 \pm 1,09$	$24,2 \pm 1,15^*$	$16,2 \pm 1,23^*$
Тошая кишка				
ЧИ, в 1 мин	$3,76 \pm 0,12$	$3,70 \pm 0,14$	$3,28 \pm 0,20$	$3,05 \pm 0,12^*$
САК, мВ	$7,59 \pm 0,19$	$7,47 \pm 0,09$	$6,33 \pm 0,10^*$	$6,00 \pm 0,10^*$
СЭК	$28,5 \pm 1,03$	$27,6 \pm 1,14$	$20,8 \pm 1,08^*$	$18,0 \pm 1,07^*$

Примечание: * - при $p < 0,05$ по сравнению с фоновыми показателями

Изменения биоэлектрической активности тощей кишки у собак в период опыта имели аналогичную направленность. Как и при исследовании двенадцатиперстной кишки ее показатели после введения тримебутина уменьшались. Если до введения препарата ЧИ составляла $3,76 \pm 0,12$ в мин, САК – $7,59 \pm 0,19$ мВ, СЭК – $28,5 \pm 1,03$, то через 120 мин после введения препарата данные показатели достоверно уменьшались ($p < 0,05-0,01$) и, соответственно, составляли – $3,05 \pm 0,12$ в мин, $6,00 \pm 0,10$ мВ и $18,0 \pm 1,07$.

Как следует из данных, представленных в таблице 2 и на рисунке 2, у собак с пониженной перистальтикой кишечника после введения тримебутина показатели биоэлектрической активности двенадцатиперстной кишки повышались. Так, после введения тримебутина ЧИ составляла $1,33 \pm 0,09$, САК – $2,24 \pm 0,10$ мВ, СЭК – $3,0 \pm 0,14$. Однако через 60 мин после введения препарата эти показатели повысились, соответственно, до $1,58 \pm 0,14$ в минуту, $2,94 \pm 0,09$ мВ, $4,6 \pm 0,08$, а через

120 мин их увеличение было еще более выраженным – $1,92 \pm 0,07$ в минуту, $3,20 \pm 0,10$ мВ, $6,1 \pm 0,11$. При этом все выявленные изменения получаемых показателей являлись статистически достоверными ($p < 0,05-0,01$).

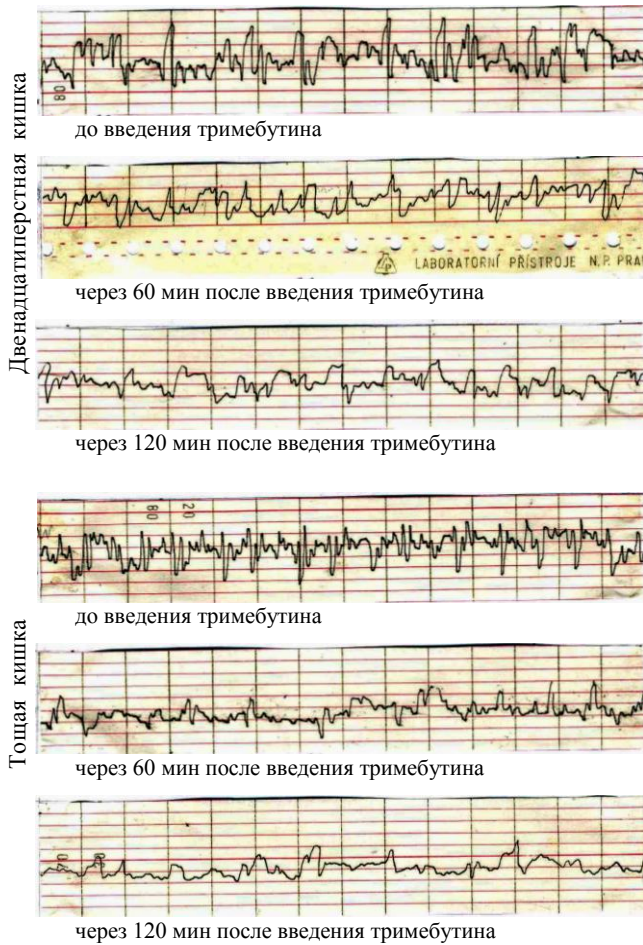


Рисунок 1 – Биоэлектрическая активность тонкого кишечника у собаки с повышенной перистальтикой, после введения тримебутина

Биоэлектрическая активность тощей кишки с пониженной её перистальтикой после введения тримебутина также имела общую тенденцию к повышению (таблица 2). До введения препарата ЧИ составляла $1,11 \pm 0,08$ в минуту, САК – $1,96 \pm 0,14$ мВ, СЭК – $2,2$. Через 60 мин после введения препарата биоэлектрическая активность тощей кишки повысилась, о чем свидетельствуют ее показатели: ЧИ – $1,65 \pm 0,10$ в минуту, САК – $3,10 \pm 0,16$ мВ, СЭК – $5,1 \pm 0,16$. Данное увеличение являлось статистически достоверным ($p < 0,05-0,01$).

Полученные нами результаты подтверждают моделирующие эффекты тримебутина, что связано с его влиянием на опиатные рецепторы, которые залегают как в гладкомышечных клетках, так и в энтеральной нервной системе. В последней, опиатные рецепторы расположены в ганглионарных клетках миэнтерального и подслизистого сплетений тонкой кишки, а также на интрамуральных нервных волокнах. При этом рецепторы, как правило, находятся в непосредственной близости от фермента – аденилатциклазы, располагающегося в плазматической мембране нервных клеток (рисунок 3). Взаимодействие опиоидных пептидов с рецепторами вызывают конформационные перестройки в мембране, что сопровождается изменением активности аденилатциклазы и уровня цАМФ в клетке. Именно эти пере-

стройки обуславливают фармакологические эффекты опиатов.

Таблица 2 – Биоэлектрическая активность тонкого кишечника у собак с пониженной его перистальтикой после введения тримебутина

Показатели	Время исследования			
	до введения тримебутина	через 30 мин после введения тримебутина	через 60 мин после введения тримебутина	через 120 мин после введения тримебутина
Двенадцатиперстная кишка				
ЧИ, в 1 мин	$1,33 \pm 0,09$	$1,39 \pm 0,10$	$1,58 \pm 0,14$	$1,92 \pm 0,07^*$
САК, мВ	$2,24 \pm 0,10$	$2,37 \pm 0,11$	$2,94 \pm 0,09^*$	$3,20 \pm 0,10^*$
СЭК	$3,0 \pm 0,14$	$3,3 \pm 0,15$	$4,6 \pm 0,08^*$	$6,1 \pm 0,11^*$
Тошная кишка				
ЧИ, в 1 мин	$1,11 \pm 0,08$	$1,18 \pm 0,12$	$1,40 \pm 0,16$	$1,65 \pm 0,10^*$
САК, мВ	$1,96 \pm 0,14$	$2,07 \pm 0,09$	$2,76 \pm 0,14^*$	$3,10 \pm 0,16^*$
СЭК	$2,2 \pm 0,16$	$2,4 \pm 0,10$	$3,9 \pm 0,15^*$	$5,1 \pm 0,16^*$

Примечание: * - при $p < 0,05$ по сравнению с фоновыми показателями

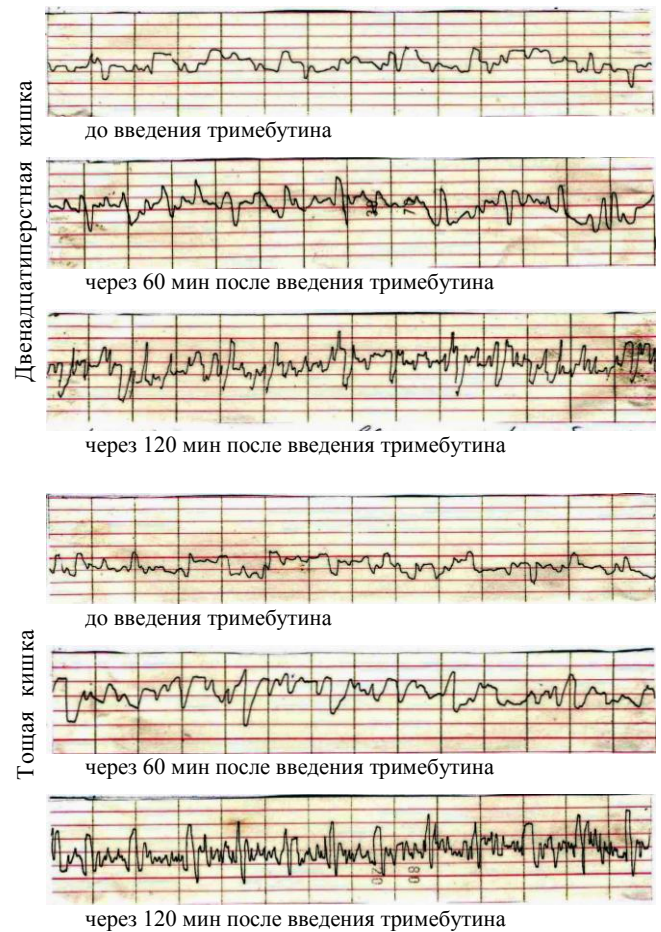


Рисунок 2 – Биоэлектрическая активность тонкого кишечника у собаки с пониженной перистальтикой, после введения тримебутина

Эндогенные и экзогенные опиоидные пептиды, через посредство опиатных рецепторов, способны стимулировать и ингибировать образование возбуждающих и тормозных нейротрансмиттеров в энтеральной нервной системе. Поэтому влияние опиоидных пептидов и их аналогов на перистальтику желудочно-кишечного тракта зависит от преобладания ингибиторных или

стимулирующих действий. В этой связи влияние тримебутина на моторику кишечника носит моделирующий характер, то есть после его введения животным с пониженной перистальтикой кишечника она повышается, а с повышенной перистальтикой - понижается.

