

Вестник

Курской государственной
сельскохозяйственной
академии
8 · 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.

Ружин 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. РАН, д.с.-х.н., проф.

Дизайн и компьютерная верстка
Асеевой О.И.

Дата выхода журнала в свет 28.11.14.

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: kurskgsha@gmail.com

© ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», 2014

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-36682 от 30 июня 2009 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

- В.А. Семькин, В.В. Сафронов, В.П. Терехов* Диверсификация региональной экономики как социально-экономический инструмент ее индустриального развития 2
- В.И. Векленко, Е.Л. Золотарева, Н.Н. Петренко, Р.В. Солошенко, Е.С. Плахин* Проектирование инновационного развития аграрных предприятий региона 5
- Л.П. Силаева, А.П. Захарова, С.А. Алексеев* Развитие рынка фуражного зерна 10
- Д.А. Зюкин, О.В. Святова, Н.А. Пожидаева* Состояние и тенденции развития зернового хозяйства 14
- Н.И. Чупахина, Т.В. Федорова* Процессно-ориентированная бюджетная модель в молочном животноводстве 16
- В.Ф. Гранкин, Н.М. Цемба* Реализация национального проекта развития АПК в Белгородской области 19
- В.Н. Ходыревская, М.А. Меньшикова* Методологические подходы к оценке стоимости бизнеса 22
- М.В. Шатохин, И.В. Анциферова, И.С. Меркушева* Финансовое планирование в региональном АПК 26
- А.А. Асеева, В.Я. Башкатова* Сезонность сельскохозяйственного производства и ее влияние на рынок труда 28
- Л.В. Малышева* Учетно-аналитическое обеспечение управления затратами и его влияние на качество выпускаемой продукции 30
- Т.Н. Полуткина, А.Е. Меньшова, Е.Г. Михалкина* Рынок продовольственного зерна в системе обеспечения страны продовольствием 32
- А.А. Власов* Инновации в маркетинге как эффективное средство повышения конкурентоспособности предприятий АПК 38
- М.В. Шатохин, А.А. Белостоцкий* Финансирование деятельности агропромышленного комплекса Российской Федерации 40
- Е.В. Векленко* Устойчивость воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве и необходимость ее повышения 43

АГРОНОМИЯ

И.Я. Пигорев, С.А. Тарасов Влияние биопрепаратов на фотосинтетическую деятельность и урожайность озимой пшеницы 47

ЗООТЕХНИЯ

Р.А. Мерзленко, В.Н. Позднякова, М.М. Наумов Физиологическое состояние и продуктивность поросят-отъемышей при применении энтеросорбента «Алвисорб-гель энтеральный» 51

А.А. Шапошников, А.В. Хмыров, Л.Л. Сидоренко Витаминосодержащая добавка в диете цыплят-бройлеров – влияние на концентрацию триптофана и оксипролина в мышцах 53

ВЕТЕРИНАРИЯ

В.Е. Чернов, О.Б. Сеин, Д.О. Сеин, Д.В. Трубников Способ стимуляции полового созревания и воспроизводительной функции у свиней 54

А.Я. Самуйленко, Ан.А. Евглевский, А.Я. Бахтурин, Д.А. Евглевский, О.В. Карпухно, И.А. Шецов Терапевтическая эффективность экспериментальных лечебных препаратов с этонием и коллоидными ионами серебра при инфицированных ранах плотоядных 55

В.Е. Чернов, О.Б. Сеин, Д.В. Трубников Содержание общего белка и свободных аминокислот в крови свиней после применения микрокапсулированного препарата VetСел 56

А.И. Бледнов Лечение и профилактика хирургической патологии у крупного рогатого скота 59

Г.Ф. Рыжкова, Л.А. Жукова АТФазная активность, распределение натрия, калия и свободных аминокислот между эритроцитами и плазмой крови свиней в различные репродуктивные периоды 60

Р.А. Мерзленко, Р.А. Добрунов Влияние гепатоника и экстракта сапропеля на клиническое состояние и уровень обменных процессов у новотельных коров при гепатозе 61

Е.В. Тарасова, Е.П. Евглевская Устойчивость возбудителей туберкулеза к некоторым дезинфицирующим препаратам 63

В.В. Дронов, Е.Г. Яковлева, Е.А. Чистяков, А.И. Ахтырцева Эффективность пентациклина и гентаприма при бронхопневмонии телят 65

К.В. Карпенкова, В.И. Ерёмченко, Л.И. Кибкало Функциональная активность щитовидной железы и коры надпочечников у лактирующих коров с разным уровнем молочной продуктивности 67

Г.И. Горшков, А.Я. Хмельков, Е.Г. Яковлева, Р.В. Анисько Испытание лечебной эффективности полиоксидония при синдроме ММА у свиней 69

А.Я. Самуйленко, Д.А. Евглевский, А.А. Евглевский Биоцидная и терапевтическая активность наноструктурированного линкоспектина коллоидными ионами серебра 72

А.М. Коваленко, В.Ю. Жабина Диагностическая ценность аллергической диагностической пробы при проведении противотуберкулезных оздоровительных мероприятий 73

А.П. Будаев, В.Г. Москалев, Л.А. Гребенник, А.Л. Громов, И.М. Никулина Дирофиляриоз в Курской области 74

В.Г. Москалев, И.В. Ермилов Разработка и внедрение системы противоэпизоотических мероприятий на территории Курской области 76

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

Е.А. Афанасьев, В.И. Серебровский Применение дисульфида молибдена в композиционных электролитических покрытиях на основе железа 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».

**ДИВЕРСИФИКАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ ЕЕ ИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

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

Аннотация. Статья содержит обоснование индустриального развития региональной экономики на основе диверсификации промышленного, торгового и банковского капитала, а также бюджетных инвестиций государства. Обосновываются понятия и роль большой и малой диверсификации экономики.

Ключевые слова: диверсификация экономики, торговый капитал, ссудный капитал, промышленный капитал, государственный капитал, диверсификация производства, экономические интересы, социально-экономический механизм диверсификации региональной экономики.

В плановой экономике отраслевая структура регионов формировалась под влиянием таких факторов, как природно-экономические и трудовые ресурсы, территориальное расположение хозяйств, народнохозяйственная целесообразность и выгодность предприятий и отраслей. Современная отечественная структура экономики развивается в особом режиме. Переход в 90-е годы XX столетия российских регионов на принципы функционирования рыночной экономики означал отказ от планового, мобилизационного хозяйства и освоение чисто рыночного хозяйства. Вступление России в ВТО еще более повышает роль рынка. Расчет науки и практики в этих условиях состоит в том, что рынок, конкуренция, «невидимая рука рынка» должны создавать сильные стимулы для оптимизации отраслевой и инвестиционной структуры, ускорять экономический рост. Однако все оказалось намного сложнее, появился целый ряд новых проблем. Классики экономической теории (А. Смит, К. Маркс) проблемами формирования отраслей и межотраслевых отношений уделяли большое внимание. Они считали, что все в развитии отраслей решает межотраслевая конкуренция путем формирования средней нормы прибыли и постоянного перелива капитала.

Этот механизм действительно имеет место, отрасли конкурируют между собой с целью повышения рентабельности, но помимо него действуют и многие другие факторы. Дело в том, что экономики отраслей отличаются качеством состояния, есть отрасли, которые только зарождаются, есть те, которые достигли оптимума, и, наконец, те, которые уходят с общего рынка, а отсюда и разница в инвестиционной привлекательности. Они отличаются технологиями и уровнем концентрации производства, а отсюда и размерами производства, выбором структуры рынка, наряду с отраслями совершенной конкуренции распространены отрасли естественной монополии, олигополии, монополистической конкуренции, каждый раз с особыми правилами поведения фирм. Отраслевые рынки тесно связаны с макроэкономической политикой, природными ресурсами, их территориальным расположением, природной рентой, сильно дифференцированы и отличаются динамикой. Экономика отрасли во многих случаях зависит от интегрированности ее в международные экономические связи и в глобальную экономику.

Ошибочность либерального подхода к оптимизации отраслевой структуры только за счет межотраслевой конкуренции в том, что он не учитывает значительные различия отраслей в части сроков окупаемости капиталов, массы прибыли, размеров получения природной

ренты, различий в препятствиях на пути перелива капиталов.

Развитие отраслевых рынков не может основываться на отсутствии отраслевой государственной политики. Государственная отраслевая политика должна быть, она позволяет оптимизировать не только рост отраслей, повышение их конкурентоспособности, но и экологический и социальный прогресс. Это должен быть комплекс государственных технологических, экономических, социальных и экологических мер, с выделением приоритетов, точек роста, активной антимонопольной политики, форм и методов ее диверсификации. Хорошим примером в этом отношении является и экономика отраслевых рынков страны. За годы ее трансформации необходимость отраслевой политики стала как никогда актуальной. Дело в том, что достичь ее оптимизации так и не удалось, отчего так обострились проблемы импорта и импортозамещения, экономического роста. Опыт развитых стран свидетельствует о том, что рынок должен иметь не только коммерческую эффективность, но и социальную, экологическую и мультипликативную. Речь, в частности, идет об экономической и продовольственной безопасности, о преодолении провалов рынка, о социальной комфортности общества.

Рынок изменил отраслевую и ассортиментную политику российских предприятий, появились не просто новые продукты, услуги, но и товары для удовлетворения элитарного спроса, для среднего класса, для населения с относительно низкими доходами, в том числе и с доходом ниже прожиточного минимума. Появились продукты, учитывающие возрастные и специфические потребности населения (детское и диетическое питание), продукты, производимые с учетом характера занятости. Вырос спрос на продукцию для экспорта, создаются ее запасы, производится продукция для национальных кухонь, формируются отрасли в АПК для производства комбикормов для животных, птицы и рыбы, для межрегионального обмена. В новом ключе последние 20 лет развивается и производство товаров длительного пользования – жилья, бытовой техники, автомобилей, а также продукции машиностроения, энергетики, сельского хозяйства. Это вполне объективные, диверсификационные перемены в отраслевой структуре хозяйства. Об этом свидетельствует и опыт Курской области.

Региональная экономика Курской области на современном этапе характерна, прежде всего, более быстрым развитием розничной и оптовой торговли, интенсивным формированием банковской сферы (таблица 1). Высокими темпами растет общий объем товарооборота, что способствует формированию торгового капитала. Значительная часть населения, даже ранее занятая в промышленности, госаппарате, образовании перешла в торговлю. Торговля нередко покупает товары, в том числе за рубежом, только с целью их перепродажи и получения торговой прибыли. Формула Д-Т-Д стала распространенной моделью экономики. Поэтому можно сделать вывод, что первый этап трансформации плановой отечественной экономики в рыночную фактически означает переход к приоритету развития торгового капитала. Одновременно заметно сокращается внимание к инвестициям в производство, в машиностроение, сельское хозяйство, строительство, АПК. Можно наблюдать как вполне дееспособные, эффективные, приватизированные промышленные предприятия продают

ся, а вырученный капитал уходит в торговлю. Торговля до сих пор остается наиболее динамичной, доходной и важной сферой занятости населения. Эта тенденция трансформации отечественной экономики, сложившаяся в 90-е годы XX столетия сохраняется и сейчас. Она свидетельствует о том, что межотраслевую конкуренцию на первом этапе системной рыночной реформы экономики выигрывает прежде всего торговля, т.к. она гарантирует высокую рентабельность и быструю прибыль в расчете на единицу капитала, становится условием прогресса других отраслей.

Таблица 1 – Совокупная экономика, розничная и оптовая торговля, общественное питание в Курской области

Показатели	Годы					2012 г в % к 2008 г.
	2008	2009	2010	2011	2012	
Оборот розничной торговли, млрд. р.	79,8	86,9	97,6	115,9	131,9	165,3
Оборот розничной торговли на душу населения, тыс. р.	69,5	76,3	86,4	103,2	117,7	169,3
Общественное питание, млрд. р.	2,95	2,99	2,94	3,36	3,86	130,8
Общественное питание на душу населения, тыс. р.	2,57	2,63	2,60	2,99	3,44	133,8
Оборот оптовой торговли, млрд. р.	92,3	75,2	97,7	113,4	144,6	156,7
Валовой региональный продукт (в текущих ценах), млрд. р.	167,9	161,6	193,6	233,4	256,7	152,9

Трансформация российской экономики характерна и быстрым ростом банковского капитала. В 90-е годы банки росли как грибы, они становились все более серьезным источником развития торговли и региональной экономики. В обществе все чаще используется модель, когда торговля берет у банков кредиты, покупает товары за рубежом, с целью их перепродажи в стране, получает значительную торговую прибыль. Банковский бизнес не только сосредотачивает значительный ссудный капитал, но и становится сферой роста занятости населения за счет банковских служащих, которые особенно на первых этапах получали достаточно хорошую заработную плату.

Торговля становится наиболее привлекательной сферой размещения активов и для банков. В 90-е и последующие годы в отечественной экономике заметное развитие получает валютный рынок, он используется для формирования сбережений, получения спекулятивной прибыли, международных операций, зарубежных инвестиций. Складывается модель обмена продукции сырьевых отраслей на валюту с последующим ее использованием на приобретение дефицитных товаров (продовольствие, оборудование, техника). При этом в размерах, превышающих допустимый уровень экономической и продовольственной безопасности. Международная торговля становится приоритетом развития экономики. В это время создаются и значительные экономические и политические риски, что не может не сказываться на темпах экономического роста, о чем свидетельствуют данные и экономики Курской области (таблица 2).