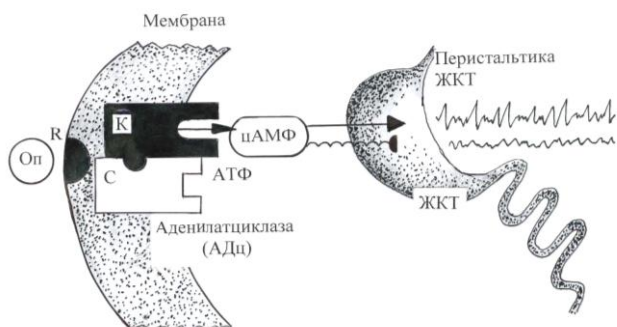


Рисунок 3 – Схема влияния опиоидных пептидов на желудочно-кишечный тракт, на примере его перистальтики

АДЦ-аденилатциклаза; R-рецепторная часть АДЦ; К-каталитическая часть АДЦ; С-сопрягающая часть АДЦ; цАМФ-циклический аденозинмонофосфат; АТФ-аденозинтрифосфат; Оп-опиоидный пептид; ЖКТ-желудочно-кишечный тракт

Учитывая гомеостатическую (моделирующую) направленность эффектов тримебутина, можно предположить перспективу его применения в практике ветеринарной медицины. В частности тримебутин можно использовать при дисфункциях и заболеваниях желу-

дочно-кишечного тракта сопровождающихся гипо – или гиперперистальтикой, а также в реабилитационной период после резекции желудка и кишечника у домашних животных.

Список использованных источников

- 1 Григорьев Д.А., Найденов А.В., Соловьева М.А. Влияние синтетического опиоидного пептида даларгина на гистологическую структуру желудочно-кишечного тракта животных // Молодежь и аграрная наука XXI века: проблемы и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов. – Курск, 2011. – С. 8-10.
- 2 Сеин О.Б., Григорьев Д.А. Моторика желудка у собак и сычуга у овец при введении экзогенного опиоидного пептида // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Курск, 2012. – Часть 3. – С.33-35.
- 3 Смагин В.Г., Виноградов В.А., Булгаков С.А. Лиганды опиатных рецепторов. – М.: Наука, 1983. – 237 с.
- 4 Тарнуев Ю.А. Электрогастрография в ветеринарии: дисс...докт. вет. наук. – Улан-Удэ, 1982. – 328с.
- 5 Диагностическое значение электрогастрографии / Ю.А. Тарнуев, О.Д. Багинова, Р.Н. Цибилова, А.С. Тарнуев // Ветеринария. – 2012. - № 12. – С. 38-40.

Информация об авторах

Сеин Олег Борисович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой терапии и акушерства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 53-15-55.

Зохиров Алишер Нобоварович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 53-15-55, e-mail: zochirov@ml.ru

БИОЦИДНЫЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА СТАФИЛОКОККОВОЙ АНАТОКСИН-ВАКЦИНЫ С КОЛЛОИДНЫМИ ИОНАМИ СЕРЕБРА

Д.А. Евглевский

Аннотация. Представлены приоритетная технология получения стафилококковой анатоксин-вакцины с коллоидными ионами серебра и результаты биоцидного и лечебного действия.

Ключевые слова: стафилококки, анатоксин-вакцина, токсино-аллергены, лутаровый альдегид, этоний, детоксикаторы и ионы серебра.

Применяемые в настоящее время технологии изготовления в гуманной и ветеринарной медицине далеки от совершенства и основаны на выращивании стафилококков на мясо- или на казеиногидролизатном бульоне и детоксикацией токсинов 0,5-0,7% формальдегида, который обладает не только канцерогенными свойствами, но и не обеспечивает полноту детоксикации и инактивации токсинов, аллергенов. Следует указать, что название «антистафилококковый препарат» Игнатова не отражает общепринятую классическую терминологию – анатоксин, вакцина, аллерген. Кроме того, применяемые стафилококковые вакцины не проходят контроль на остаточную токсичность, аллергенность и биоцидную активность.

Первоначально в наших исследованиях при изготовлении стафилококковой анатоксин-вакцины проводили выращивание стафилококков на жидкой минеральной питательной среде, автоклавирование суспензии стафилококков и детоксикацию токсино-аллергенов в начале 0,3% формальдегидом, а затем 0,2-0,3% этония. В последующем формальдегид был заменен на 0,2-0,3% глутаровый альдегид.

Указанные варианты стафилококковой анатоксин-вакцины успешно апробированы в производственных условиях при лечении коров, больных маститом, эндометритов, а также при лечении дерматитов, экзем, рваных и ожоговых ран у плотоядных и стафилококкозе птиц.

Использование глутарового альдегида обусловлено высоким антиоксидантным и биоцидным действием при биоразложении 90% и более.

Этоний как четвертичное аммониевое соединение успешно используется в виде мазей, паст, растворов в офтальмологии, стоматологии, лечении дерматитов, экзем, рваных ран, ожоговых и лучевых поражениях кожи. Кроме того, этоний проявляет местноанестезирующее и детоксицирующее действие в отношении стафилококковых и стрептококковых токсинов.

Получение коллоидных растворов ионов серебра проводили с помощью прибора «Георгий» и более объемных серебряных электродов путем пропускания постоянного тока через погруженные в воду электроды. При этом серебряный электрод (анод), растворяясь, насыщает воду ионами серебра Ag⁺.

Следует указать, что прибор «Георгий» создан по благословению Патриарха Московского и Всея Руси Алексея II, а назван в честь покровителя земледельцев и воинов святого великомученика Георгия Победоносца, одержавшего бескровную победу над силами зла.

Для увеличения концентрации коллоидных ионов серебра использовали более объемные электроды серебра для проведения электролиза с помощью постоянного тока. Устройство и процесс получения коллоидных ионов серебра представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Устройство и процесс получения коллоидных ионов серебра

В результате анализа свойств глutarового альдегида, этония и коллоидных ионов серебра была определена приоритетная технология изготовления стафилококковой анатоксин-вакцины.

Новый способ получения стафилококковой анатоксин-вакцины основан на выращивании стафилококков на жидкой синтетической среде, автоклавирование микроорганизмов, детоксикацию и полимеризацию комплекса токсинов вначале 0,2-0,3% глutarовым альдегидом, а затем этония с последующим электроактивированием раствора биопрепарата 50-100 мг/л коллоидными ионами серебра.

Полученная стафилококковая анатоксин-вакцина на подкожное введение не вызывала образование гнойно-некротических и воспалительных процессов на месте введения и повышения температуры у поросят, собак, белых мышей.

При лечении собак с ожоговыми ранами, дерматитами и коров больных маститом сроки заживления сокращались вдвое по сравнению со стафилококковой

анатоксин-вакциной без коллоидных ионов серебра. В частности восстановление нормальной функции молочной железы у коров больных маститом происходило после одно-двукратного введения препарата по 4-5 мл в каждый сосок.

Особый научный интерес и практическую ценность представляло определение биоцидного действия биопрепарата, т.к. аналогичные исследования в отношении биоцидного действия стафилококковых анатоксинов и анатоксин-вакцины не проводились и, соответственно, отсутствовал как таковой «тест-контроль».

Результаты биоцидного действия стафилококковой анатоксин-вакцины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная оценка биоцидного действия стафилококковой анатоксин-вакцины с и без коллоидных ионов серебра

Концентрация тест микробов	Разведение САВ без ионов серебра			Разведение САВ с 100 мг/л ионами серебра			
	1:1	1:2	1:8	1:1	1:2	1:8	1:16
S.aureus 10000 мл	+	+	-	+	+	+	+
E.coli 10000мг	+	+	+	+	+	+	+
S.dublin 10000 мг	+	+	-	+	+	+	+
Asp.niger	+	+	-	+	+	+	+
Asp.flavus	+	+	-	+	+	+	+
Парвовирус собак 10 ⁶ ИД/мл	+	+	-	+	+	+	+
Ринотрахеит телят 10 ⁶ ИД/мл	+	+	-	+	+	+	+

Из полученных результатов исследований следует, что впервые повышение лечебных свойств и биоцидного действия стафилококковой анатоксин-вакцины достигнуто с помощью коллоидных ионов серебра.

Информация об авторе

Евглевский Дмитрий Анатольевич, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник Курского НИИ АПП Россельхозакадемии.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С СИНДРОМОМ ИНФЕКЦИОННОГО ПАЛЬЦЕВОГО ДЕРМАТИТА

В.Ф. Писаренко, А.М. Коваленко, А.Я. Бахтурин

Аннотация. Приведена сравнительная эффективность геля для копыт «Солка» на возбудителей инфекционного пальцевого дерматита.

Ключевые слова: инфекционный пальцевый дерматит (DermatitisDigitalis), болезни дистального отдела конечностей, хромота, лечение, КРС.

Укрупнение молочных стад, использование животных зарубежной селекции, непременно ведет к повышению процента пораженности животных, в том числе и болезнями, возникающими в дистальном отделе пальца, среди которых последнее время все больше встречается синдром инфекционного пальцевого дерматита (DermatitisDigitalis). Профилактическая и терапевтическая эффективность разработанных препаратов сильно варьирует.

Поскольку одним из препаратов, обладающих бактерицидным действием на возбудителей инфекционного пальцевого дерматита (ИПД), является гель для копыт «Солка», было проведено исследование по сравнительной оценке лечебной эффективности разработанного нами препарата против инфекционного пальцевого дерматита и геля «Солка».