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что рост импорта и нестабильности экономической динамики вызывается целым рядом объективных и субъективных причин, а также используемой социально-экономической моделью хозяйствования.

Таблица 2 – Рост валового регионального продукта и импорта в экономике Курской области

Показатели	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
Прирост регионального продукта (в сопоставимых ценах), %	4,1	-4,0	3,0	8,4	5,0
Внешняя торговля. Импорт, млн. долл.	588,2	415,4	600,4	791,0	645,0

Особые тенденции наблюдаются и в промышленности. Здесь часто развивается тот сектор, который включает производство энергоносителей, сырья, металлов, товаров, востребованных на мировом рынке – нефть, газ, древесину, черные и цветные металлы, алмазы, минеральные удобрения. Они оказались в более выгодном положении по сравнению с наукоемкими отраслями. Фактически перед нами особый этап глобализации российской экономики, характерный значительной ролью поставок сырья и ростом ее зависимости от мирового рынка.

Серьезные отраслевые проблемы в этот период формировались и в агропромышленном комплексе, где социально-экономический кризис охватил не только аграрный сектор, но и перерабатывающую и машиностроительную промышленность. Высокие процентные ставки, значительная инфляция тормозят осуществление модернизации АПК, где тоже сложилось стремление капитала переходить в те отрасли, где он быстро окулается, например, в зерновое хозяйство, торговлю.

В экономике сохраняется не только совокупность факторов формирования кризисных процессов, присущих мировой экономике (экономический и финансовый кризис), но и немалое число внутривососсийских условий снижения темпов роста экономики. Дискуссии, которые ведутся в последнее время в российском экспертном сообществе по экономике, свидетельствует о том, что вопросы их выделения и преодоления достаточно сложны, необходим глубинный, комплексный, системный анализ. Речь фактически идет о переходе к новой социально-экономической и правовой модели эффективного функционирования рыночной экономики. Актуальность этой проблемы в посткризисный период, после 2008 г. усиливается еще более из-за низких темпов роста производительности труда, усиления импортной зависимости отечественных отраслей, высокого уровня инфляции. Часть исследователей считает, что эти вопросы могут быть решены за счет дополнительной приватизации государственной собственности, разгосударствления, усиления либерального подхода к экономическому развитию, есть и концепции, которые связывают перспективы российской экономики с повышением роли государства, с переходом страны к так называемой мобилизационной экономике, с повышением эффективности государственного регулирования. У всех точек зрения есть свои сторонники и аргументы. На наш взгляд, речь должна идти не о выборе какой-то теоретической идеи, а о разработке принципиально новой социально-экономической и правовой модели распределения и использования капитала, оптимальной отраслевой политике, которая бы избавила экономику от различных перекосов и обеспечивала бы ее комплексное, повсеместное экономическое и социальное развитие и стимулирование. Недостатки формирования современного российского капитала видятся, прежде всего, в том, что он развивается не системно. Впереди находятся отрасли, добывающие сырье (нефть, газ, лес, металлы), сильно зависящие от конъюнктуры мирового рынка и политики ведущих стран мира, что создает немалые экономические и финансовые риски. В тоже

время заметно отстают от развития сырьевых отраслей страны такие отрасли как машиностроение, электроника, продовольственный комплекс, переработка сырья. Многие важные компоненты, виды продукции машиностроительной промышленности и аграрного сектора импортируются. Торговый бизнес очень часто продолжает строиться на принципах расширения импорта с последующей его перепродажей с высокой прибылью. Ориентация отечественного бизнеса на импорт многих видов наукоемкой продукции ведет не только к тому, что предприятия целого ряда отраслей промышленности не развиваются, но и к тому, что все большая часть капитала инвестируется в торговлю, банковскую и финансовую сферы, недостаточно развивается экспортный потенциал, растет импортная зависимость не только по причине отсутствия соответствующих отраслей и производств, но и по причине финансовых выгод импорта. Налицо, фактически, признаки функционирования первой ступени рыночной экономики – формирования торгово-банковского капитала с последующим переходом к промышленному и индустриальному развитию. Очень важно, чтобы российская экономика не задерживалась на этом этапе ускоренного формирования торгово-банковского капитала, что может привести к отставанию отраслей материального производства, росту зависимости страны и регионов от импорта, односторонней сырьевой направленности экспорта. Задачи видятся в том, чтобы как можно быстрее перейти к промышленной стадии развития российского капитализма. В капитализме XVIII-XIX вв. это достигалось путем естественного внедрения в промышленность торгового и банковского капитала, а в отдельных странах, за счет инвестиций государства. Возможности российского государства на современном этапе осуществить индустриализацию существенно ограничены значительной социальной нагрузкой на бюджет всех уровней, ограниченными налоговыми поступлениями, а также непроизводительными затратами и объективно необходимыми военными расходами. В этих условиях основной моделью ускоренного развития промышленного капитализма, индустриализации экономики должна стать диверсификация экономики за счет уже развитых секторов промышленности, торговли, банков и государства, а также других предприятий материального производства, именно они способны выделить свободный капитал для создания новых, в том числе прогрессивных отраслей и производств в порядке диверсификации экономики.

Это и будет диверсификация экономики в широком смысле, источники инвестиций для ее осуществления находятся как в центре, так и в регионах, важно, чтобы они освоили новый тренд развития экономики и не стремились повторять то, что уже было в конце XX и начале XXI столетий в российском хозяйстве. Индустриальный этап развития российской экономики, основанный на диверсификации, позволит сделать выгодными не только инвестиции в банковский бизнес, торговлю, но и в строительство, промышленные отрасли, машиностроение, электронику, а также другие сферы деятельности, которые позволят быстро окупать инвестиции и имеют большую комплексную мультипликативную эффективность. В настоящее время в региональной экономике можно найти много отраслей и производств, инвестиции в которые сегодняшней бизнес считает невыгодными, например, в АПК. Это мясное и молочное животноводство, садоводство, овощеводство, рыбоводство, семеноводство и т.д., по поводу которых российский бизнес уже давно вынес вердикт – инвестиции в эти проекты невыгодны, лучше пользоваться импортом. Достаточно взять хотя бы селекционно-семеноводческую работу. Несмотря на особую важ-

ность этого сектора для развития российского АПК, наши объемы импорта семян чрезвычайно велики. По данным МСХ РФ, ежегодно в страну завозится по импорту 80% семян сахарной свеклы, 20% семян кукурузы, 28% семян подсолнечника, 30% семян картофеля, 65% семян овощных культур. По мнению бизнеса, инвестиции в эти отрасли имеют длительный период окупаемости, высокую капиталоемкость. Промышленный капитал активнее идет в создание центров логистики, торговой инфраструктуры, которые затем сдаются в аренду торговому капиталу и очень неохотно принимаются за строительство, реконструкцию и модернизацию промышленного производства, возрождение и создание новых наукоемких отраслей.

В этих условиях нужна социально-экономическая и правовая модель развития экономики, которая бы основывалась не просто на принципах конкуренции, социального прогресса, но и на мобилизации и переливе свободного капитала в диверсификацию экономики. Такой капитал есть в банках, в торговле, у государства, агро- и промпредприятиях. Его следует сокращать на цели зарубежных проектов, он должен использоваться исключительно на собственные российские, региональные проекты. Диверсификация экономики, в том числе региональной, это эффективный перелив национального промышленного, торгового и банковского капитала в строительство дорог, тоннелей, социальной инфраструктуры, в переработку новых видов сырья, создание эффективного машиностроения, в том числе сельскохозяйственного, электронику. Диверсификация экономики регионов – это их наиболее простой путь индустриализации и комплексного развития, более полного использования ресурсов, снижения региональных социально-экономических рисков, роста поступлений доходов в бюджет. Она является и эффективным инструментом социального развития регионов, повышения занятости населения. Достоинства диверсификации региональной экономики состоят в том, что она позволяет связать свободный капитал в торговле и банках с реальным сектором экономики, переходить от преимущественно торгово-банковской ориентации инвестиций на промышленную ориентацию, иметь дело не только с импортной продукцией, но и со своей собственной, не исключено и более конкурентоспособной, формировать более оптимальную структуру капитала, повышать роль промышленного бизнеса, делать его более защищенным, эффективным, ведущим по сравнению со всеми остальными секторами экономики.

Диверсифицированный капитал позволяет более масштабно, комплексно и оптимально развивать территории, как в производственном, так и социальном отношении, усилить позиции регионов на мировом рынке и в межрегиональном обмене. Торговый и банковский капитал в этой модели более тесно срачивается с промышленной и инфраструктурной сферами. Преимущества этой социально-экономической и институциональной модели развития региональной экономики на основе ее диверсификации видятся и в том, что она позволяет получать новые финансовые источники индустриального развития за счет торгового и банковского капитала, формировать экономику комплексно, ставить все отрасли в более менее равные экономические условия воспроизводства, более тесно интегрировать промышленность и сферы обращения, образования и науки, избавляться от импортной зависимости, не всегда оправданной и эффективной.

В современных условиях диверсификация экономики должна все более настойчивее выступать в качестве стратегии развития страны и регионов, формирования их отраслевой структуры. Совершенно очевидно, что сама по себе, стихийно, она не может быть реализо-

вана, необходим социально-экономический и правовой механизм, который бы мог согласовывать интересы всех видов бизнеса и капитала в ее осуществлении, ставил бы их в равные экономические условия воспроизводства. Диверсификация экономики часто осуществляется крайне медленно потому, что не совпадают экономические и социальные интересы торгового, банковского и промышленного капитала, а также интересы регионов, которые тоже могут играть существенную роль в формировании социально-экономической структуры территорий и развитии отраслей. На наш взгляд, во всей этой стратегии большой диверсификации экономики, прежде всего, важно развивать малую диверсификацию – диверсификацию труда и предприятий. Она многообразна по видам и формам социально-экономической и геополитической эффективности. Эффективность малой диверсификации видится в том, что она позволяет лучше использовать производственные мощности предприятий, снижать многочисленные риски, расширять ассортиментный состав товарной продукции, производить преимущественно новые, конкурентоспособные продукты, создавать экспортный потенциал хозяйств, снижать сезонность производства, делать хозяйственную политику более гибкой и эффективной, лучше перерабатывать сырье и отходы, улучшать социальные условия жизни и труда работников. В последующем она позволит решать многие вопросы развития экономики, важные для большой ее диверсификации.

Значительную роль в ускорении диверсификации экономики регионов может выполнять и государство, ему тоже следует, прежде всего, задуматься над тем, как можно ускорить процессы большой диверсификации. Особенно важно организовывать производство продукции для той части населения, которой импортная продукция не по карману, а также из сырья, которого у нас достаточно много и его можно эффективно перерабатывать. Важно стимулировать диверсификацию экономики через льготное кредитование, субсидирование,

а также путем создания самых различных инженерных и социальных инфраструктур, экспертных сообществ специалистов и ученых.

Не менее важными являются и проблемы стимулирования диверсификации экономики в широком смысле, когда используется не только товарная диверсификация, но диверсифицируются и банковские активы, риски, методы управления. Помимо государственных программ диверсификации экономики регионов, которые могли бы позволить оптимизировать размещение производительных сил, улучшить отраслевую структуру, важно государственное участие и в разработке крупных производственных, промышленных проектов. Это позволит ускорить переход экономики регионов к новой социально-экономической модели промышленного и инновационного капитализма, получить более полное нормативно-правовое обеспечение экономики. Примером может быть участие государства в модернизации БАМа и Транссиба.

Список использованных источников

- 1 Бурос А.Д., Розанова Н.М. Экономика отраслевых рынков. - М.: ТЕИС, 2001.
- 2 Шерер Ф.М., Росс Д. Структура отраслевых рынков// пер. с англ. - М.: Инфра-М, 1997.
- 3 Розенберг Д.И. Комментарии к «Капиталу» К. Маркса. - М.: Экономика, 1963.

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».

**DIVERSIFICATION OF REGIONAL ECONOMY
AS SOCIAL AND ECONOMIC INSTRUMENT OF ITS INDUSTRIAL DEVELOPMENT
V.A. Semykin, V. V. Safronov, V.P. Terekhov**

Summary. Article contains justification of usage of diversification of regional economy for its industrial development on the basis of diversification of an industrial, trade and banking capital, and also budgetary investments of the state. Concepts and a role of big and small diversification of economy are explained.

Keywords: diversification of economy, trade capital, loan capital, industrial capital, state capital, production diversification, economic interests, social and economic mechanism of diversification of regional economy.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНА

В.И. Векленко, Е.Л. Золотарева, Н.Н. Петренко, Р.В. Солошенко, Е.С. Плахин

Аннотация. Выполнена многомерная классификация основных инновационно-экономических показателей сельскохозяйственных предприятий Курской области, выявлены и даны числовые характеристики факторов инновационного развития сельскохозяйственных предприятий региона, сформулирована методика проектирования инновационно-экономических показателей аграрных предприятий региона на среднесрочную перспективу, проведены компьютерные прогнозные расчеты на основе статистических данных по инвестиционному развитию сельскохозяйственных предприятий региона.

Ключевые слова: инновационный потенциал, инновационно-экономические показатели, факторы инновационного развития, методика проектирования инновационно-экономических показателей, прогноз инновационного развития сельскохозяйственных предприятий.

ционно-экономических показателей, прогноз инновационного развития сельскохозяйственных предприятий.

Системное рассмотрение инновационного процесса как сложного комплекса факторов позволяет выделить множество взаимосвязанных показателей уровня инновационного развития сельского хозяйства и его экономической эффективности [1]. Следовательно, изучение закономерностей инновационного развития и его экономической эффективности основывается на предварительном выделении и идентификации кластеров взаимосвязанных показателей, характеризующих элементы инновационного потенциала и их использование.

Изучение понятия «инновационный потенциал» показало, что имеются различные подходы к его формулировке. Если суммировать различные аспекты этой проблемы [2 - 4], то определение понятия «инновационный потенциал»

заключается в совокупности различных видов потенциалов, основные из которых являются производственный, трудовой, ресурсный, научно-технологический и инвестиционный.

Нормальная деятельность хозяйственной системы зависит от возможности обеспечения материальными и трудовыми ресурсами, технической оснащенности производства. Производственный потенциал - это имеющиеся потенциальные возможности производства, наличие факторов производства, обеспеченность его определенными видами ресурсов. Производственный потенциал характеризуется как сложная система ресурсов производства, находящихся во взаимосвязи и взаимозависимости. Ресурсный подход к термину производственный потенциал впервые в отечественной литературе использовал А. И. Анчишкин, определив его как «набор ресурсов, которые в процессе производства принимают форму факторов производства» [2]. Следовательно, основное назначение производственного потенциала хозяйственной системы заключается в создании новых стоимостей, а его элементы целенаправленно адаптируются к требованиям изготавливаемой продукции.

Элементами производственного потенциала можно считать все ресурсы, которые связаны с функционированием и развитием хозяйственной системы. Развитие хозяйственной системы – это развитие не отдельных ее составляющих, а их сочетания. Исходя из этого, производственный потенциал включает основные производственные фонды, производственный персонал, технологии, энергетические и информационные ресурсы.

В производственном процессе устанавливается определенное соответствие между используемыми материалами, орудиями труда, количеством и качеством рабочей силы и другими элементами производственного потенциала, в частности энергии. Энергия легко трансформируется из одного вида в другой и поэтому соответствие качественных характеристик виду производимой продукции и элементам производственного процесса обеспечивается внутри производственного звена [5].

Универсальным и унифицированным измерителем производственного потенциала является цена или стоимость его элементов. В ресурсный потенциал включается не только сложившаяся система ресурсов, но и альтернативные ресурсы и их источники, т.е. новые виды ресурсов, ранее не существовавшие, возможность использования которых научно обоснована и получение в рассматриваемом периоде возможно.

Под ресурсным потенциалом хозяйственной системы понимается совокупность имеющихся видов ресурсов, сопряженных между собой, обладающих взаимозаменяемостью, использование которых позволяет достичь экономического эффекта [6].

В этой связи нами выполнена многомерная классификация основных инновационно-экономических показателей сельскохозяйственных предприятий Курской области (по данным репрезентативной выборки, включающей 48 объектов), которая позволяет идентифицировать и структурировать основные группы показателей, характеризующие эффективность использования и обеспеченность инновационным потенциалом в целом и в разрезе его элементов.

Для разделения изучаемой совокупности объектов (или переменных, соответствующих отдельным показателям) на группы «схожих» объектов (или переменных), называемых кластерами, использованы методы кластерного анализа. Методы кластеризации довольно разнообразны, в них по-разному выбирается способ определения близости между кластерами (и объектами), а также используются различные алгоритмы вычислений. Поэтому результаты кластеризации зависят

от выбранного метода, а эта зависимость тем сильнее, чем менее явно изучаемая совокупность разделяется на группы объектов.

Для проведения кластерного анализа - многомерной группировки экономико-инновационных показателей сельскохозяйственных предприятий – выделены три группы.

Первую группу образуют показатели отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки, которые характеризуются материалоотдачей, ресурсоотдачей, коэффициентом обновления, фондоотдачей, производительностью труда. С этими показателями согласуются затраты на 1 руб. денежной выручки, определяющие соотношение стоимостной оценки суммарного производственного потенциала и стоимости товарной продукции, а также материальные затраты на 1 работника, характеризующие общую инновационную насыщенность трудовых ресурсов.

Вторая группа включает показатели затрат элементов производственного потенциала в расчете на единицу стоимости товарной продукции и на 1 среднегодового работника: коэффициент автономии, энерговооруженность, фондоемкость, техническая вооруженность.

Третью группу образуют показатели интенсификации и эффективности использования земельных ресурсов (в расчете на 1 га): валовая прибыль, материальные затраты, субсидии, затраты на основное производство (таблица 1).

Таблица 1 – Идентификация кластеров инновационно-экономических показателей развития сельского хозяйства региона

Показатель	Обозначение показателя - переменная
1 группа показателей - отдача от использования элементов производственного потенциала и его стоимостная оценка, тыс. руб.	
Материалоотдача	X1
Коэффициент обновления	X3
Фондоотдача	X4
Производительность труда	X5
Затраты на 1 руб. денежной выручки	X8
Материальные затраты на 1 работника	X17
2 группа показателей - затраты элементов производственного потенциала, тыс. руб.	
Коэффициент автономии	X7
Энерговооруженность	X11
Фондоемкость	X12
Техническая вооруженность	X14
3 группа показателей - интенсификация и эффективность использования земельных ресурсов, тыс. руб.	
Валовая прибыль на 1 га	X9
Материальные затраты на 1 га	X16
Субсидии на 1га	X18
Затраты на основное производство на 1га	X19

Кластерный анализ материалов о деятельности объектов выборки по выделенной выше 1-й группе показателей - отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки – позволил распределить сельскохозяйственные предприятия на три кластера с хорошо различимой разницей между центроидными значениями этих показателей в кластерах (таблица 2).

При этом 1-й кластер, состоящий из 22 объектов (45,8% совокупности), образует группу условно худших по рассматриваемой группе показателей предприятий (наименьшие значения материалоотдачи, фондоотдачи, производительности труда); 2-й кластер, пред-

ставленный десятью объектами (20,8% совокупности), образует группу средних по показателям отдачи от использования производственного потенциала предприятий; 3-й кластер, включающий 16 объектов (33,3% совокупности), состоит из условно лучших по рассматриваемой группе показателей сельскохозяйственных предприятий, включая ЗАО «Прогресс» Солнцевского района.

Таблица 2 – Кластерный анализ показателей отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки в сельскохозяйственных предприятиях региона

Кластер	Число элементов кластера (предприятий)	Центроидные значения показателей (переменных) в кластере					
		X1	X3	X4	X5	X8	X17
1	22	1,19	0,06	0,50	855	0,94	811,36
2	10	1,38	0,69	0,71	1576	1,02	1183,9
3	16	1,53	0,08	1,52	1665	0,90	1156,9

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что почти половина сельскохозяйственных предприятий региона относится к группе условно худших по важнейшим результативным показателям эффективности инноваций. Это представляет значительный резерв для качественного совершенствования инновационных процессов в сельском хозяйстве области.

Кластерный анализ сельскохозяйственных предприятий по второму подмножеству показателей инновационного развития, образованному относительными характеристиками затрат элементов производственного потенциала, показывает, что изучаемые объекты образуют два хорошо выраженных кластера, представляющих энерговооруженность и техническую вооруженность.

Очевидно, 1-й кластер включает 23 (47,9% совокупности) условно лучших по этим параметрам объектов, в число которых входит ЗАО «Прогресс» Солнцевского района, во 2-й кластер входят 25 (52% совокупности) условно худших по рассматриваемым показателям предприятий. Показатель энерговооруженности и технической вооруженности во 2-м кластере меньше соответствующих показателей 1-го кластера, соответственно, на 44 и 73%.

Более половины сельскохозяйственных предприятий региона, входящих в группу условно худшими показателями энергетической и технической вооруженности, свидетельствует о низком уровне инновационной активности в сельском хозяйстве региона.

Как показывают результаты кластерного анализа по третьей группе переменных, выбранных для многомерной группировки, рассматриваемая совокупность сельскохозяйственных предприятий образуют три группы с хорошо различимыми отклонениями центроидных значений подмножества переменных, выражающих соответствующие экономико-инновационные показатели. При этом 1-й кластер, включающий 28 объектов (58,3% совокупности), включая ЗАО «Прогресс» Солнцевского района, соответствует группе средних по уровню интенсификации и эффективности использования земельных ресурсов сельскохозяйственных предприятий; 14 объектов (29,1% совокупности) следует отнести к группе условно худших по центроидным значениям показателей интенсификации и эффективности использования земельных ресурсов; и только 6 объектов (12,5% совокупности) относятся к 3-му кластеру условно лучших по этой группе показателей предприятий.

Это означает, что подавляющее большинство (87% совокупности) сельскохозяйственных предприятий ре-

гиона значительно отстают в развитии инновационных процессов по сравнению с лучшими агропроизводственными формированиями по критерию интенсификации и эффективности использования земельных ресурсов.

Данные проведенного нами комплексного трехэтапного кластерного анализа по выделенным группам инновационно-экономических показателей приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение сельскохозяйственных предприятий региона по кластерам инновационно-экономических показателей

Номер региона	Предприятия	Номера кластеров по группам показателей		
		1 группа	2 группа	3 группа
1	ЗАО Агрокомплекс Мансурово	1	1	1
2	СПК Львовский	1	1	2
3...41
42	ОАО Агропромышленный альянс ЮГ	3	1	3
43	ООО Александровский конный завод № 12	2	2	1
44	ЗАО Прогресс	3	1	1
45	ООО Псельское	3	2	3
46	ООО Защитное	3	1	3
47	СХА Колхоз Победа	1	2	2
48	ООО Беловское агрообъединение	3	2	1

Как показывает кластерный анализ экономико-инновационных показателей, в качестве модельного объекта исследования экономической эффективности инновационных процессов в сельскохозяйственных предприятиях региона можно выбрать ЗАО «Прогресс» Солнцевского района, которое относится к группе условно лучших по показателям отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки; к группе условно лучших объектов по показателям затрат элементов производственного потенциала; к группе условно средних предприятий по показателям интенсификации и эффективности использования земельных ресурсов.

Поскольку кластерный анализ является предварительным этапом исследования, то дальнейшее исследование экономической эффективности инновационных процессов в сельскохозяйственных предприятиях региона целесообразно проводить методами факторного анализа. Этот метод позволяет выявить и объяснить (интерпретировать) содержательный смысл основных факторов, включенных группы взаимосвязанных экономико-инновационных показателей, а также провести оценку сельскохозяйственных предприятий региона по интегральным числовым значениям факторов и определить перспективные направления повышения эффективности инновационных процессов в сельском хозяйстве Курской области.

Полученная в результате факторного анализа матрица позволяет выявить наиболее существенные объективные экономико-инновационные причины (факторы), наиболее тесно взаимосвязанные с результативными экономико-инновационными показателями отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки, что выражается факторными нагрузками или коэффициентами корреляции двух наиболее значимых факторов и соответствующих им переменных (значимость других факторов очень мала) (таблица 4).

Таблица 4 – Факторная матрица переменных, выражающих показатели отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки в сельскохозяйственных предприятиях региона

Переменная	Факторные нагрузки на переменные	
	фактор F1	фактор F2
X1	-0,20	0,43
X3	0,30	-0,10
X4	0,02	0,67
X5	0,93	0,11
X8	-0,23	0,24
X17	0,93	-0,01

Отметим, что степень существенности воздействия факторов на уровень отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки сокращается в порядке увеличения их номеров: фактор F1 является наиболее значимым и существенным, следующим по степени воздействия на рассматриваемую группу экономико-инновационных показателей является фактор F2.

Значения факторных нагрузок (как и коэффициентов корреляции) находятся в интервале от 0 до ± 1 , а соответствующий знак определяет прямо либо обратно пропорциональную зависимость изменения соответствующего показателя и интегрального значения фактора. Соответствующие переменные признаются значимыми для формирования факторов конкурентоспособности, если их факторные нагрузки не меньше 0,55 по абсолютной величине.

Первый, наиболее важный фактор (F1), вносящий наибольший вклад в формирование отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки, образуют показатели, характеризующие производительность труда и уровень материальных затрат на 1 работника (таблица 5).

Таблица 5 – Содержание факторов отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки в сельскохозяйственных предприятиях региона

Переменная	Показатель	Знак факторной нагрузки
Фактор F1		
X5	Производительность труда	+
X17	Материальные затраты на 1 работника	+
Фактор F2		
X4	Фондоотдача	+

Все соответствующие этим характеристикам показатели имеют высокие положительные значения факторных нагрузок. На основании анализа состава значимых переменных, образующих фактор F1, следует сделать вывод о том, что ведущим фактором отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки является производительность труда и его обеспеченность инновационными материальными затратами. Следующий по уровню значимости для формирования отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки в сельском хозяйстве является фактор F2, который образуют переменная, отражающая показатель фондоотдачи. Следовательно, фактор F2 следует определить как уровень отдачи фондообразующих инновационных элементов производства.