Цель исследований – изучить сравнительную эффективность препаратов для лечения коров с синдромом инфекционного пальцевого дерматита.

Объектом исследования служили коровы голштинно-фризской породы, европейской селекции, из которых было сформировано 3 группы. Опытной группе №1 дойных коров (n=7) после обрезки копыт для лечения инфекционного пальцевого дерматита применяли гель для копыт «Солка» производства Kanters Special Products B.V., Нидерланды (дата выпуска 01.2013). Опытной группе дойных №2 коров, где применяли разработанный препарат (n=8), после обрезки копыт для лечения инфекционного пальцевого дерматита применяли разработанный нами «Препарат для лечения пальцевого дерматита». Животным 1 и 2 опытных групп на пораженное место после предварительной обработки (механическая очистка, промывание проточной водой, высушивание) наносили препараты. На конечности с обширными поражениями (более 2 см) накладывали бинтовые повязки, покрывая их самофиксирующимся бинтом Пеха-хафт, производства ПАУЛЬ ХАРТМАНН АГ, Германия. Контроль течения заболевания проводили на 4-й, 14-й и 26-й день лечения.

Подсчет больных животных с поражением дистального отдела конечностей проводили по методике Sprecher e. a., 1997, которая заключается бальной оценке

степени хромоты на основании состояния спины (прямая или изогнутая) в стоячем положении и при ходьбе.

В опытной группе с применением разработанного нами препарата против пальцевого дерматита произошло улучшение в течение заболевания у всех животных, выражающееся в бальном снижении в пределах от - 8 до - 94. У 6-ти особей наблюдалось снижение степени хромоты. У 7-ми голов наблюдалось образование полноценного струпа (переход в стадию М3) и у одной головы переход стадии М2 в М1 на момент второго обследования.

После применения разработанного нами препарата произошло улучшение всех оцениваемых показателей. У 100% животных произошел переход на менее интенсивную стадию (из М2 в М3 у 4-х голов, из М4 в М3 - у 2-х голов, из М1 в М3 - у 1-й головы). У одной головы произошел переход из М2 в М1.

Обобщая вышеприведенные данные, можно отметить, что за время проведения опыта у животных контрольной группы произошло общее ухудшение течения инфекционного пальцевого дерматита, выражающееся в резком увеличении общих показателей состояния пораженности конечностей в баллах и степени хромоты (+79,3% и +76,9% соответственно) и увеличении общего диаметра поражений на 7,5%. В группе животных, где

применяли гель для копыт "Солка", наблюдалась положительная динамика течения инфекционного пальцевого дерматита, которая проявлялась в уменьшении показателя состояния пораженности конечностей в баллах на 63,2%, суммарного балла хромоты и суммарного диаметра ИПД поражений на 33,3%.

В группе животных, где использовали разработанный нами препарат для профилактики и лечения ПД, положительная динамика течения заболевания была более выраженной, что подтверждалось снижением показателя состояния пораженности конечностей в баллах на 80,9% и суммарного балла хромоты на 48,1%.

Информация об авторах

Писаренко Виктор Федорович, аспирант ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА».

Коваленко Анатолий Михайлович, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры инфекционной и инвазионной патологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-960-628-33-07, e-mail: mycobacteria@rambler.ru

Бахтурин Александр Яковлевич, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры хирургии и анатомии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ КРОВИ У СОБАК ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА

О.Б. Сеин, В.А. Стариков, Д.В. Трубников

Аннотация. Приводятся результаты исследования активности аминотрансфераз, лактатдегидрогеназы и щелочной фосфатазы в крови собак после применения комплексного препарата.

Ключевые слова: биологически активный препарат, расторопша, собаки, селен, ферменты крови, янтарная кислота.

В последние годы в практике ветеринарной медицины в диагностических целях стали широко использоваться биохимические показатели крови, в частности определение в ней активности различных ферментов.

Являясь высокомолекулярными белковыми соединениями, ферменты играют в организме роль катализаторов. Без их участия в организме не проходит ни одна, даже самая незначительная, реакция. По уровню активности ферментов можно судить о функциональном состоянии отдельных органов и организма в целом.

Учитывая, что ферменты локализованы внутри клеток, то при нормальном состоянии их активность в сыворотке и плазме крови находится на низком уровне или полностью отсутствует. Поэтому повышение ферментативной активности (гиперферментемия) указывает на наличие повышенной проницаемости клеточных мембран или гибель клеток. В то же время снижение ферментативной активности (гипоферментемия) свидетельствует о нарушении их синтеза в клетках.

Несмотря на то, что абсолютная органная ферментативная специфичность у животных слабо выражена, так как один и тот же фермент может синтезироваться клетками разных органов, тем не менее, по активности отдельных ферментов можно судить о функциональном состоянии тех или иных органов и систем. Так, ферментативная активность аминотрансфераз (АСТ, АЛТ) отражает функциональное состояние печени и сердца. Повышение их активности встречается часто при острых гепатитах и отравлениях. Если учесть, что у собак АЛТ практически полностью сосредоточена в печени,

то диагностическое значение этого фермента для данного вида животных является весьма важным.

Определение ферментативной активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) широко используется для диагностики заболеваний печени, крови, наличия опухолей и поражения скелетной мускулатуры. У собак при заболеваниях печени и желчных пузырей часто повышается ферментативная активность щелочной фосфатазы (ЩФ).

Учитывая «отношение» указанных ферментов к печени, их используют как тестовые показатели для определения ее функционального состояния в частности с целью оценки токсичности различных лекарственных и биологически активных препаратов (О.Б. Сеин и др., 2012; О.Г. Илларионова, 2013).

В нашей работе мы определяли активность АСТ, АЛТ, ЛДГ и ЩФ в крови собак после применения комплексного биологически активного препарата, включающего янтарную кислоту, селен и экстракт расторопши. Основой данного биопрепарата являлись отходы биологического производства, которые образуются при изготовлении вакцин.

Эксперимент проводили в ветеринарной клинике «У охоты» (г. Мурманск). Объектом исследований были собаки разных пород 2-3 – летнего возраста, которым скармливали комплексный биологически активный препарат в дозе 10 мг/гол. ежедневно в течение 30 дней. Эксперимент был поставлен методом периодов. В качестве фоновых показателей при проведении биометрической обработки использовали данные, полученные для применения препарата.

У всех животных брали кровь до скармливания препарата, на 10, 20 и 30 день эксперимента. В крови определяли общие гематологические показатели (СОЭ, гематокрит, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин), с использованием общепринятых методик и анализатора Abacusjuniorvet 5. Ферментативную активность АСТ, АЛТ, ЛДГ и ЩФ исследовали с применением наборов реактивов Био-Ла-тест и Клини-тест.

В ходе исследований было выяснено, что препарат не оказывал отрицательного влияния на организм подопытных животных. У всех собак после применения комплексного биологически активного препарата общие клинические и гематологические показатели находились в пределах физиологических границ. Так, СОЭ в период эксперимента составляла $3,4 \pm 0,10 - 3,7 \pm 0,09$ мм/час; гематокрит – $44,9 \pm 0,60 - 46,8 \pm 0,45$ %; содержание эритроцитов – $5,7 \pm 0,14 - 6,9 \pm 0,11 \cdot 10^{12}$ /л; лейкоцитов – $7,8 \pm 0,12 - 8,9 \pm 0,14 \cdot 10^9$ /л; гемоглобина – $123,5 \pm 5,4 - 134,0 \pm 6,0$ г/л.

Исследования ферментативной активности аминотрансфераз показало (рисунок 1), что в течение эксперимента она имела тенденцию к увеличению. Если до получения препарата активность АСТ составляла $0,21 \pm 0,03$ мкмоль/л, АЛТ – $0,30 \pm 0,03$ мкмоль/л, то на 20 день эксперимента она соответственно составляла $0,25 \pm 0,02$ мкмоль/л и $0,36 \pm 0,03$ мкмоль/л, а на 30 день – $0,27 \pm 0,04$ мкмоль/л и $0,38 \pm 0,04$ мкмоль/л. Однако выявленное повышение ферментативной активности как АСТ, так и АЛТ носило статистически недостоверный характер ($p > 0,05$).

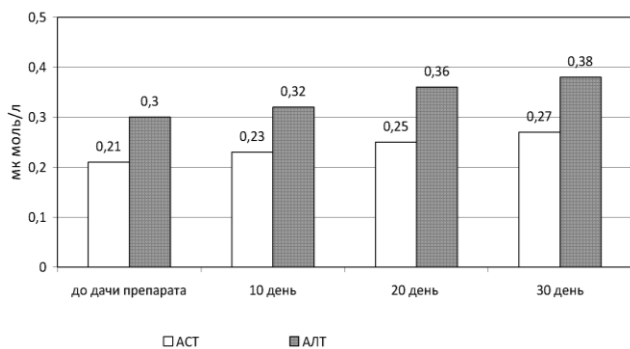


Рисунок 1 – Динамика ферментативной активности аминотрансфераз крови у собак после скармливания комплексного биологически активного препарата

Ферментативная активность ЛДГ и ЩФ, после скармливания препарата также повышалась (рисунок 2). Так, до начала эксперимента активность ЛДГ составляла $47,5 \pm 2,9$ МЕ/л, а ЩФ – $9,5 \pm 0,56$ МЕ/л. После скармливания препарата она повысилась и на 20 день эксперимента соответственно достигала $51,5 \pm 2,7$ МЕ/л и $11,0 \pm 0,57$ МЕ/л, и на 30 день – $54,0 \pm 3,0$ МЕ/л и $11,8 \pm 0,75$ МЕ/л. Однако и в этом случае выявленные

изменения являлись статистически недостоверными ($p > 0,05$).