Важнейшим результатом факторного анализа является количественное выражение рассматриваемой группы экономико-инновационных показателей с помощью

соответствующих факторов интегральных числовых характеристик для объектов исследования - сельскохозяйственных предприятий региона (таблица 6).

Таблица 6 – Интегральные характеристики отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки в сельскохозяйственных предприятиях региона (по результатам факторного анализа)

Номер предприятия	Предприятия	Интегральные характеристики для факторов	
		F1	F2
1	ЗАО Агрокомплекс Мансурово	-0,84	-1,2
2	СПК Львовский	-1,95	-3,3
3	ООО БАМП	-3,03	-1,29
4...41
42	ОАО Агропромышленный альянс ЮГ	1,73	0,49
43	ООО Александровский конный завод № 12	0,16	0,21
44	ЗАО Прогресс	0,78	0,24
45	ООО Псельское	0,58	0,85
46	ООО Защитное	1,1	0,7
47	СХА Колхоз Победа	-1,07	0,71
48	ООО Беловское агрообъединение	-0,43	3,61

Интегральные характеристики отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки позволяют выполнить рейтинговую оценку предприятий по каждому фактору. По фактору F1, выражающему производительность и материальными затратами на 1 работника, модельный объект - ЗАО «Прогресс» Солнцевского района - занимает 15 место в выборке из 48 сельскохозяйственных предприятий региона, а по фактору F2, характеризующему уровень фондоотдачи - 20 место в выборке, то есть является типичным по уровню развития инновационных процессов и их эффективности сельскохозяйственных предприятий региона.

Для проектирования индикативных экономико-инновационных показателей типичного сельскохозяйственного предприятия региона - ЗАО «Прогресс» Солнцевского района (как и для любого предприятия рассматриваемой нами выборки объектов) - следует построить статистические модели производственных функций (ПФ) этих показателей от соответствующих интегральных факторных характеристик:

- (1) отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки;
- (2) затрат элементов производственного потенциала;
- (3) интенсификации и эффективности использования производственного потенциала.

В качестве критериальных результативных переменных моделей многофакторных ПФ выбраны рекомендуемые нами экономико-инновационные показатели, соответствующие переменным X1, X2, ..., X19; зависимыми переменными в рассматриваемых ПФ являются интегральные характеристики (факторы) инновационного развития сельскохозяйственных предприятий региона, рассчитанные нами методами факторного анализа. Для этого разработаны статистические модели показателей отдачи от использования производственного потенциала и его стоимостной оценки, рассчитанные по ПФ этих показателей от соответствующих интегральных факторных характеристик (таблица 7).

Рассмотрение ПФ этой группы показателей позволяет установить, что соответствующие им уравнения

регрессии являются статистически значимыми и достоверными, что подтверждают значения их коэффициентов множественной корреляции, составляющие $R_i = 0,78...0,98$.

Таблица 7 – Статистические модели показателей отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки

Результативные показатели (переменные X_i)	Свободный член уравнения регрессии B_i	Коэффициенты при зависимых переменных (факторах F_i)		коэффициент множественной корреляции R	
		фактор $F1$	фактор $F2$		
		a_1	a_2		
фондоотдача	X4	0,89	0,02	0,41	0,86
производительность труда	X5	1275,5	502,9	66,3	0,78
материальные затраты на 1 работника	X17	1004,2	356,3	-15,9	0,98

Коэффициенты при факторных переменных определяют вклад соответствующих интегральных характеристик отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки в формирование ПФ этой группы показателей.

Рассмотрение параметров соответствующих статистических моделей позволяет сделать вывод о том, что с возрастанием факторной нагрузки $F1$ на единицу, характеризующей производительность труда и материальные затраты на 1 работника, производительность труда возрастает на 502,9 тыс. руб. (переменная $X5$), материальные затраты на 1 работника – на 356,3 тыс. руб., фондоотдача – на 0,02 тыс. руб.

Увеличение на единицу факторной нагрузки $F2$, определяющей уровень фондоотдачи, приведет к росту производительности труда на 66,3 тыс. руб., сокращению материальных затрат на 1 работника на 15,9 тыс. руб., возрастанию фондоотдачи на 0,41 тыс. руб.

Эти закономерности отражают высокое позитивное значение выявленных нами факторов инновационного развития на формирование основных показателей отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки.

Проведенный анализ показывает, что основные экономико-инновационные показатели модельного предприятия - ЗАО «Прогресс» Солнцевского района – имеют резервы для их увеличения: фактическое значение фондоотдачи составляет от нормативного 68,7%, производительности труда 86,8% (таблица 8).

Таблица 8 – Нормативные значения показателей отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки для модельного предприятия

Результативные показатели (переменные X_i)		Значения показателей, тыс. руб.		
		фактические	нормативные	фактические к нормативным, %
фондоотдача	X4	0,694	1,010	68,7
производительность труда	X5	1462	1684	86,8
материальные затраты на 1 работника	X17	1597	1278	125,0

Это означает, что на предприятии не достигнуты оптимальные пропорции в соотношении показателей отдачи от использования элементов производственного потенциала и его стоимостной оценки: фактический показатель материальных затрат на 1 среднегодового работника больше соответствующего норматива на 25%.

В соответствии с рассмотренной выше методикой нами выделены типичные предприятия, относящиеся к группе условно худших хозяйств – СПК колхоз им. Черняховского, и условно лучших хозяйств - ООО «Защитное». Проектируемые значения основных экономико-инновационных показателей рассчитаны на среднесрочный период 2020 г. на основе факторного и регрессионного анализа по материалам деятельности указанных типичных предприятий.

Проектируемые на перспективу 2020 г. экономико-инновационные показатели отражают объективные возможности и тенденции инновационного развития сельскохозяйственных предприятий Курской области. Проектные показатели отдачи от использования элементов производственного потенциала достигают наибольших значений в группе условно лучших хозяйств: материалоотдача в этой группе составит 1,38 тыс. руб. в то время как в группе условно худших хозяйств - 1,25 тыс. руб.; производительность труда в условно лучшей группе предприятий составит 1875,0 тыс. руб., а в группе условно худших хозяйств - 559,2 тыс. руб.

Наиболее высокий уровень интенсивности инновационного развития и его экономической эффективности в перспективе должен быть достигнут в группе условно лучших хозяйств, а в группе условно худших предприятий проектируемые значения соответствующих показателей значительно ниже: материальные затраты на 1 га земельных ресурсов в условно лучших предприятиях составят 27,3 тыс. руб., а в условно худших - 6,4 тыс. руб. Проектируемые показатели валовой прибыли на 1 га составляют по указанным группам предприятий, соответственно, 6,41 и 0,33 тыс. руб.

Таким образом, выход на проектные показатели инновационного развития в сельскохозяйственных предприятиях региона позволит существенно повысить экономическую эффективность производства.

Список использованных источников

- 1 Атоян В.Р. Инновационный комплекс региона: проблемы становления и развития. – Саратов: СГУ, 2003. - 195 с.
- 2 Дынкин А.А., Иванова Н.И., Грачев М.В. Инновационная экономика // Под ред. А.А. Дынкина, Н.И. Ивановой. - М.: Наука, 2004.
- 3 Егоршин А.П., Гумерова Г.И., Филимонова С.Г. Концепция управления инновационным развитием региона. - Н. Новгород: НИМБ, 2006. – 75 с.
- 4 Козик А.В. Инвестиционный потенциал предприятий: пути и факторы его укрепления и эффективного использования: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – Орел, 2000. – 18 с.
- 5 Актуальные аспекты программирования регионального инновационного развития / В.А. Семькин, Е.А. Барбашина, Е.Л. Золотарева и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №8. - С. 2-7.
- 6 Векленко В.И., Петренко Н.Н. Прогнозирование инновационного развития Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №6. – С. 2-4.

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.

Золотарева Елена Леонидовна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики имени профессора А.И. Барбашина ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-15.

Петренко Николай Николаевич, кандидат экономических наук, доцент инновационных методов управления социально-экономическими системами ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-15.

Солошенко Руслан Викторович, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономической теории ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-13.

Плахин Евгений Сергеевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712)39-40-15.

DESIGNING INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES REGION

V.I. Veklenko, E.L. Zolotareva, N.N. Petrenko, R.V. Soloshenko, Y.S. Plachin

Abstract. Performed a multi-dimensional classification of the basic innovation and economic performance of agricultural enterprises of Kursk region, identified and given a numerical evaluation indices of the factors of innovative development of agricultural enterprises of the region, are formulated in isolation methodology of design innovation and economic performance of agricultural enterprises-enterprises of the region in the medium term, held computer forecast calculations on the basis of statistical data on investment development of agricultural enterprises of the region.

Keywords: innovation potential, innovation and economic performance, innovation factors, methods of design innovation and economic performance prediction of innovative development of agricultural enterprises.

РАЗВИТИЕ РЫНКА ФУРАЖНОГО ЗЕРНА

Л.П. Силаева, А.П. Захарова, С.А. Алексеев

Аннотация. Рассмотрены проблемы обеспечения отрасли животноводства кормами, включая фуражное зерно. Говорится, что на объем и структуру использования фуражного зерна оказывает непосредственное влияние изменение структуры производства продукции животноводства. Предстоит решать вопрос повышения конкурентоспособности мясной продукции.

Ключевые слова: экспорт, использование зерна, расход зернофуража, производство комбикормов, эффективность использования фуражного зерна, конкурентоспособность, рынок фуражного зерна, специфика производства, спрос, ценовая политика.

Надежная обеспеченность страны зерном и развитие его экспорта напрямую связаны с увеличением производства и улучшением использования зерна на кормовые цели, поскольку именно расход зернофуража, традиционно составляющий более половины внутреннего потребления зерна (таблица 1), отражает потенциал душевого потребления населением хлебной, мясной и молочной группы продовольствия, положение России в мировой зерновой торговле, ее имидж не только как мировой зерновой державы, но и как государства, способного в перспективе поставлять в крупных объемах не только зерно и продукты его переработки, но и другие виды сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на мировой агропродовольственный рынок.

Многолетний мировой и отечественный опыт свидетельствует, что при увеличении потребления населением качественных пищевых продуктов животного происхождения обеспечение страны зерном перемещается с его продовольственной части на фуражную составляющую. Фуражное зерно, будучи основой производства животноводческой продукции и комбикормов, во многом формирует межотраслевые пропорции в агропромышленном производстве, определяет развитие всего зернового рынка и имеет высокую социально-экономическую значимость как для страны, так и для ее отдельных регионов независимо от того, являются ли они производителями или потребителями фуражного зерна.

За более чем двадцатилетний период рыночных преобразований либерализация цен изменила у потре-

бителей отношение к зернофуражу, сделав его физически более доступным для животноводства, но одновременно относительно более дорогим видом корма, тем не менее это обстоятельство практически не повлияло на улучшение использования зерна на кормовые цели. Внутреннее потребление зерна снизилось со 120,7 до 72,3 млн. т, или на 40,1%. Более чем на 90% оно произошло за счет уменьшения его расхода на корм скоту и птице вследствие сокращения поголовья животных и производства животноводческой продукции в основном из-за низкой платежеспособности населения на пищевые продукты животного происхождения. Расход зерна на кормовые цели сократился с 71,4 до 37,1 млн. т, или на 48,0%. Удельный вес фуража в структуре расхода зерна уменьшился с 59,1 до 51,3%. Производство комбикормов упало с 41,0 млн. т в 1990 г. до 18,0 млн. т в 2011 г., или в 2,3 раза. Остальной объем сокращения расхода пришелся на зерно, используемое на продовольственные нужды и семена за счет снижения численности населения и более экономного потребления им хлебопродуктов, а также из-за уменьшения площади зернового клина и посевов зернокармливаемых смесей.

Несмотря на то, что в России доля расходуемого зерна на корм животным является самой значительной частью его внутреннего потребления, тем не менее она ниже, чем в ЕС, США и Канаде, где удельный вес кормового зерна составляет соответственно 60%, 70 и 85% в общем объеме его потребления.

При этом отечественное животноводство почти вдвое хуже обеспечено комбикормами, причем не совсем полноценными по качеству из-за хронического дефицита зернобобовых и кукурузы и избытка пшеницы, а также недостатка протеина, что негативно отражается на продуктивности животных, конверсии зернофуража, его окупаемости. Произошедшее за годы рыночных преобразований снижение производства комбикормов и объема использования зернофуража в переработанном виде в сочетании с ослаблением племенной работы в животноводстве не позволили сколько-нибудь существенно уменьшить расход зерна на единицу продукции, вследствие чего разрыв в эффективности его использования возрос в сравнении с экономически развитыми странами и составил 1,5-2,0 раза.

Таблица 1 – Расход зерна скоту и птице в Российской Федерации

Показатели	Годы						2011-2013 гг. в % к 1986-1990 гг.
	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2013	
Расход зерна – всего, млн. т	120,7	103,3	76,5	75,6	73,8	72,3	59,9
в том числе на фураж	71,4	59,6	37,0	38,5	38,1	37,1	52,0
Удельный вес фуража в структуре расхода зерна, %	59,1	57,8	48,4	50,9	51,6	51,3	-

Высокая эффективность использования фуражного зерна при одновременном увеличении объема внутреннего его потребления в экономически развитых странах, проводимая ими активная протекционистская экспортная политика способствуют росту в них производства продукции животноводства для ее крупномасштабного вывоза и наращивания экспортного потенциала высококачественного зерна. Россия же в условиях неуклонного сокращения производства фуражного зерна, но опережающего роста экспорта зерна над темпами увеличения его производства, который в 2009 г. достиг 21,8 млн. т и составил 22,5% к объему валового сбора зерновых культур, продолжает ежегодно импортировать почти одну треть мясной и около одной пятой молочной продукции, что в зерновом эквиваленте примерно соответствует среднегодовому уровню ее зернового экспорта в 2001-2010 гг.