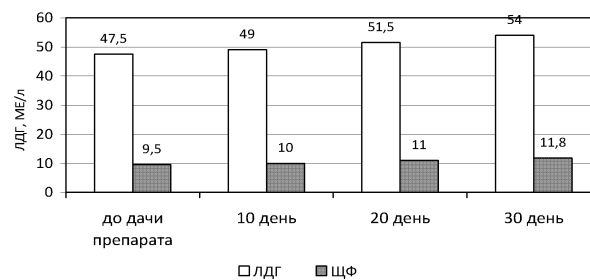


Рисунок 2 – Динамика ферментативной активности лактатдегидрогеназы и щелочной фосфатазы у собак после скармливания комплексного биологически активного препарата

Анализ проведенных исследований свидетельствует о том, что изготовленный нами биологически активный препарат не оказывает отрицательного влияния на организм подопытных животных и в частности на функциональное состояние печени, которая играет важную роль в синтезе ферментов.

Список использованных источников

- Илларионова О.Г. Физиологическое состояние и иммунологический статус у собак при использовании биологически активных препаратов, полученных на основе отходов биологического производства: автореф. дисс. канд. биол. наук. – Курск, 2013. - 19 с.
- Физиологическое состояние у собак при использовании биологически активных препаратов / О.Б. Сеин, В.Н. Масалов, О.Г. Илларионова, Т.А. Юшкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012.- №1. – С.115-117.

Информация об авторах

- Сеин Олег Борисович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой терапии и акушерства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-15-55.
 Стариков Виктор Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-15-55.
 Трубников Денис Владимирович, кандидат биологических наук, декан факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-14-04.

ВЛИЯНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ ДОЗ ПРЕПАРАТОВ ПОЛИТИЛОЗИНКАРБОКСИЛАТА НА ОСНОВНЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ

Н.П. Зуев, Н.Н. Швецов, Е.Н. Зуева, М.М. Наумов, С.Н. Зуев

Аннотация. Политилозинкарбоксилат является пролонгированной формой тилозина. Целью его создания было уменьшение дозы и кратности применения. В данной работе было изучено действие препарата на основные физиологические системы организма сельскохозяйственных животных (телят и поросят). Исследованиями было установлено, что препарат не проявил отрицательного действия на функции органов сердечно – сосудистой, пищеварительной и мочевыделительной систем.

Ключевые слова: политилозинкарбоксилат, сердечно-сосудистая система, пищеварение, печень, мочевыделение, влияние, стимуляция, безвредность.

Перевод животноводства на промышленную основу, характеризующийся качественно новыми методами содержания и эксплуатации, такими как длительное пребывание животных в закрытых помещениях, высокой концентрацией их на ограниченных производственных площадях, воздействием на организм многочисленных стресс-факторов. Перечисленные отрицательно сказываются на физиологическом состоянии животных, снижая уровень их естественной резистентности, что приводит к возникновению ряда болезней.

Одной из трудно разрешимых проблем крупных животноводческих хозяйств являются желудочно-кишечные и респираторные болезни молодняка, занимающие ведущее место в патологии сельскохозяйственных животных.

В связи с этим дальнейшее изучение этиологии и патогенеза массовых заболеваний животных, разработка новых эффективных средств их терапии и профилактики являются весьма актуальными.

Одним из основных направлений создания новых фармакологических средств является конструирование композиций препаратов. Это направление представляет собой основу ветеринарной фармакологии [Зуев Н.П. с соавт., 2007].

Перспективной для изучения является группа тилозинсодержащих препаратов, включающая тилозина тартрат и высокоактивные формы фразидина-40 и -50, а также возможность усиления их бактериостатического действия за счет синергидного или потенцирующего влияния других средств и разработка на этой основе новых лекарственных композиций.

Основной целью настоящей работы было: определение безвредности пролонгированных препаратов тилозина для молодняка сельскохозяйственных животных.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующую задачу: изучить влияние препаратов тилозина на основные органы и физиологические системы овец, телят, свиней и кур.

Для изучения физиолого-биохимических изменений в организме сельскохозяйственных животных при использовании тилозина на 1, 15 и 30 дни из кровеносных сосудов животных брали кровь, в которой исследовали морфологические и иммунобиохимические показатели, в том числе углеводного, липидного, минерального и белкового обменов веществ: глюкозу - ферментативным методом, общие липиды - сульфопосфотанилиновым реактивом, мочевины - по реакции с ди-ацетилмонооксимом, бета-липопротеиды - турбодиметрическим методом, холестерин - по Ильку, активность аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы по Райтману и Френкелю [1957] с использованием наборов фирмы «Лахема». Кроме того, фекалии опытных и контрольных животных исследовали на количество, цвет, запах, форму, консистенцию, характеристику поверхности, отсутствие примесей и переваримость. Определялась реакция кала, наличие кровяных (проба Вебера, Адлера, Грегенсона и пирамидоновая) и желчных [проба с соляной кислотой и полуторахлористым железом, Фуше и Шлезингера] пигментов.

Действие препаратов на электрофизиологическую активность сердечной мышцы изучалось на собаках. Животным с помощью медицинского желудочного зонда вводили в желудок суспензии препаратов тилозина. До их введения и после него с помощью электрокардиографа у собак регистрировали ЭКГ в 3-х отведениях от конечностей и сравнивали ее с фоновыми показателями.

Функциональное состояние почек под влиянием тилозина оценивали по клиническим тестам и физико-химическим показателям мочи поросят и телят, получавших препараты, и сравнивали с показателями мочи, отобранной от контрольных животных, не получавших препараты. Мочу собирали на 1-й, 15-й и 30-й дни опыта.

Действие на функции органов пищеварения. При назначении тилозина фекалии опытных и контрольных животных были одинаковыми по количеству, цвету, запаху, форме, консистенции, характеристике поверхности, отсутствию примесей и соответствующей виду и возрасту переваримости. Реакция кала была нейтральной, кровяные (проба Вебера, Адлера, Грегенсона и пирамидоновая) и желчные [проба с соляной кислотой и полуторахлористым железом, Фуше и Шлезингера] пигменты отсутствовали. В кале всех животных обнаруживали единичные жировые капли [окраска раствором Судана] и крахмальные зерна [окраска раствором

Люголя]. У животных, получавших препараты, по сравнению с контролем отмечено незначительное увеличение содержания белка в кале [проба Вишнякова-Трибуле].

Влияние на электрофизиологическую функцию сердца. Действие препарата на электрофизиологическую активность сердечной мышцы было изучено на собаках. Животным с помощью медицинского желудочного зонда вводили в желудок суспензии изучаемых препаратов. До их введения и после него с помощью электрокардиографа у собак регистрировали ЭКГ в 3-х отведениях от конечностей и сравнивали ее с фоновыми показателями.

Проведенными исследованиями установлено, что при применении токсических доз препаратов существенных изменений в электрокардиограмме сердца не зарегистрировано. Предсердные и желудочковые комплексы соответствовали физиологическим параметрам исследуемых животных. Признаков нарушения автоматизма, возбудимости, проводимости и сократимости сердечной мышцы не выявлено [уменьшение или увеличение расстояний PQ, QRS, ST, а также высоты всех пяти зубцов P, Q, R, S, T]. При анализе полученных электрокардиограмм симптомов гипертрофии правого, левого желудочков и предсердий [увеличение высоты зубцов P, Q, R, S], а также явлений коронарной недостаточности [смещение ниже изопотенциальной линии интервала ST] не зарегистрировано.

Таким образом, применение животным тилозина в дозах, трехкратно превышающих терапевтические, не оказывает негативного влияния на основные функции сердечной мышцы (автоматизма, сократимости, возбудимости и проводимости).

Влияние на функции органов мочеотделения. Функциональное состояние почек под влиянием тилозина оценивали по клиническим тестам и физико-химическим показателям мочи поросят и телят, получавших препараты, и сравнивали с показателями мочи, отобранной от контрольных животных, не получавших препараты. Мочу собирали на 1-й, 15-й и 30-й дни опыта.

Установлено, что акты мочеиспускания у поросят и телят всех групп были регулярными, произвольными, безболезненными, в естественной позе. Явлений мочевого синдрома, изменение количества и качества актов мочеиспусканий, странгурии, пиоурии, гематурии, гемоглобин- и эритроцитурии у животных не зарегистрировано. При аускультации в месте пункта оптимальной аорты у животных [4-е межреберье коров, овец и 3-е у подсвинок на уровне плечелопаточного сочленения] акцента и патологических звуковых явлений, указывающих на наличие сердечно-сосудистого синдрома поражения почек, не зарегистрировано. Составляющих уремического синдрома – явлений интоксикации: апатии животных, гипорефлексы в отношении наиболее лабильных поверхностных рефлексов кожи и слизистых (корнеальный, передний, средний и задний брюшной) не отмечено. При провокации болезненности в области почек [3–4 поясничные позвонки] положительной реакции не выявлено. Моча светлого-желтого цвета, прозрачная (без примеси слизи и крови), водянистой консистенции, специфического запаха, с концентрацией водородных ионов от 6,5 до 7,1 у поросят и 6,9–7,3 у телят.

Таким образом, длительное назначение тилозинсодержащих препаратов не оказывало отрицательного влияния на функции системы мочеотделения и физико-химические свойства мочи.