В России высокая доля импортной мясной и молочной продукции сужает ресурсы фуражного зерна для развития отечественного животноводства, в первую очередь его зерноемких, но относительно скороспелых отраслей – свиноводства и птицеводства. Одновременно, приобретая все более выраженную экспортную направленность, зерновое хозяйство страны ориентируется прежде всего на потребность мирового зернового рынка, а не на внутренние нужды. Россия, сократив за 2006-2010 гг. по сравнению с 1986-1990 гг. производство зерна на 19,1 млн. т, в относительно короткое время не только оказалась самодостаточной по зерну из-за резкого спада производства животноводческой продукции, но даже стала устойчивым и крупным его нетто-экспортером. Вместе с тем отсутствие заметных подвижек в рациональном использовании зернофуража не только не позволяет повышать конкурентоспособность животноводческой продукции, снижать ее кормоёмкость, но и не дает возможности обходиться меньшим количеством зерна при росте цен на него или дополнительно привлекать зерновые ресурсы для более ускоренного наращивания производства мяса, молока и яиц. Качественному улучшению кормового рациона препятствуют и более высокий темп роста цен на комбикорма по сравнению с зерном, а также высокий удельный вес в комбикормах зерна, достигающий 72%, и низкий – белково-витаминных добавок, значительная часть объема которых поступает в страну по импорту.

На объем и структуру использования фуражного зерна прежде всего оказывает воздействие изменение структуры производства мяса, наращивание производства молока и эффективность расхода зернофуража. Влияние этих факторов во многом будет определять не только объем зернового экспорта, но и внутреннее потребление зерна, емкость национального зернового рынка, конкурентоспособность производимой отечественной животноводческой продукции, возможность ее постепенного импортозамещения.

В целом за годы рыночных преобразований по сравнению с дореформенным периодом в стране произошли коренные изменения в области внешней торговли сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием. Они связаны главным образом с переходом от крупномасштабного импорта преимущественно фуражного зерна, жестко контролируемого государством, к примерно такому же импорту мясо-молочных продуктов, но при одновременно возросшем экспорте зерна со слабым воздействием на него государства. В результате таких произошедших изменений страна из одной многолетней форс-мажорной ситуации, связанной с высокой зависимостью от импорта зерна, попала в другое не менее сложное положение с обеспечением страны продовольствием в первую очередь импортными мясо-молочными продуктами.

Советский зерновой импорт позволял укреплять кормовую базу для наращивания производства отечественной продукции животноводства с высокой добавленной стоимостью, расширял рабочие места в сельской местности. Однако он постоянно «загонял» внутрь решение продовольственной проблемы, требующей неуклонного увеличения импорта кормового зерна, которое расходовалось к тому же неэффективно, поскольку приобретенное за валюту зерно внутри страны имело такую же стоимость, как и произведенное отечественное зерно. В новых социально-экономических условиях отказ от импорта кормового зерна и переход к импорту продукции животноводства привел к обвалу ее производства. При этом падение отечественного животноводства было таким глубоким, что в стране образовались значительные излишки зерна в основном пшеницы невысокого качества, которые в крупных объемах стали экспортироваться преимущественно в относительно бедные государства.

Безусловно, доходы от зернового экспорта не покрывают затраты на импорт мясо-молочной продукции. «Однобокое» расширение зернового экспорта приводит не только к сужению кормовой базы для животноводства, но и к нарушению севооборотов за счет чрезмерного их насыщения посевами зерновых культур в отдельных хозяйствах и регионах, что в определенной мере способствует неуклонному снижению плодородия почв и может привести в будущем к ухудшению качества зерна и падению его экспорта.

Несмотря на возрастающие темпы прироста производства мяса в последние годы, оно ниже уровня 1990 г. на 15,8% (таблица 2). В расчете на душу населения Россия производит мяса почти втрое меньше, чем США и Канада, в 2,4 раза – чем Германия и Франция. При этом за годы рыночных преобразований в структуре производимого мяса неуклонно возрастал удельный вес мяса птицы и сокращался – крупного рогатого скота. Сохранение такой тенденции наиболее вероятно и в перспективе, что предопределяет более высокие требования к производству фуражного зерна и рациональному его использованию. Поэтому одновременно предстоит решать вопрос повышения конкурентоспособности мясной продукции на внутреннем рынке мяса и отечественного зерна на мировом зерновом рынке не только за счет преимуществ, связанных прежде всего с высокой землеобеспеченностью страны, но и путем мобилизации инвестиционных и инновационных факторов.

Согласно Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, намечается повысить удельный вес российских мяса и мясопродуктов в общих их ресурсах с учетом структуры переходящих запасов до 88,3%, молока и молокопродуктов – до 90,2%.

Это потребует дополнительных ресурсов кормового зерна. Однако если его рационально использовать, то, как свидетельствует многолетний опыт стран Европейского Союза, даже при душевом производстве зерна около 500 кг, что примерно соответствует среднероссийскому уровню, можно не только полностью обеспечить внутренние потребности в мясо-молочных продуктах, но и значительную их часть поставлять на мировой рынок, одновременно оставаясь крупными нетто-экспортерами зерна. Именно эффективное использование фуражного зерна в этих странах не только оказывает позитивное влияние на формирование хлебофуражного баланса, но и определяет высокую обеспеченность населения пищевыми продуктами животного происхождения за счет собственного производства, значительно превышающую среднероссийский душевой показатель.

Таблица 2 - Производственные показатели развития животноводства в Российской Федерации

Виды скота и продукции	Г о д ы								2013 г. в % к 1990 г.
	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	
Поголовье скота и птицы, млн. гол.									
Крупный рогатый скот – всего	57,0	39,7	27,3	21,6	20,0	20,1	20,0	19,5	34,2
в том числе коровы	20,5	17,4	12,7	9,5	8,8	9,0	8,9	8,6	42,0
Свиньи	38,3	22,6	15,7	13,8	17,2	17,3	18,8	19,2	50,1
Овцы и козы	58,2	28,0	14,9	18,6	21,8	22,9	24,2	23,8	40,9
Птица	660	423	341	357	449	473	496	493	74,7
Производство продукции, млн. т									
Скот и птица (в убойном весе)	10,1	5,8	4,4	4,9	7,2	7,5	8,1	8,5	84,2
Молоко	55,7	39,2	32,3	31,1	31,9	31,6	31,8	30,7	55,1
Яйца, млрд шт.	47,5	33,8	34,0	37,1	40,6	41,1	42,0	41,3	87,0
Структура производства мяса, %									
Говядина	42,8	47,2	42,9	36,5	24,1	26,1	20,3	19,1	х
Свинина	34,4	32,2	35,5	31,0	32,5	32,3	31,6	33,1	х
Мясо птицы	17,8	14,8	17,1	28,1	39,7	42,6	44,8	44,7	х
Баранина	3,9	4,5	2,7	3,1	2,6	2,5	2,4	2,3	х
Прочие виды мяса	1,1	1,3	1,9	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8	х

России, чтобы выйти на такие параметры расхода зернофуража и потребления населением пищевых продуктов животного происхождения, снизить их импорт и увеличить экспорт зерна, предстоит не только скармливать все кормовое зерно в переработанном виде, но как минимум в полтора раза сократить им наполняемость комбикормов и расход зернофуража на производство единицы животноводческой продукции. Если рационально использовать зернофураж, то дополнительная потребность в нем для ускоренного наращивания производства животноводческой продукции будет не столь значительной и может составить не более 3-4 млн. т. В ситуации, когда в последние годы в стране потребление зерна на кормовые цели растет медленными темпами, необходимо полнее использовать потенциал экспорта зерна, поскольку он позволяет решать многие вопросы развития внутреннего зернового рынка, выступая на нем важнейшим регулятором ценовой ситуации, а складывающаяся в ближайшей перспективе конъюнктура мирового зернового рынка и возможность расширения зернового клина вполне благоприятствуют наращиванию зарубежных поставок российского зерна. Но без существенного повышения конверсии зернофуража, снижения себестоимости производства мясо-молочной продукции ее импортозамещение в стране займет более продолжительный период и потребует более значительных средств, а прибыль по-прежнему будет доставаться не сельскохозяйственным товаропроизводителям, а крупным зерновым трейдерам, многие из которых контролируются транснациональными компаниями. Чтобы наращивать объем экспорта зерна, следует не только увеличивать производство зерна, неуклонно повышать конверсию зернофуража, более эффективно регулировать внешнеторговые операции с зерном, увязав их с увеличением собственного производства мясо-молочной продукции, но и внедрять новые ресурсосберегающие технологии при производстве мяса и молока, одновременно стимулируя его рост.

Проблема повышения эффективности использования зерна на фуражные цели связана с множеством сопряженных вопросов. Относительно быстрое их решение возможно только путем развития рынка фуражного зерна и сочетания совокупности мер, принимаемых как на государственном уровне, так и на уровне совершенствования организационно-экономических отношений самих участников процесса производства, использования фуражного зерна, комбикормов и животноводческой продукции. В этой связи рынок фуражного зерна представляет неотъемлемую часть национального зер-

нового рынка и сложную многофункциональную экономическую систему, эффективное функционирование которой способствует устойчивому снабжению животноводства фуражным зерном, создает условия для повышения эффективности производства его продукции с целью более полного обеспечения населения пищевыми продуктами животного происхождения по доступным для него ценам. Однако отечественный рынок фуражного зерна еще недостаточно развит, ему во многом присуща стихийность в связи со слабым его государственным регулированием, недооценкой специфики функционирования, которые напрямую зависят прежде всего от уровня производства и рационального использования зернофуража, что является комплексной, многоаспектной и довольно острой проблемой.

Более чем двадцатилетняя практика рыночных преобразований показала, что эффективное функционирование рынка фуражного зерна невозможно без развития региональных рынков, особенно тех многочисленных территорий страны, которые в силу разного рода причин традиционно не обеспечивают свои внутренние потребности в фуражном зерне за счет собственного производства и вынуждены ввозить его из других российских регионов, а в отдельные годы из стран ближнего и дальнего зарубежья по относительно высоким ценам. При этом темпы роста цен на комбикорма превышали темпы увеличения цен на скот, птицу и молоко. Под влиянием изменившегося соотношения цен на зерно и продукцию животноводства скармливать скоту концентрированные корма, основу которых составлял зернофураж, стало экономически невыгодно.

Рынок фуражного зерна представляет довольно сложную многофункциональную и многоцелевую развивающуюся экономическую систему, действующую прежде всего в пределах границ определенной территории, на которой осуществляется система экономических связей и зависимостей между хозяйствующими субъектами с учетом характерных региональных особенностей развития экономики, ведения зернового хозяйства, животноводства и кормопроизводства, уровня доходов населения и его платежеспособного спроса на пищевые продукты животного происхождения. Ему присущ ряд признаков, характерных для региональных рынков зерна, а именно:

– предложение фуражного зерна в основных зернопроизводящих регионах страны находится под прямым воздействием такого слабоуправляемого фактора, как погодные условия, что обуславливает колебания объемов его производства по годам и определяет по-

требность создания страховых запасов зернофуража в целях удовлетворения спроса на него и уменьшения колеблемости цен на фуражное зерно и комбикорма, а следовательно, и на пищевые продукты животного происхождения;

- несоответствие между производством и потреблением фуражного зерна по регионам страны, локальный характер производства отдельных видов фуражного зерна, обуславливающие объективную необходимость его перевозок на сравнительно большие расстояния;

- спрос на фуражное зерно опосредованно выражается через спрос на продукцию животноводства и зависит от структуры ее производства и уровня ведения подотрасли;

- фуражное зерно относится к продукции, пригодной к длительному хранению и хорошо транспортабельно, а существенные региональные различия в издержках на производство тонны фуражного зерна являются основой его конкуренции на межрегиональном зерновом рынке.

Поскольку зернофуражные культуры относительно менее требовательны к условиям возделывания, то ареал распространения основных их видов значительно шире, чем продовольственных культур. Это определяет возможность достижения более высокого уровня самообеспеченности ими регионов, а следовательно, и относительно меньшую зависимость внутреннего регионального рынка фуражного зерна от развития межрегионального обмена. Однако в системе производства зерна во всех регионах возделывания фуражных культур по сравнению с продовольственными и особенно хлебными культурами им, как правило, отводится второстепенная роль. Но даже и при таком «дискриминационном» положении их урожайность превышает уровень многих продовольственных зерновых культур, что свидетельствует о сравнительно высоком потенциале возделываемых зернофуражных культур. Вместе с тем повсеместно в сферу товарного обращения поступает меньшая часть валового сбора зернофуражных культур, чем продовольственных, поскольку около одной трети зернофуража остается в хозяйствах для внутрипроизводственного потребления.

Особенностью рынка фуражного зерна является и то обстоятельство, что он в большей степени зависит от осуществления государственной социально-экономической и агропродовольственной политики. Спрос на фуражное зерно является производным от спроса на пищевые продукты животного происхождения. Спрос на последние, в свою очередь, в отличие от спроса на хлеб и хлебобулочные изделия, а следовательно и на продовольственное зерно, имеет высокую эластичность по ценам и доходам населения. Если в условиях резкого снижения доходов населения потребление хлебобулочных изделий остается относительно устойчивым при стабильном спросе на продовольственное зерно, то спрос на фуражное зерно значительно падает в связи с уменьшением уровня потребления пищевых продуктов животного происхождения, сокращением поголовья скота и птицы. Имеется также ряд специфических особенностей рынка фуражного зерна, связанных с характером его использования. Например, объем и структура потребления зернофуража имеют сравнительно четко выраженную отраслевую специфику, которая определяется, с одной стороны, уровнем производства животноводческой продукции и биологическими особенностями организма животных, а с другой – возможностью удовлетворения потребностей животноводства в полноценных кормах за счет развития всех кормовых источников. При этом эффективность использования фуражного зерна находится в тесной взаимосвязи и взаимозависимости от уровня развития рынков зерна фуражных культур, комбикормов, жмыхов и шрота, мясокостной и рыбной муки, белково-

витаминных минеральных добавок, премиксов. Специфические особенности зернофуража выражаются и в системе показателей для сравнительной оценки кормовых достоинств отдельных видов зерновых культур и эффективности использования концентрированных кормов.

В условиях, когда произошло существенное снижение уровня производства и потребления фуражного зерна, экономические меры государственного регулирования его рынка необходимо направлять на стимулирование как спроса на фуражное зерно, так и его предложения. Спрос на фуражное зерно должен формироваться таким образом, чтобы уровень потребления населением пищевых продуктов животного происхождения приближался к научно обоснованным нормам питания, а затраты зернового сырья на производство единицы конечной продукции соответствовали бы уровню экономически развитых стран и обеспечивали ее конкурентоспособность на внутреннем зерновом рынке.

Поскольку платежеспособный спрос населения определяет спрос розничной торговли на продукцию зерноперерабатывающей и пищевой промышленности, а предприятий этих отраслей – на продукцию сельскохозяйственных товаропроизводителей, то при наличии населения с относительно низким уровнем дохода первоочередной задачей государства является повышение их уровня хотя бы до размера, обеспечивающего оплату стоимости пищевых продуктов, входящих в потребительскую корзину. По цепочке это повлечет за собой увеличение платежеспособного спроса на фуражное зерно и комбикорма.

Роль государства в ценовой политике на фуражное зерно заключается в том, чтобы в условиях действия рыночных цен, определяемых в основном издержками производства и соотношением спроса и предложения, обеспечить производителям фуражного зерна получение гарантированной прибыли, необходимой для ведения простого, суженного или расширенного воспроизводства. В современных условиях одним из основных инструментов государственного регулирования цен на фуражное зерно являются государственные закупочные и товарные интервенции, а также осуществление залоговых операций.

Важнейшей задачей государства является содействие использованию зернофуража только в переработанном виде и снижению стоимости комбикормов, которая может решаться по двум основным направлениям: через содействие организации интегрированных объединений, технико-технологического перевооружения и модернизацию комбикормовых предприятий. Создание интегрированных формирований, объединяющих производителей зерна и комбикормов, птицефабрики, животноводческие комплексы, позволит значительно сократить накладные расходы, транзакционные издержки, оперативно приспособлять структуру производства фуражного зерна к структуре потребностей в нем, обеспечить гарантированный сбыт продукции, увязать оплату за комбикорма с приростом продуктивности скота и птицы от их использования. Реализация второго направления связана с совершенствованием технологии производства комбикормов, улучшением их качества, повышением окупаемости выходом животноводческой продукции.

Непредсказуемость погодных условий, приводящая к значительным сокращениям урожая зернофуражных культур, не позволяет каждому хозяйству, административному району и региону в ближайшем будущем избавиться от резких перепадов в производстве и сбыте фуражного зерна. Поэтому важнейшим элементом надежного обеспечения животноводства фуражным зерном в случае неурожая и главным фактором устойчивого функционирования рынка фуражного зерна должно стать создание его резервного фонда. Это во многом даст возможность оздоровить экономическую ситуацию на

рынке фуражного зерна и избежать реальной угрозы его дефицитности в отдельные неблагоприятные по погодным условия годы. Повышение устойчивости обеспечения животноводства зернофуражом будет способствовать более эффективному его использованию, обеспечению воспроизводственного процесса в зерновом хозяйстве и связанных с ним подотраслях животноводства и предприятиях комбикормовой промышленности.

Список использованных источников

1 Алтухов А.И. Основные тенденции в развитии зернового хозяйства и рынка зерна в России // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - №6.

2 Алтухов А.И. Экономика зернового хозяйства России. – М.: ООО «НИПКЦ Восход-А», 2010. – 800 с.

Информация об авторах

Силаева Лидия Павловна, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБНУ «ВНИИ экономики сельского хозяйства», e-mail: prognos@mail.ru, тел. 8-903-672-24-37.

Захарова Антонина Петровна, старший научный сотрудник ФГБНУ «ВНИИ экономики сельского хозяйства», e-mail: prognos@mail.ru, тел. 8-915-426-94-77.

Алексеев Сергей Александрович, аспирант ФГБНУ «ВНИИ экономики сельского хозяйства», e-mail: Al.asa2012@yandex.ru, тел. 8-905-567-75-08.

DEVELOPMENT OF THE MARKET OF FODDER GRAIN

L.P. Silayeva, A.P. Zakharov, S.A. Alekseev

Summary. Problems of providing branch of animal husbandry by sterna, including fodder grain are considered. It is said that change of structure of production of animal husbandry has direct impact on the volume and structure of use of fodder grain. It is necessary to resolve an issue of increase of competitiveness of meat production.

Keywords: export, grain use, forage expense, production of compound feeds, efficiency of use of fodder grain, competitiveness, market of fodder grain, specifics of production, demand, price policy

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Д.А. Зюкин, О.В. Святова, Н.А. Пожидаева

Аннотация. Представлены и проанализированы показатели эффективности производства зерна сельскохозяйственными организациями Курской области в 2005-2013 гг., выявлены тенденции и особенности развития зернового хозяйства.

Ключевые слова: зерновое хозяйство, зернопродуктовый подкомплекс, зерновой рынок, эффективность, сельскохозяйственные организации, Курская область.

Курская область обладает высоким аграрным потенциалом, что делает сельскохозяйственное производство одним из приоритетных направлений развития экономики региона. В свою очередь, зерновое хозяйство является стратегической и стабильно рентабельной отраслью, которое стимулирует развитие других направлений сельскохозяйственного производства и многих сопряженных с ним отраслей. Важность этой отрасли подчеркивается ее масштабностью – ее доля в структуре посевов 2008-2009 гг. достигала 67% и не снижалась ниже 50%; выручка от реализации зерна в структуре общих доходов составляют третью часть, при этом зерновое хозяйство ежегодно прибыльно и остается стабильным донором для развития других подотраслей АПК [3].

Современное состояние зернового хозяйства и зернового рынка Курской области характеризуется сложностью и противоречивостью экономических отношений, сложившихся между субъектами зернопродуктового подкомплекса, обусловленных серьезными изменениями политической и макроэкономической ситуации, деградацией уровня технического развития и трудоресурсного потенциала, определяющих высокую зависимость от природных условий и нестабильность урожаев. В годы рыночных преобразований не оправдались надежды и на «невидимую руку рынка», которая смогла бы более справедливо разрешить многие противоречия в системе производства, обмена, распределения и потребления зерна и продуктов его переработки. В результате, зерновое хозяйство может служить наглядным классическим примером сдерживания комплексного решения аграрной проблемы в стране из-за недостатков в экономических отношениях государства

с производителями товарного зерна по поводу его обмена и распределения на всех уровнях управления АПК.

Принимаемые государством часто запоздалые и разрозненные организационно-правовые и экономические меры не способны дать значимых положительных результатов в силу своей бессистемности и финансовой ограниченности. Только в последние годы имело место как неэффективное проведение закупочных интервенций в урожайные годы (2008г., 2009г., 2011г.), так и товарных в год засухи (2012 г.), сопровождающиеся отсутствием адекватной государственной поддержки, стимулирующей направления развития зернового хозяйства, способных дать мультипликативный толчок к росту эффективности его функционирования, в результате чего выделяющиеся средства малорезультативны и не имеют тесной связи с результатами производства зерна. Отсутствие развитого механизма регулирования рынка зерна способствует деградации его инфраструктуры и логистического обеспечения, повышает долю добавленной стоимости посреднического элемента в механизме функционирования зернопродуктового подкомплекса, обуславливает дробление на локальные рынки в масштабах отдельных регионов, что приводит к занижению закупочных цен для производителей и росту конечных цен на хлебулочную продукцию для потребителей [2, 4, 5].

Монополизм ресурсопроизводящих и обеспечивающих отраслей дает дополнительный импульс к росту внутренних цен, что ведет к негативным явлениям в развитии зернового хозяйства и функционировании рынка – росту затрат в расчете на 1 га посевов зерновых и себестоимости 1 ц зерна, снижая таким образом конкурентоспособность российского зерна на мировом и внутреннем рынках. Это приводит к дезинтеграции экономических отношений между элементами зернопродуктового подкомплекса, подотраслями АПК и целыми отраслями экономики и к деспециализации зернового производства, обуславливающих дальнейшую деградацию системы территориально-отраслевого распределения труда с нерациональной структурой посевов зерновых культур [1].

Таблица 1 – Эффективность производства зерна в сельскохозяйственных организациях Курской области в 2005-2013 гг.

Показатели	Годы					Изменение (+ ; -)
	2005	2010	2011	2012	2013	
Валовой сбор зерна, тыс. т	1526	1175	1763	1863	2272	747
Площадь посевов зерновых культур, тыс. га	611	632	679	655	684	73
Урожайность, ц/га	25,0	18,6	26,0	28,5	33,2	8,2
Выручка от реализации зерна, млн. руб.	2773	6768	8455	14046	13464	10691
Приходится в расчете на 1 га посевов зерновых, руб.:						
- выручки от реализации зерна	4539	10709	12451	21453	19679	15140
- затрат на производство зерна	4937	9289	10585	12738	14614	9677
- валовой прибыли	346	830	1808	7258	5264	4918
Рентабельность продаж зерна, %	7,6	7,8	14,5	33,8	26,8	19,1
Себестоимость производства 1 ц зерна, руб.	198	500	408	448	440	242
Доля посевов зерновых в структуре пашни, %	61,0	52,8	54,9	47,7	50,9	-10,1
Доля выручки от реализации зерновых в общем объеме выручки, %	34,0	33,8	34,6	38,6	31,2	-2,8
Доля государственной поддержки в затратах на производство зерна, %	1,0	2,2	3,4	3,0	2,8	1,8
Приходится государственной поддержки, руб.:						
- в расчете на 1 га посевов	51,4	204,2	359,4	384,2	409,3	357,9
- в себестоимости производства 1 ц зерна	2,1	11,0	13,8	13,5	12,3	10,3
- на 1000 руб. выручки от реализации зерна	11,3	19,1	28,9	17,9	20,8	9,5

Источник: Рассчитано авторами по данным комитета агропромышленного комплекса Курской области

Несмотря на сохраняющиеся трудности и диспропорции в функционировании зернового хозяйства, эта отрасль остается эффективной и динамично развивающейся. Валовые сборы повысились как за счет роста экстенсивных факторов (посевы в сравнении с 2005 г. увеличились на 73,2 тыс. га при сокращении доли в структуре посевов, т.е. создаются предпосылки к более оптимальной системе земледелия), так и интенсивных (урожайность повысилась на 8,2 ц/га, свидетельствуя о переходе к интенсивной модели хозяйствования, хотя и не имеющего на данный момент широкомасштабного характера). Производство зерна в расчете на одного человека даже в засушливый 2010 г. составило 1356 кг, а в благополучные 2008 и 2009 гг. – более 2600 кг при том, что еще советскими учеными-экономистами определено, что для воспроизводства на расширенной основе производства зерна этот показатель должен составлять не менее тонны в год. В связи с реализацией и внедрением в области инновационных проектов развития животноводства (в первую очередь свиноводческих комплексов) ожидается дальнейшее увеличение емкости регионального зернового рынка, что может в дальнейшем поддерживать наметившуюся тенденцию роста показателей эффективности – выручки и прибыли в расчете на 1 га посевов зерновых и рентабельности (таблица 1).

В то же время экономический парадокс развития зернового хозяйства заключается в том, что даже в 2012-2013 гг. с рентабельностью более 25% производства зерна не имеет возможности перейти на новый уровень развития по инновационно-инвестиционному пути.

В целях активации инновационной деятельности необходимо задействовать эффективный организационно-экономический механизм, основывающийся на системной технико-технологической модернизации отрасли, базирующийся на использовании новой техники и прогрессивных технологий возделывания зерновых культур. Производство зерна следует неуклонно увеличивать как счет мобилизации экстенсивных, так и интенсивных факторов, одновременно действуя есте-

ственные, инновационные и инвестиционные факторы развития зернового хозяйства, в целях удовлетворения внутренних потребностей и укрепления экспортных позиций при обеспечении доходности, необходимого для расширенного воспроизводства зерна.