Влияние на функции печени. Влияние тилозина было изучено на 18 поросятах с массой тела 22-23 кг, которые были разделены на 6 групп по 3 головы в каждой группе. Животные 1-ой группы (контроль) получали

обычный рацион, в остальных группах в течение 30 дней дополнительно к основному рациону применяли препараты тилозина в дозе 30 мг/кг [по ДВ]. До опыта и на 15-й день у поросят была отрицательная реакция на биллирубин и не отмечены нарушения структуры белков и наличие в сыворотке грубодисперсных глобулинов. Количественное содержание биллирубина, каталитическая активность ферментов АлАт и АсАт у опытных поросят также существенно не отличались от контрольных. Это указывает на то, что изучаемые препараты при длительном назначении в повышенных дозах не оказывают негативное влияние на белоксинтезирующую, пигментно- и ферментнообразующую функции печени, т.е. препараты не оказывают токсического действия на печень.

Таким образом, проведенными исследованиями установлено, что политилозинкарбоксилат не оказывает отрицательного воздействия на основные физиолого-биохимические показатели организма животных за исключением вредного влияния токсических доз на появление в фекалиях экссудативного белка.

Список использованных источников

1 Зуев Н.П., Буханов В.Д. Получение и разработка антимикробных композиций на основе тилозинсодержащих препаратов // Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России 21-23 июня 2007 года. – Воронеж, РАСХН, ВНИВИПФ и Т, 2007. – С. 311-316.

2 Зуев Н.П., Буханов В.Д. Терапевтическая эффективность композиционных тилозинсодержащих препаратов в остром опыте // Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России 21-23 июня 2007 года. – Воронеж, РАСХН, ВНИВИПФ и Т, 2007. – С. 307-311.

3 Зуев Н.П., Буханов В.Д. Совместимость и свойства ингредиентов при создании комбинированных тилозинсодержащих препаратов // Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России 21-23 июня 2007 года. – Воронеж, РАСХН, ВНИВИПФ и Т, 2007. – С. 316-319.

Информация об авторах

Зуев Николай Петрович, доктор ветеринарных наук, доцент кафедры незаразной патологии факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», e-mail: zuev_1960_nikolai@mail.ru, тел. 8-904-082-46-83.

Швецов Николай Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры разведения и частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», e-mail: vladimirnik50@yandex.ru, тел. 8-960-640-59-17.

Зуева Екатерина Николаевна, студентка ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА».

Наумов Михаил Михайлович, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры физиологии и химии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: naumovmm@rambler.ru, тел. 8(4712) 53-14-04.

Зуев Сергей Николаевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-920-571-70-53.

ПОВЫШЕНИЕ БИОЦИДНЫХ И ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ АНТИСЕПТИКА-СТИМУЛЯТОРА ДОРОГОВА АСД-2Ф «АЙСИДИВИТ» КОЛЛОИДНЫМИ ИОНАМИ СЕРЕБРА

Д.А. Евглевский, Ан.А. Евглевский

Аннотация. Приведены способы получения и применения АСД-2Ф активирования коллоидными ионами серебра.

Ключевые слова: АСД-2Ф, Айсидивит, микроорганизмы.

Известны способы повышения эффективности АСД-2Ф с янтарной и аскорбиновой кислотами, витаминами А и Е (Айсидивит), металлосукцинатом, формальдегидом, левомицолом. Недостатком указанных модификаций с формальдегидом, левомицолом является то, что по решению ВОЗ формальдегид как канцерогенный препарат с недостаточным детоксицирующим действием не рекомендован при изготовлении вакцин, анатоксинов.

Вышеуказанные недостатки вызвали необходимость повысить биоцидные и иммунобиологические свойства АСД-2Ф и ее модификаций.

За основу исследования взят способ получения модифицированного АСД-2Ф под названием «Айсидивит», который содержит АСД-2Ф, янтарную кислоту и витамины А и Е.

Недостатком указанного способа являются нерастворимость витаминов А и Е в водных растворах и отсутствие биоцидного действия на вирусы и плесневые грибы.

С учетом ценности для организма биоцидных свойств ионов серебра и результатов по повышению биоцидных и лечебных свойств антибиотиков проведено изучение свойств АСД-2Ф и его модификаций с коллоидными ионами серебра, глутаровым альдегидом, этонием. Из полученных результатов был определен оптимальный способ повышения биоцидных и лечебных свойств АСД-2Ф, включающий 50 мл дистиллированной воды, электроактивированной 10 мг коллоидными ионами серебра, 2 г янтарной кислоты, 1 г аскорбиновой кислоты, 1 г лимонной кислоты, 0,1% глутарового альдегида, 0,3-0,5 г этония и 50 мл АСД-2Ф.

Полученный экспериментальный препарат АСД-2Ф с коллоидными ионами серебра сохранил внешний вид и свойства свыше 2-х лет (срок контроля), не вызывал гной-некротических процессов в местах подкожного введения по 3-5 мл у собак, поросят, телят, ускорял на 3-5 суток заживление ожоговых ран у 27 собак, нормализовал процессы пищеварения и прекращения поносов у 49 поросят после 2-3 кратного выпаивания или скармливания по 5-7 мл.

Впервые изучены и определены биоцидные свойства экспериментального и производственного АСД-2Ф и антибиотиков с коллоидными ионами серебра в отношении бактерий, вирусов и плесневых грибов, а полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Биоцидное действие коммерческой и экспериментальной АСД-2Ф коллоидными ионами серебра

Виды микроорганизмов	АСД -2Ф		Айсидивит		Модифицированные АСД-2Ф ионами серебра		
	1:1	1:2	1:1	1:2	1:1	1:2	1:3
S.aureus (3 штамма)	Нет роста	Есть рост	Нет роста	Есть рост	Нет роста	Нет роста	Нет роста
сальмонеллы (3 штамма)	Нет роста	Есть рост	Нет роста	Есть рост	Нет роста	Нет роста	Нет роста
E.coli (3 штамма)	Нет роста	Есть рост	Нет роста	Есть рост	Нет роста	Нет роста	Нет роста
Asp.niger (2 штамма)	Нет роста	Есть рост	Нет роста	Есть рост	Нет роста	Нет роста	Нет роста
Asp.flovis (2 штамма)	Нет роста	Есть рост	Нет роста	Есть рост	Нет роста	Нет роста	Нет роста

Изучение биоцидных свойств проводили в отношении суспензии 10 тыс./мл стафилококков, сальмонелл, E.coli, плесневых грибов путем смешивания модифицированного АСД 2 фракция в соотношении 1:1, 1:2 и 1:3, экспозиции 60 минут с последующим высевом на питательные среды.

Из полученных результатов исследований следует, что АСД-2Ф, электроактивированная коллоидными ионами серебра, обладает повышенными лечебными свойствами и биоцидным действием.

ПОВЫШЕНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ ФЕНБЕНДАЗОЛА ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

М.М. Наумов, А.А. Кролевец, И.А. Архипов, С.Т. Карелин, И.А. Брусенцев, И.А. Богачев

Аннотация. Статья посвящена совершенствованию лечебных свойств фенбендазола путем повышения его дисперсности методом наногрануляции.

Ключевые слова: микрокапсулирование, фенбендазол, электронная микроскопия, лечение крупного рогатого скота.

Возбудители стронгилятозов относятся к числу наиболее распространенных инвазионных заболеваний, нанося ощутимый вред здоровью животных.

В борьбе с болезнями создано большое число достаточно эффективных препаратов. Однако, уровень их действия различен и зависит от биодоступности и фармакокинетики к органам и тканям животных. Общеизвестно, что с повышением дисперсности химического соединения повышается его биодоступность к органам и тканям, повышается и лечебное действие [1].

К числу наиболее распространенных и эффективных лечебных средств при стронгилятозах жвачных относится фенбендазол [2]. Его эффективность колеблется в пределах 70-80%, а физические размеры нативного препарата от 20 до 180 микрометров.

В связи с этим перед практиками специалистами встала задача повышения антигельминтной активности препаратов, в частности, фенбендазола на примере широко распространенной группы возбудителей заболеваний – стронгилятозов. С этой целью был использован способ уменьшения размеров частиц препарата до нановеличин [3]. Техническим направлением работы было проведение микрокапсулирования фенбендазола с использованием в качестве оболочки капсул натрий-карбоксиметилцеллюлозу, а ядра – указанный препарат. В качестве осадителей использовали три химических соединения – карбинол, циклогексанол, препарат Е472 и дистиллированную воду. Полученную суспензию центрифугировали при 100 об/сек, отфильтровывали и сушили при комнатной температуре. Предложенная технология пригодна и для получения других ветеринарных препаратов – она удобна вследствие минимальных потерь, скорости и простоты приготовления.

Работу по лечебному испытанию нативного и капсулированного фенбендазола провели на 55 телках сред-

Информация об авторах
Евглевский Дмитрий Анатольевич, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник Курского НИИ АПП Россельхозакадемии.

Евглевский Анатолий Алексеевич, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ним живым весом 318,7 кг в ОАО «Победа» Октябрьского района в мае-июне 2012 г. Животных взвешивали индивидуально в начале опыта и через 30 суток.

Лечение проводили путем дачи препаратов в соответствии с живым весом каждому животному индивидуально в виде суспензии из бутылок с водой, однократно в начале опыта. Результаты учитывали через 30 дней.

В опыт отбирали телок спонтанно инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта с экстенсивностью 70-75% и интенсивностью 13-15 экз/гол. Животных разделили на 4 группы – три опытных и одну контрольную по 10-15 гол. Телкам первой группы (n – 15) применяли нативный (заводской) фенбендазол в дозе 7,5 мг/кг по АДВ.

Телкам второй группы (n – 15) задавали капсулированный фенбендазол в дозе 22,5 мг/кг (7,5 мг/кг по АДВ) с соотношением гранул оболочка-ядро 3:1

Телкам третьей группы давали как базовый альбендазол в виде 2,5% суспензии в дозе 15 мл на 50 кг (т.е. 10 мг/кг по АДВ).

Телок четвертой группы не лечили (контроль).

Эффективность препаратов учитывали по типу «Критический тест», путем подсчета количества яиц стронгилят в одном грамме фекалий с использованием счетной камеры ВИГИС. Результаты испытания нативного и гранулированного фенбендазолов и суспензии 2,5% альбендазола приведена в нижеследующей таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что эффективность капсулированного фенбендазола выше нативного по экстенсивности на 16,2% и интенсификации на 9,6%. В сравнении с альбендазолом эффективность капсулированного еще выше – соответственно на 22,8 и 12,2%.

Столь значительное повышение антигельминтной активности у капсулированного фенбендазола следует отнести за счет резкого снижения физических размеров препарата.

Измерение указанных величин проводили с использованием атомно-силового сканирующего электронного микроскопа совмещенного с фокальным Omega Score с увеличением от 620 до 1770 раз в центре исследований национального Белгородского университета.

Таблица 1 – Сравнительная эффективность фенбендазола нативного (заводского), капсулированного и 2,5% суспензии альбендазола при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта молодняка крупного рогатого скота

№ группы	Кол-во ж-х (n)	Наименование препарата, форма	Дозировка препарата	Заражение (яиц в 1г фекалий)				Эффективность лечения %	
				до лечения		после лечения		ЭЭ	ИЭ
				ЭИ	ИИ	ЭИ	ИИ		
1	15	Фенбендазол нативный	7,5 мг/кг	86,4	13,6±1,2	20	1,7±0,03	78,1	87
2	15	Фенбендазол микрокапсулированный	22,5 мг/кг (7,5 мг/кг по АДВ)	86,4	13,5±1,7	6,6	1,5±0,09	94,3	96,6
3	15	Альбендазол суспензия 2,5%	15 мл на 50 кг массы тела	88,8	11,8±2,1	22,2	1,3±0,04	71,5	84,4
4	10	Контроль	Не лечили	80	12,2±0,5	80	12,8±0,06	-	-

В результате установлено, что повышение эффективности фенбендазола достигается путем его микрокапсулирования с натрийкарбоксиметилцеллюлозой до размеров капсул менее одного микрометра.

Эффективность нативного препарата была ниже, так как размеры его частиц были значительно крупнее, и по данным конфокальной и электронной микроскопии фрагмент скана был 40×40 мкм при соотношении оболочка-ядро 5:1.

Укрупнение частиц препарата ведет к снижению его биодоступности к тканям организма животного и снижению лечебной эффективности.

В результате повышения лечебной эффективности наногранулированного фенбендазола и снижения зараженности животных значительно повысились среднесуточные привесы. Так, у телок группы №2 они составили 680 г, группы №1 – 520 г, группы №3 – 470 г и в контроле 320 г.

Кишечные стронгиляты – это наиболее распространенная группа возбудителей желудочно-кишечных болезней молодняка крупного рогатого скота. В половозрелой стадии они интенсивно поражают толстый и тонкий отделы кишечника, вызывая серьезные изменения в органах и тканях. Численность паразитов огромна и доходит до 400-500 тысяч экземпляров на животное. Являясь в большинстве своем гематофагами, паразиты вызывают анемию у животных, резкое снижение роста и развития, снижают устойчивость к инфекционным заболеваниям.

Учитывая повсеместное распространение паразитарных болезней и причиняемый ими ущерб, вопросы лечения животных являются весьма актуальными. Еще К.И. Скрябин (1961) указывал, что лечебные обработки должны считаться одним из наиболее радикальных методов профилактической борьбы с гельминтозами. Разработка и внедрение лечебно-профилактических обработок против отдельных видов стронгилят или ассоциаций паразитов остается основной задачей паразитологии.

В настоящее время имеется большое количество препаратов по лечению и профилактике стронгилятозов, однако инвазированность животных продолжает оставаться высокой. Одной из причин такого положения является недостаточная дисперсность препаратов, не позволяющая создать рабочий контакт с тканями и органами паразитов, не влияя тем самым отрицательно на обменные процессы в организме паразитов.

Этими вопросами мы занимались путем микрокапсулирования препаратов, в частности – нативного фен-

бендазола. Изучение его структуры с использованием электронной микроскопии показало размеры частиц до 180 микрометров. Поэтому его эффективность не превышала 78,1%. В результате проведения микрокапсулирования этого препарата с использованием в качестве оболочки натрийкарбоксиметилцеллюлозы и ядра – фенбендазола с соотношением 3:1, соответственно, получена экстенсивная эффективность на 16,2% выше, чем у заводского (нативного) препарата. Размеры частиц микрокапсулированного препарата достигали размеров менее 1 мкм. Целесообразность применения микрокапсул показана на примере фенбендазола, но аналогичная методика применима и к другим препаратам и не только противопаразитарного действия.

Список использованных источников

- 1 Архипов И.А. Антигельминтики: фармакология и применение. – М., 2009. - 406 с.
- 2 Карелин С.Т., Зайцев В.И., Воробьева Н.В. Повышение эффективности лечения нематодозных заболеваний свиней // Российский паразитологический журнал. - 2013. - №1. - С.82-84.
- 3 Разработка микро- и наносистем доставки лекарственных средств / Н.И. Ларионова, Д. Дюшен, П. Курве, Р. Греф // Российский химический журнал. - 2008. - №1. - С.48-57.

Информация об авторах

Наумов Михаил Михайлович, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры физиологии и химии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: naumovmm@rambler.ru, тел. 8(4712)53-14-04.

Кролевец Александр Александрович, кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник Центра доклинических и клинических исследований национального исследовательского университета «Белгородский университет», e-mail: a_krolevets@inbox.ru

Архипов Иван Алексеевич, доктор ветеринарных наук, заведующий лабораторией Всероссийский НИИ гельминтологии, г. Москва.

Карелин Станислав Трофимович, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник лаборатории ветеринарной медицины Курского НИИ АПП РАСХН, e-mail: a_karelin@rambler.ru, тел. 8(4712)58-78-31.

Брусенцев Игорь Андреевич, аспирант кафедры физиологии и химии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Богачев Илья Александрович, аспирант Центра доклинических и клинических исследований национального исследовательского университета «Белгородский университет».

О ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ ИЗНОСОСТОЙКИХ ЖЕЛЕЗОМОЛИБДЕНОВЫХ И ЖЕЛЕЗОВОЛЬФРАМОВЫХ СПЛАВОВ ИЗ ХЛОРИСТОГО ЖЕЛЕЗНОГО ЭЛЕКТРОЛИТА

В.И. Серебровский, С.А. Богомолов, Е.С. Калущкий

Аннотация. Рассматривается возможность электроосаждения двухкомпонентных износостойких железомолибденовых и железвольфрамовых сплавов из хлористого железного электролита.

Ключевые слова: электроосаждение, железомолибденовые и железвольфрамовые сплавы, хлористый железный электролит.

Нанесение электролитических железных покрытий на поверхности стальных деталей является эффективным и широко распространенным методом компенсации их износа. Этот метод весьма экономичен, так как электролитические покрытия получают из водных растворов дешевых солей железа (и других металлов), минуя дорогостоящие и длительные пирометаллургические процессы. Электролитические покрытия непосредственно в процессе электроосаждения приобретают необходимые механические и эксплуатационные свойства и, по большей части, не требуют дополнительной упрочняющей обработки. Изменять свойства электроосажденных покрытий в широких пределах возможно простыми приемами: изменением режимов электролиза и изменением химического состава покрытий, путем добавления в электролит солей легирующих элементов. Наконец, при электролитическом методе восстановления стальных деталей имеется возможность точно регулировать толщину покрытий, компенсирующих их износ, что сводит к минимуму последующую механическую обработку восстановленных деталей.

Настоящая работа посвящена исследованию особенностей электроосаждения и свойств электролитических осадков на основе железа, легированных вольфрамом и молибденом. Названные элементы являются одними из наиболее эффективных элементов, используемых для легирования конструкционных и инструментальных сталей с целью повышения их износостойкости, теплостойкости и многих других свойств. Надо отметить, что исследованию условий электроосаждения и свойств электролитических сплавов, в том числе сплавов железвольфрам и молибден, посвящено весьма небольшое количество работ, в которых содержатся отрывочные и иногда противоречивые данные, поэтому исследования, расширяющие представления о всех аспектах получения и использования электролитических сплавов, можно считать актуальными.

Для получения железвольфрамовых и железомолибденовых сплавов были использованы хлористые электролиты на основе двухвалентного хлористого железа ($3000...350 \text{ кг/м}^3 \text{ FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) и соляной кислоты ($1,0...1,5 \text{ кг/м}^3$). В основной раствор добавляли соли легирующих элементов: $0,5...5,0 \text{ кг/м}^3$ вольфрамата натрия $\text{NaWO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, или $0,5...2,0$ молибдата аммония $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (водорастворимые соли, содержащие W и Mo). Кроме того, в электролиты для осаждения железвольфрамовых и железомолибденовых сплавов добавляли интенсифицирующую и комплексобразующую добавку – лимонную кислоту ($4,0...6,0 \text{ кг/м}^3 \text{ C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$).

Электроосаждение сплавов проводили на асимметричном переменном токе промышленной частоты. Условия варьирования факторов электролиза (по плану латинского квадрата) представлены в таблице 1.

В качестве критерия оптимизации в эксперименте была принята интенсивность изнашивания покрытия, поскольку эта характеристика является наиболее важной при оценке долговечности восстановленных деталей.