Список использованных источников

- 1 Алтухов А.И. Основные тенденции в развитии зернового хозяйства и рынка зерна в России // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии.- 2014.- №6.- С. 2-7.
- 2 Зюкин Д.А. Оценка потребностей зернового хозяйства в государственной поддержке // Экономический анализ: теория и практика.- 2012.- №34.- С. 61-67.
- 3 Зюкин Д.А. Повышение эффективности использования и распределения средств государственной поддержки, направленных на развитие зернового хозяйства: Монография. - Курск: Деловая полиграфия, 2012.- 120 с.
- 4 Пожидаева Н.А. Методика оценки инновационной активности сельскохозяйственных организаций / Н.А. Пожидаева, Д.А. Зюкин // Экономический анализ: теория и практика.- 2013.- №21.- С. 32-39.
- 5 Пожидаева Н.А. Обоснование приоритетных путей инновационного развития сельскохозяйственного производства / Н.А. Пожидаева, Д.А. Зюкин: Монография. - Курск: Деловая полиграфия, 2014.- 189 с.

Информация об авторах

Зюкин Данил Алексеевич, кандидат экономических наук, руководитель лаборатории социально-экономического мониторинга и анализа научно-образовательного центра кафедры экономики и менеджмента ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России».

Святова Ольга Викторовна, доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

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

CONDITION AND TRENDS OF DEVELOPMENT OF THE GRAIN FARMING

D.A. Zyukin, O.V. Svyatova, N.A. Pozhidayeva

Abstract. In the article was presented and analyzed performance indicators of grain production by agricultural organizations of the Kursk region in 2005-2013 years, was identified trends and characteristics of development of the grain production.

Keywords: grain farming, grain products subcomplex, grain market, efficiency, agricultural organizations, Kursk region.

ПРОЦЕССНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ БЮДЖЕТНАЯ МОДЕЛЬ В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Н.И. Чупахина, Т.В. Федорова

Аннотация. В статье изложены основные подходы к формированию бюджета на сельскохозяйственных предприятиях, представлены основные виды бюджетов предприятия молочного животноводства.

Ключевые слова: бюджетирование, процессно-ориентированная бюджетная модель, бюджетирование по центрам ответственности, бюджетный цикл, бюджетный процесс, бюджет движения денежных средств, бюджет доходов и расходов, расчетный баланс.

В условиях развития рыночной экономики одной из основных задач любого предприятия является совершенствование управления в целях наиболее полного использования имеющихся возможностей для повышения эффективности производства, достижения большей рентабельности (прибыльности). Воздействие на хозяйственные процессы осуществляется путем принятия оптимальных управленческих решений. Управленческие решения основываются на информации обо всех аспектах деятельности организации. И эта информация предоставляется управленческим учетом. Наиболее информативной технологией управленческого учета является бюджетирование.

Существует ряд подходов к формированию бюджета на предприятиях сельского хозяйства. Мы выделили три основных вида: процессно-ориентированное бюджетирование, бюджетирование по центрам ответственности и бюджетирование «за рамками бюджета».

Представим принципиальные отличия рассматриваемых подходов бюджетирования (таблица 1).

Таблица 1 – Принципиальные отличия разных подходов к бюджетированию

Отличительная особенность подхода	Процессно-ориентированное бюджетирование	Бюджетирование по центрам ответственности	«Управление за рамками бюджета»
Объект бюджетирования	Бизнес-процессы и отдельные виды деятельности	Центры ответственности	Отдельные проекты, которые формируются под каждого заказчика
Обоснование и согласование целей и путей достижения целей	При помощи показателей, содержащихся в итоговых бюджетах	При помощи показателей, содержащихся в итоговых бюджетах: бюджет доходов и расходов, инвестиционный бюджет, бюджет движения денежных средств, прогнозный баланс	–
Способ планирования ресурсов	Планирование ресурсов, основанное на перечне выполняемых работ и их объемов	Утверждение ресурсов на основе бюджетных соглашений и фиксирование их объемов в абсолютной величине	По мере возникновения потребностей в них

Сравнивая данные подходы, можно отметить, что организация процессно-ориентированного бюджетирования требует формирования методики не с позиции ресурсов, а с позиции видов деятельности и бизнес-процессов. Поэтому, процессно-ориентированное бюджетирование следует применять в организациях с процессным подходом к управлению.

Процессно-ориентированный подход к бюджетированию основывается на моделировании бизнес-процессов. Данный метод обеспечивает формирование бюджетов бизнес-процессов и видов деятельности в зависимости от рабочей нагрузки на выполняемые действия и ресурсов, необходимых на единицу каждого действия. В свою очередь, рабочая нагрузка каждого действия зависит от прогнозируемого объема производства продукции или оказания услуг на предстоящий период деятельности предприятия [1].

Процессный подход к бюджетированию подразумевает выполнение следующих этапов (рисунок 1).

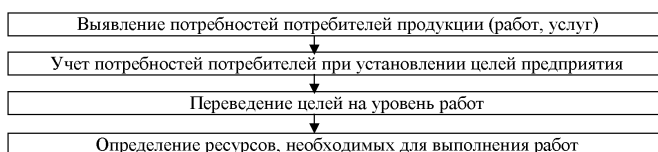


Рисунок 1 – Этапы работ при процессном подходе к бюджетированию

Бюджетирование по центрам ответственности целесообразно осуществлять на предприятиях с традиционным подходом к управлению с целью упорядочения взаимоотношений по вертикали и горизонтали, экономии ресурсов организации, поиска резервов. Одновременно следует понимать, что оно требует значительной организационной подготовки, тщательного изучения работы всех подразделений организации, проведения масштабных организационных изменений [1].

Подход «Управление за рамками бюджета» целесообразно осуществлять на предприятиях с адаптивными организационными структурами управления: проектными, программно-целевыми, матричными, координационными.

При выборе подхода к бюджетированию следует учитывать, что эффективная система бюджетирования должна обеспечивать прозрачную оперативную взаимосвязь результатов не только с факторами, повлиявшими на их получение, но и с целями организации.

Бюджет предприятия молочного скотоводства разрабатывается на определенный временной интервал, который называется бюджетным периодом. Правильный выбор продолжительности бюджетного периода является важным фактором эффективности бюджетного планирования предприятия. Внутри бюджетного периода каждый из бюджетов имеет разбивку на подпериоды.

Бюджетирование на предприятиях молочного скотоводства выполняет определенные функции:

- а) аналитическая (переосмысление бизнес-идеи; корректировка стратегии; постановка дополнительных целей; анализ операционных альтернатив);
- б) финансовое планирование: вынуждает планировать и тем самым обдумывать будущее;
- в) финансовый учет: вынуждает учитывать и обдумывать совершенные действия в прошлом и тем самым помогает принимать правильные решения в будущем;
- г) финансовый контроль (позволяет сравнивать поставленные задачи и полученные результаты; выявляет слабые и сильные стороны);
- д) мотивационная (осмысленное принятие плана; ясность постановки целей; наказание за срыв; поощрение за выполнение и перевыполнение).

Бюджетный процесс не ограничивается лишь стадией составления сводного бюджета. Вообще процесс представляет собой замкнутый контур финансового управле-

ния, включающий три последовательных этапа: этап разработки и проекта сводного бюджета; утверждение проекта бюджета и включение его в структуру научно обоснованного бизнес-плана организации; анализ исполнения бюджета по итогам текущего года (рисунок 2).

Бюджетный цикл включает период времени от начала первого этапа до завершения третьего. Бюджетный процесс должен быть непрерывным, то есть завершение анализа исполнения бюджета текущего года должно совпадать по времени с разработкой бюджета следующего года. Таким образом, анализ исполнения бюджета - это одновременно и отправная, и завершающая стадия бюджетного цикла [2].

Бюджетирование, как правило, начинается с разработки операционных бюджетов, среди которых обычно принято выделять следующее (рисунок 3).

После того как составлены операционные (функциональные) бюджеты необходимо обобщить информацию, которая получена с их помощью для формирования основных бюджетов: бюджета доходов и расходов, бюджета движения денежных средств и расчетного (планового) баланса.

Бюджет движения денежных средств составляется на основе балансового метода, поэтому первой статьей его является начальное сальдо (остаток), а последней -

конечное сальдо (остаток). При этом конечное сальдо предыдущего периода всегда является начальным сальдо для следующего периода. Конечное сальдо данного периода является алгебраической суммой начального сальдо и кассового роста или уменьшения за тот же период.

В таблице 2 приведен бюджет движения денежных средств предприятия молочного скотоводства, составленный по условным данным.

Бюджет доходов и расходов - финансовый план - показывает соотношение всех запланированных доходов от реализации продукции (услуг) со всеми видами расходов, которые предполагается понести организации в плановый период; это документ, показывающий соотношение затрат и результатов финансово-хозяйственной деятельности за определенный плановый (бюджетный) период [1].

Основная цель бюджета доходов и расходов - показать руководителям предприятия эффективность хозяйственной деятельности каждого структурного подразделения и организации в целом в предстоящий период, установить лимиты (нормативы) основных видов расходов, прибыли, проанализировать и определить резервы формирования и увеличения прибыли, оптимизации налоговых и других отчислений в бюджет, формирования фондов накопления и потребления и т. п.



Рисунок 2 – Этапы бюджетного процесса предприятия молочного скотоводства



Рисунок 3 – Типовая классификация бюджетов сельскохозяйственного предприятия

ЭКОНОМИКА

Таблица 2 – Бюджет движения денежных средств на предприятиях молочного скотоводства по видам деятельности, руб.

Наименование	2013 г.	2014 г.	2013 г. (план)			2014 г. (факт)		
	факт	план	Янв.	...	Дек.	Янв.	...	Дек.
Остаток денежных средств на начало года	4043882	5007735	417310	...	356985	417310	...	
Поступления от текущей деятельности	64903810	70173059	5228981	...	4192929	6278518	...	
Молоко	48567420	53985874	4498812	...	3569856	5576236	...	
КРС взрослый	2491685	3658975	304914	...	205639	256392	...	
Бычки и молодняк КРС	2059108	1569823	130818	...	125698	120562	...	
Прочая реализация	2909268	2305698	192141	...	215636	232569	...	
Итого поступления от реализации	56027481	61520370	5126674	...	4116829	6185759	...	
Прочие поступления	1376330	1152689	96057	...	36589	86523	...	
Субсидии	7500000	7500000	6250	...	39511	6236	...	
Расходы по текущей деятельности	54805171	52215048	693700	...	693700	721819	...	
Заработная плата	4663982	4999869	41665	...	41665	36589	...	
Налоги	1474089	1535869	12798	...	12798	11659	...	
Оплата за корма	33065772	31589632	26324	...	26324	23654	...	
Материалы, зап. части	3398021	3156892	263074	...	263074	301256	...	
Аренда	4056000	3652145	304345	...	304345	305000	...	
Услуги по доставке	1250343	2023656	1686	...	1686	2036	...	
Прочие расходы	6896964	5256985	43808	...	43808	41625	...	
НЕТТО-ПОТОК ОТ ТЕКУЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	19011305	17958011	4535281	...	3499229	5556699	...	
Погашение кредита	7785000	7365000	613750	...	613750	625236	...	
НЕТТО-ПОТОК ОТ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	-7785000	-7365000	-613750	...	-613750	-625236	...	
НЕТТО-ПОТОК ОТ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	0	0	0	...	0	0	...	
Остаток денежных средств на конец периода	15270187	15600746	4338841	...	3242464	5348773	...	

Таблица 3 – Бюджет доходов и расходов по видам деятельности на предприятиях молочного скотоводства, руб.

Наименование	2012	2013	2013 (план)			2013 (факт)		
	факт	план	I кв.	...	IV кв.	I кв.	...	IV кв.
ДОХОДЫ	64903810	70173059	15643275	...	71232768	16706865	...	
Доходы от основной деятельности	56027481	61520370	13480092	...	18360159	14555040	...	
Молоко	48567420	53985874	11596469	...	16496349	12596586	...	
КРС взрослый	2491685	3658975	914744	...	934940	913526	...	
Бычки и молодняк КРС	2059108	1569823	392456	...	372455	432563	...	
Прочая реализация	2909268	2305698	576423	...	556415	612365	...	
Аренда техники	1376330	1152689	288172	...	388173	276325	...	
Субсидии	7500000	7500000	1875011	...	1874844	1875500	...	
Расходы	62590171	59580048	17436221	...	17523733	17328275	...	
Заработная плата	4663982	4999869	1249356	...	1361579	1156236	...	
Налоги	1474089	1535869	373945	...	359390	356965	...	
Оплата за корма	33065772	31589632	7897414	...	7937847	7863125	...	
Погашение кредита	7785000	7365000	1841250	...	1841250	1841250	...	
Газоснабжение	135910	116820	29205	...	29205	30256	...	
Электрэнергия	538950	712290	158073	...	198071	163000	...	
Зап. части и материалы	3398021	3156892	729247	...	642799	826523	...	
Аренда	4056000	3652145	913036	...	913037	915362	...	
Услуги по доставке	1250343	2023656	505945	...	513234	496325	...	
Прочие услуги	449449	432652	108163	...	128844	99652	...	
Прочие расходы	4454020	2792686	624243	...	692134	613256	...	
Прибыль от реализации	3632274	11795548	1213398	...	56715378	2344915	...	
Амортизация техники	100290	402601	100650	...	91650	100650	...	
Проценты за кредит	815612	4978864	1244716	...	1244716	1244716	...	
Приобретение ОС	0	65002	21667	...	0	21667	...	
Приобретение КРС	0	18000	18000	...	0	18000	...	
Прочие расходы	0	20000	20000	...	0	19580	...	
Внереализационные расходы	9159021	47310725	13227682	...	9687681	15632632	...	
Внереализационная прибыль	-9159021	-47310725	-13227682	...	-9687681	-15632632	...	
Прибыль до налогообложения	2716372	6311081	-191635	...	52372669	-2026023	...	
ЕСХН	0	207989	51997	...	124006	56231	...	
Чистая прибыль	2716372	6103092	-243632	...	55255006	884071	...	