Таблица 1 - Значения факторов, влияющих на характер электроосаждения железвольфрамовых и железомолибденовых сплавов

Наименование фактора	Обозначение фактора	Уровни независимых факторов				
		1	2	3	4	5
1. Показатель асимметрии электролизного тока	β	3	4	5	6	7
2. Плотность катодного тока, А/дм^2	D_k	20	30	40	50	60
3. Концентрация солей легирующих элементов: $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, кг/м^3	C_w	0,5	1,6	2,7	3,8	4,9
$(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, кг/м^3	C_{Mo}	0,5	0,9	1,3	1,7	2,1
4. Кислотность электролита (HCl)	pH	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
5. Концентрация лимонной кислоты, кг/м^3	$C_{л.к.}$	2	3	4	5	6
6. Температура электролита, $^\circ\text{C}$	t	20	30	40	50	60

Испытания образцов с двухкомпонентными электролитическими покрытиями проводились на стандартной машине трения СМЦ-2 по схеме «вращающийся ролик-колодка» при частоте вращения 1000 об/мин, в условиях граничного трения (в зону трения подавалось моторное масло М10ГИ с помощью фитиля). Образцами служили диски диаметром 50 мм и шириной 10 мм с нанесенными на периферию покрытиями различной толщины 0,3...0,5 мм, контрольными служили колодки из серого чугуна С418 и из бронзы БрС30. Площадь контакта составляла 2 см^2 , приработка проводилась до стабилизации момента трения и температуры. Длительность испытания составляла 20 мин (20000 циклов), износ определялся по потере массы образца с точностью 0,00001 г.

Обработка результатов эксперимента, согласно рекомендациям, производилась путем группировки данных по значениям каждого из факторов, что позволило найти частные зависимости критерия оптимизации (износа) от параметров электролиза:

$$J_w = 27,17 - 5,5C_w + 0,75C_w^2 - 4,6\beta + 0,37\beta^2 + 0,14C_w\beta - 0,001D_k^2; \quad (1)$$

$$J_{Mo} = 25,6 - 2,72C_{Mo} + 13,23C_{Mo}^2 - 2\beta + 0,13\beta^2 + 0,65C_{Mo}\beta - 0,014D_k^2, \quad (2)$$

где J_w и J_{Mo} – соответственно интенсивности изнашивания железвольфрамовых и железомолибденовых электролитических сплавов, $\text{г} \cdot 10^{-3}/\text{час}$.

Как можно видеть из полученных эмпирических формул (1) и (2) на интенсивность изнашивания сплавов, легированных как вольфрамом, так и молибденом наиболее заметное влияние оказывают такие факторы, как концентрация солей легирующих элементов в железном электролите и величина показателя асимметрии электролизного тока и плотность катодного тока. Остальные факторы, в принятых интервалах варьирования, оказывают износостойкость легированных железных осадков гораздо меньше влияние. Зависимости

влияния значимых факторов на интенсивность изнашивания электролитических сплавов представлены на рисунках 1-3.

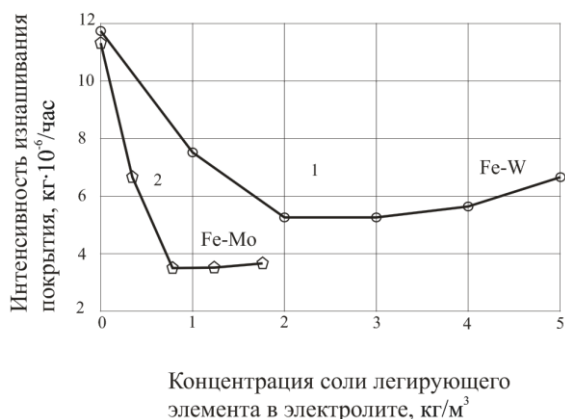


Рисунок 1 - Зависимости интенсивности изнашивания железных осадков, легированных вольфрамом и молибденом, от содержания солей легирующих элементов в железном электролите:

- 1) – от содержания вольфрамата натрия $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$;
- 2) – от содержания молибдата аммония $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.

Плотность катодного тока $D_k=410 \text{ Ф/дм}^2$;
показатель асимметрии $\beta=6$

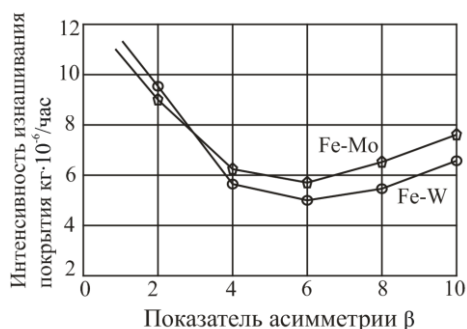


Рисунок 2 - Зависимости интенсивности изнашивания железвольфрамовых (1) и железомолибденовых (2) покрытий от величины показателя асимметрии β.

Концентрация в электролите $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ – 3 кг/м^3 ; $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ – $0,8 \text{ кг/м}^3$; плотность катодного тока $D_k=40 \text{ А/дм}^2$.

Наиболее износостойкие железвольфрамовые покрытия, как показывает проведенный эксперимент, получаются при концентрации вольфрамата натрия $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ $C_w=2...3 \text{ кг/м}^3$; при показателе асимметрии $\beta=6$ и при плотности катодного тока $D_k=40 \text{ А/дм}^2$. Оптимальные условия для железомолибденовых покрытий следующие: концентрация молибдата аммония

$(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ $C_{Mo}=0,8...1,2 \text{ кг/м}^3$; показатель асимметрии $\beta=6$ и плотность катодного тока $D_k=40 \text{ А/дм}^2$. Во всех случаях содержание хлористого железа FeCl_2 в электролите составляет 350 кг/м^3 , концентрация лимонной кислоты 4 кг/м^3 , кислотность электролита $pH=0,7...0,9$ и температура электролита $t=30...40 \text{ }^\circ\text{C}$.

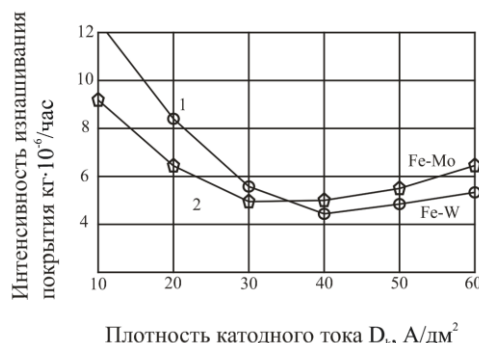


Рисунок 3 - Зависимости интенсивности изнашивания железвольфрамовых (1) и железомолибденовых (2) покрытий от плотности катодного тока D_k .

Концентрация в электролите $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ – 3 кг/м^3 ; $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ – $0,8 \text{ кг/м}^3$; показатель асимметрии $\beta=6$.

Железвольфрамовые и железомолибденовые покрытия превосходят износостойкость «чистых» железных покрытий в 1,8...2 раза, а также превосходят износостойкость закаленной среднеуглеродистой стали.

Результаты сравнительных испытаний железвольфрамовых и железомолибденовых покрытий в различных парах трения показали, что износостойкость железвольфрамовых покрытий при трении по чугуну оказалась на 70 % выше износостойкости закаленной стали 45, а при трении по бронзе – на 85 %. Еще большую износостойкость показали железомолибденовые покрытия: при трении по чугуну повышение износостойкости составило 76 %, а при трении по бронзе – 94 % по сравнению со сталью 45.

Таким образом можно заключить, что проведенный эксперимент показал, что двухкомпонентные железвольфрамовые и железомолибденовые сплавы могут быть с успехом использованы для восстановления изношенных деталей вместо традиционного железнения. Они обладают значительно более высокой износостойкостью, а технология их нанесения на стальные детали практически не отличаются от технологии железнения.

Информация об авторах

Серебровский Владимир Исаевич, доктор технических наук, профессор, проректор по учебной работе ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Богомолов Сергей Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Калуцкий Евгений Сергеевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ ЖЕЛЕЗОВОЛЬФРАМОВЫХ И ЖЕЛЕЗОМОЛИБДЕНОВЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

В.В. Серебровский, С.А. Богомолов, А.Ю. Молодкин

Аннотация. Оптимизированы условия электроосаждения железвольфрамовых и железомолибденовых покрытий для получения износостойких покрытий при восстановлении изношенных деталей машин.

Ключевые слова: электроосаждение, железвольфрамовые и железомолибденовые покрытия, восстановление деталей, электролитическое железнение, микротвердость.

Электролитическое железнение используется в ремонтном производстве для восстановления широкой номенклатуры деталей самых различных машин, имеющих относительно небольшие износы (0,3...0,5 мм). Этот способ восстановления отличается высокой производительностью, технологической и невысокой стоимостью исходных материалов. Однако, в последнее время, в связи с возрастанием нагрузок на детали современных мощных и высокопроизводительных машин, эксплуатационные свойства деталей, восстановленных электролитическими железными покрытиями, оказываются недостаточными для обеспечения требуемого послеремонтного ресурса восстановленных деталей.

Одним из наиболее приемлемых путей повышения механических и эксплуатационных свойств восстановленных деталей можно признать использование электролитических сплавов «чистого» электролитического железа. Осаждение легированных покрытий не требует изменения традиционной технологии железнения и, поэтому, не создаст трудностей при внедрении электроосаждения легированных покрытий в производство.

В настоящей работе проведено исследование свойств железомолибденовых и железвольфрамовых электролитических сплавов с целью определения возможности их использования для восстановления деталей машин, работающих при повышенных нагрузках. Молибден и вольфрам выбраны для легирования железных электролитических осадков из тех соображений, что эти металлы обладают повышенной теплоустойчивостью и повышенными, по сравнению с железом, механическими свойствами. Следует ожидать, что введение молибдена и вольфрама в состав железных покрытий позволит повысить их прочность и износостойкость.

Для получения железомолибденовых и железвольфрамовых покрытий был использован среднеконцентрированный хлористый железный электролит [1], в состав которого были добавлены в небольших количествах дешевые соли – молибдата аммония $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ и вольфрамат натрия $\text{NaWO}_4\cdot 4\text{H}_2\text{O}$, а также лимонная кислота в качестве комплексообразователя [2, 3]. Составы электролитов для получения легированных железных покрытий представлены в таблице 1.

Электроосаждение железных легированных покрытий проводилось без подогрева электролита на асимметричном переменном токе промышленной частоты. Как показали эксперименты, оптимальная плотность катодного тока, обеспечивающая высокую скорость осаждения и хорошее качество электролитических осадков всех типов, сопоставляла $Dk=40...50 \text{ A/дм}^2$ при показателе асимметрии $\beta=6$.

Повышение концентрации солей легирующих металлов в электролите вызывает практически прямопропорциональное повышение содержания этих металлов в железном покрытии (рисунок 1). Максимальное количество молибдена в железомолибденовом сплаве, которое удалось получить в названных выше условиях электролиза, составляет 1,5 % Мо, а максимальное содержание вольфрама – 3,0 % W. При таких содержаниях

легирующих элементов структура легированных осадков практически не отличается от структуры чистого железа, т.е. отличается мелкозернистостью и отсутствием крупных дефектов.

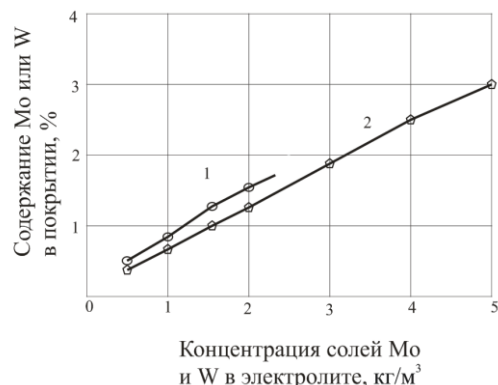


Рисунок 1 - Влияние содержания легирующих элементов в электроосажденных покрытиях от концентрации солей этих элементов в электролите: 1) покрытие Fe-Mo; 2) покрытие Fe-W

При повышении содержания как молибдена, так и вольфрама в электроосажденных покрытиях больше указанных значений, в структуре легированных железных осадков появляются дефекты (трещины, поры), количество и размеры которых увеличиваются по мере повышения степени легирования. Кроме того, при увеличении концентрации солей молибдена и вольфрама снижается выход железного покрытия по току.

Микротвердость легированных железных покрытий существенно зависит от содержания в них легирующих элементов, которое, в свою очередь, зависит от концентрации солей этих элементов в электролите (рисунок 2).

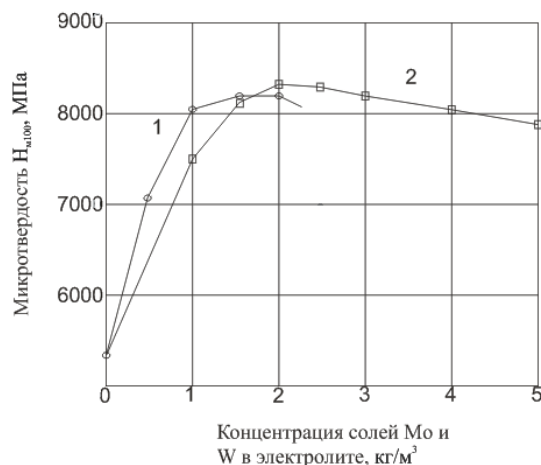


Рисунок 2 - Влияние концентрации молибдата аммония $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}$ (1) и вольфрамата NaWO_4 (2) в хлористом железном электролите на микротвердость электролитических осадков

Таблица 1 - Электролиты для получения легированных железных покрытий

Тип покрытия	Концентрация компонентов, кг/м³				
	Хлористое железо $\text{FeCl}_2\cdot 4\text{H}_2\text{O}$	Молибдат аммония $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$	Вольфрамат натрия $\text{NaWO}_4\cdot 4\text{H}_2\text{O}$	Лимонная кислота $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7\cdot \text{H}_2\text{O}$	Соляная кислота HCl
Железное*	300...350	-	-	-	1,0...1,5
Железомолибденовое	300...350	0,5...2,0	-	4,0...6,0	1,0...1,5
Железовольфрамовое	300...350	-	0,5...5,0	4,0...6,0	1,0...1,5

* Железные покрытия использовались для сравнительных испытаний

Максимальная микротвердость железных осадков, легированных молибденом, составляет $H_{\mu} \approx 8300$ МПа и получается при использовании электролита, содержащего $\sim 1,5$ кг/м³ молибдата аммония (соответствует 1,2 % Мо в покрытии). Примерно такую же микротвердость имеют и железвольфрамовые покрытия, $H_{\mu} = 8250 \dots 8300$ МПа, полученные из электролита с концентрацией вольфрамата натрия $2,5 \dots 3,0$ кг/м³ (1,75...1,8 % W в покрытии).

Результаты эксперимента позволяют сделать вывод, что легирование железных осадков как молибденом, так и вольфрамом значительно увеличивает твердость электроосажденных покрытий по сравнению с «чистым» электролитическим железом, максимальная микротвердость которого, получаемая в принятых условиях электролиза, составляет $H_{\mu} = 5400 \dots 5500$ МПа. Для получения легированных железных покрытий максимальной твердости концентрация молибдата аммония в железном электролите должно составлять $\sim 1,5$ кг/м³, а концентрация вольфрамата натрия $\sim 2,75$ кг/м³.

Прочность сцепления железомолибденовых и железвольфрамовых сплавов с основой ($\sigma_{\text{сц}} = 300 \dots 350$ МПа) несколько выше, чем прочность сцепления чистого электроосажденного железа ($\sigma_{\text{сц}} = 250 \dots 300$ МПа). При этом надо отметить, что прочность сцепления электролитических обоих типов сильно зависит от режимов электролиза. Увеличение плотности катодного тока и увеличение показателя асимметрии приводят к снижению прочности сцепления электроосажденного сцепления электроосажденного покрытия с основным металлом.

Легирование железных покрытий вызывает уменьшение внутренних напряжений, которые возникают в них в процессе электрокристаллизации. Внутренние положительные (растягивающие) напряжения в тонких слоях (20...30 мкм) чистого электроосажденного железа достигают $\sigma_{\text{вы}} = 250$ МПа, в таких же слоях железомолибденовых и железвольфрамовых осадков внутренние напряжения составляют $\sigma_{\text{вы}} = 180 \dots 190$ МПа. При увеличении толщины электроосажденных легированных слоев железа внутренние напряжения в них снижаются. Например, при толщине покрытий ~ 100 мкм внутренние напряжения в них составляют $\sigma_{\text{вы}} = 100 \dots 120$ МПа.

Учитывая влияние легирующих элементов в железном покрытии на величину внутренних напряжений в нем, можно предположить, что молибден и вольфрам, входящие в состав электроосажденных покрытий, будут повышать их предел выносливости. Наши эксперименты показали, что использование легированных покрытий позволяет повысить усталостную прочность восстановленных деталей в 1,2...1,4 раза по сравнению с чистым железнением. По усталостным характеристикам железвольфрамовые и железомолибденные покрытия приближаются к конструкционным сталям: предел выносливости образцов с железомолибденовыми покрытиями, например, составляет $\sigma_{-1}^{\text{Fe-Mo}} = 212$ МПа, а

предел выносливости образцов из нормализованной стали 45 составляет $\sigma_{-1}^{45} = 250$ МПа. Это обстоятельство является одним из главных преимуществ исследуемых сплавов перед традиционным железнением.

Износостойкость электроосажденных покрытий, наряду с усталостной прочностью, определяет долговечность восстановленных деталей. Наибольшую износостойкость имеют железные осадки, содержащие 1,2 % молибдена или 1,8 % вольфрама. Износостойкость таких покрытий, как показывают наши эксперименты, значительно выше не только износостойкости чистого электролитического железа, но даже выше износостойкости металла (рисунок 3).

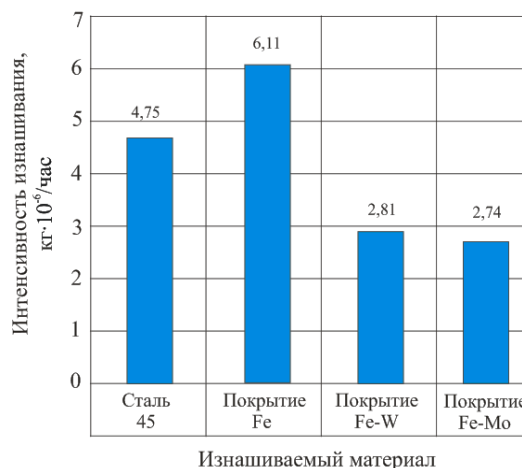


Рисунок 3 - Интенсивность изнашивания электролитических покрытий (толщиной 0,3...0,4 мм) при граничном трении (удельная нагрузка 7,5 МПа)

Таким образом, можно заключить, что восстановление изношенных деталей железомолибденовыми или железвольфрамовыми электроосажденными покрытиями позволит не только восстановить их первоначальные размеры и форму, но и практически полностью восстановить уровень их эксплуатационных свойств до состояния новых деталей (по критериям износостойкости и усталостной прочности), без усложнения и удорожания традиционной технологии электролитического железнения.

Информация об авторах

Серебровский Вадим Владимирович, доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет».

Богомолов Сергей Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Молодкин Артем Юрьевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».