В таблице 3 приведен бюджет доходов и расходов для предприятий молочного скотоводства на примере условных данных.

Расчетный баланс - это прогноз соотношения активов и пассивов (обязательств) организации (бизнеса, проекта, структурного подразделения) в соответствии со сложившейся (фактической) структурой активов и обязательств и ее изменением в процессе реализации других бюджетов. Расчетный баланс показывает, насколько увеличится стоимость ресурсов организации, бизнеса или самостоятельного подразделения которыми они оперируют в предстоящий бюджетный период. Без расчетного баланса невозможно осуществить полноценный финансовый анализ, рассчитать многие финансовые коэффициенты, которые используются для оптимизации финансового состояния организации [3].

На основании проведенного исследования системы бюджетирования на предприятиях сельского хозяйства можно выделить определенные ключевые позиции:

- наиболее приемлемым подходом к бюджетированию в животноводческих предприятиях является процессно-ориентированная бюджетная модель;
- в сельскохозяйственных предприятиях обобщенная информация, полученная из операционных бюджетов, отражается в основных бюджетах: бюджете дохо-

дов и расходов, бюджете движения денежных средств и расчетном (плановом) балансе.

Список использованных источников

- 1 Шадрин С.Н. Бюджетирование в системе управления сельскохозяйственным предприятием: дис. ... канд. эконом. наук. – Вологда, 2012. – 153 с.
- 2 Добровольский Е.М., Карабанов Б.П., Боровков П.Е. Бюджетирование: шаг за шагом: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во Питер, 2011. – 448 с.
- 3 Керимов В.Э. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной сферы: учеб. пособие. – М.: Изд-во «Дашков и К°», 2012. – 484 с.

Информация об авторах

Чупахина Наталья Ильинична, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики и менеджмента Старооскольского технологического института им. А.А. Угарова (филиала) ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (СТИ НИТУ «МИСиС»), тел. 8-905-172-17-33, e-mail: st_shupahina@mail.ru
Федорова Татьяна Васильевна, ассистент кафедры экономики, информатики и математики ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» Старооскольский филиал (СОФ НИУ «БелГУ»), тел. 8-920-206-17-18, e-mail: kanadashechka@mail.ru

THE PROCESS FOCUSED BUDGETARY MODEL IN DAIRY ANIMAL HUSBANDRY

N. I. Chupakhina, T.V. Fedor

Abstract. The article describes the main approaches to the formation of the budget for the agricultural enterprises, presents the main types of budgets of the enterprises of dairy farming.

Keywords: budgeting, process-oriented budget model, budgeting through responsibility centers, budget cycle, the budget process, budget, cash flow, budget incomes and expenses, cash balance.

РЕАЛИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА РАЗВИТИЯ АПК В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Ф. Гранкин, Н.М. Цемба

Аннотация. Отражается опережающее развитие агропромышленного комплекса Белгородской области среди других регионов ЦФО. Показаны объемы выпуска сельскохозяйственной продукции региона, способствующие успешному осуществлению национального проекта развития АПК.

Ключевые слова: интенсификация, национальный проект, комплекс, продукция животноводства, производство, экономическая зона, рынок.

Белгородская область уверенно занимает лидирующие позиции по поставкам животноводческой продукции на отечественный рынок. За январь-март 2013 г. по объему реализации свиней и птицы на убой (в живом весе) в сельскохозяйственных организациях область занимала первые места среди регионов Российской Федерации, по производству молока - третье место среди областей Центрального федерального округа.

На долю хозяйств населения и фермерских хозяйств приходилось 3,6% производства скота и птицы на убой (в живом весе), 33% - молока, 8,4% - яиц. В растениеводстве проводится курс на интенсификацию сельскохозяйственного производства с внедрением ресурсосберегающих технологий возделывания основных сельскохозяйственных культур, его развитие в области также ориентировано на обеспечение потребности животноводства в высокоэффективных кормах.

В агропромышленном комплексе области систематически совершенствуются организационные мероприятия, связанные с проведением весенне-полевых работ.

Весной 2013 г. земледельцы области посеяли около 938,8 тыс. га зерновых, технических и кормовых культур, в том числе 731,6 тыс. га – в сельхозорганизациях.

В сравнении с 2012 г. расширены площади посева кукурузы на зерно (на 12,5 тыс. га) и сои (на 28,7 тыс. га). Для проведения весеннего сева было завезено 48,9 тыс. т действующего вещества минеральных удобрений и вывезено на поля 472,1 тыс. т органических удобрений.

С целью повышения урожайности основных культур сделана ставка на повышение плодородия почвы. В этих целях правительством области реализуется долгосрочная целевая программа «Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области на 2011-2018 годы». Наряду с развитием индустриального сельскохозяйственного производства, для обеспечения социальной стабильности, развития предпринимательства и экономической активности сельского населения, повышения уровня занятости в области реализуется областная целевая программа «Семейные фермы Белогорья».

В рамках программы в январе-марте 2013 г. на территории области работают 4398 семейных ферм и 245 обеспечивающих инфраструктурных предприятия.

За I квартал 2013 г. объем произведенной сельскохозяйственной продукции и оказанных услуг составил 1144 млн. руб. На реализацию программы «Семейные фермы Белогорья» привлечены финансовые ресурсы в сумме 388,5 млрд. руб.

В области в стадии реализации находятся 54 пилотных и инвестиционных проекта по 11 направлениям.

Рыночная специализация Белгородской области на птицеводстве и свиноводстве и строительство новых свиноводческих и птицеводческих комплексов в рамках национального проекта привела к тому, что за последнее пятилетие производство мяса птицы возросло более чем в два раза, а свинины - в три раза [1].

Производство яиц за этот же срок увеличилось почти в 1,3 раза. Производственные показатели приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Производство основных видов сельскохозяйственной продукции (все категории хозяйств)

Виды сельскохозяйственной продукции	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Свинина, тыс. т	223,2	387,5	433,8	561,6	703,1
Птица, тыс. т	500,2	624,9	702,8	727,7	759,5
Яйца, млн. шт.	1376,8	1485,1	1492,1	1449,3	1215,0
Молоко, тыс. т	564,3	557,8	539,1	557,7	542,7

Исходя из данных таблицы 1, можно сделать вывод, что объемы производства растут из-за повышенного отечественного спроса на продукцию, а также высокого импорта сельскохозяйственных товаров.

По объемам производства в мясном кластере на долю Белгородской области приходится 45,1 % от общего объема производства мяса в ЦФО. В мясном кластере занято 34,5 тысячи человек. Финансирование этой сферы правительством Белгородской области в 2005 - 2012 гг. составило 22,6 млрд. рублей, в том числе государственные гарантии, бюджетные кредиты, взносы в уставной капитал, налоговые льготы и прочее. В сфере птицеводства ведущие позиции занимают такие предприятия, как ЗАО «Белая птица», ЗАО «Приосколье», ЗАО «Белгранкорм» (Ясные зори).

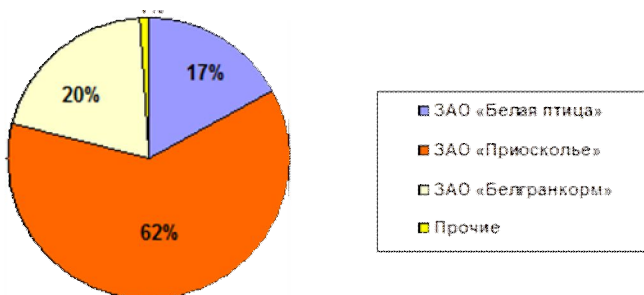


Рисунок 1 – Доля ведущих производителей мяса птицы по Белгородской области в 2013 г.

За последние восемь лет на создание мощностей по производству мяса птицы было вложено 37,1 млрд. рублей, что усилило рост производства в 20,7 раз.

В 2012 г. Белгородская область заняла первое место по производству яиц в ЦФО. Лидерами отрасли стали ООО «Белгород-семена» - 514,9 млн. штук, ЗАО Агрофирма «Русь» - 141 млн. штук и ЗАО «Реал Инвест» - 141 млн. штук.

Лидерами в сфере свиноводства выступили ГК «Мираторг», ООО «ГК «Агро-Белогорье», Колхоз им. Фрунзе, ООО «Оскольский бекон» и др.

В последние годы наметилась устойчивая тенденция увеличения производства сельскохозяйственной продукции. Производство мяса увеличилось на 16 %.

Это происходит преимущественно за счет укрупнения самих К(Ф)Х (в том числе ИП - глав КФХ), повы-

шения их технической оснащенности, совершенствования технологии и других факторов.

Вместе с тем, сектор крестьянско-фермерских хозяйств имеет определенный потенциал для развития животноводства.

Спрос на сырое отечественное молоко и другие виды сельскохозяйственного производства со стороны российских перерабатывающих заводов по мере углубления переработки продукции будет возрастать, а К(Ф)Х, работающие в отличие от крупных корпоративных структур без лишнего управленческого бюрократического аппарата, способны наладить управление небольшими семейными животноводческими фермами и в отличие от личных подсобных хозяйств имеют возможность обеспечить достаточно высокое качество производимого молочного сырья, мяса.

Уровень самообеспечения Белгородской области основной сельскохозяйственной продукцией за рассматриваемый период (2009-2013 гг.) в несколько раз превысил необходимый уровень.

Динамика внутреннего использования мяса и яиц и экспорта данных видов продукции приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Ресурсы и использование мяса и мясopодуков, яиц и яйцепродуков в регионе

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Мясо и мясopодуки, тыс. т.					
Производство	523,4	1012,4	1136,6	1289,3	1462,6
Вывоз, включая экспорт	361,7	677,9	757,9	824,3	979,9
Личное потребление	161,7	334,5	378,7	465,0	482,7
Яйца и яйцепродуки, млн. шт.					
Производство	1376,8	148,1	1492,1	1449,3	1215,0
Вывоз, включая экспорт	898,7	984,1	992,0	923,8	884,2
Личное потребление	478,1	501,0	500,1	525,5	330,8

На сегодняшний день доля вывоза мяса и мясopодуков, включая экспорт, составляет около 70 % от объемов производства.

Наибольшую долю в экспорте мяса птицы занимают две ведущие компании, расположенные в Белгородской области - ЗАО «Приосколье», доля которого составляет более 20% и ЗАО «Торговый дом «Белая птица» - более 10%.

Переход к парадигме саморазвития регионов, обуславливающий укрепление бюджетной системы регионов, позволит перенести функции по поддержке сельхозпроизводителей с федерального на региональный уровень. Подобный опыт был использован в Канаде после того, как она вошла в единую экономическую зону с США и вынуждена была выполнять международные требования, исключающие протекционистские меры по отношению к местным производителям сельскохозяйственной продукции.

Не только северные территории, включающие зоны рискованного земледелия, к которым относится Россия, но и большинство других стран, производящих сельскохозяйственную продукцию, вынуждены поддерживать эту отрасль экономики и рассматривать ее как дотационную.

Этому есть ряд объяснений, в первую очередь связанных с тем, что нужно сдерживать рост цен на продукты первой необходимости, обеспечить возможность гражданам страны в полном объеме приобретать весь перечень продуктов потребительской корзины, основу которой составляют сельскохозяйственные продукты.

Государственное регулирование цен на продукты первой необходимости не дает возможности введения рыночного механизма формирования цен в этой отрасли, что часто приводит к убыточному или низкорентабельному производству. В то же время цены на технику, горючее, удобрения и другие необходимые для производства сельскохозяйственной продукции составляющие, относящиеся к основным, и оборотным средствам, формируются и изменяются в соответствии с конъюнктурой рынка. Это не способствует развитию и повышению рентабельности сельскохозяйственной отрасли, которая, тем не менее, должна развиваться в большинстве стран, особенно таких больших по территории и разнообразию географических и климатических условий как Россия.

Поэтому без дотаций, по крайней мере, в России, сельское хозяйство на современном этапе и в ближайшем будущем обойтись не сможет. Не нарушая условий ВТО требуется поддержка сельскохозяйственных производителей из региональных бюджетов, но для этого необходимо, чтобы в бюджетах этого уровня было достаточно средств для выполнения данных обязательств.

На сегодняшний день Россия обеспечивает свои потребности в мясе птицы на 85%. Доля России на рынке импортёров составляет 660792 т мяса птицы или 18% от общей суммы импорта, что в денежном выражении составляет 890 млн. долл. Основными импортёрами куриного мяса являются: США (46,1%), Бразилия (21,68%), Германия (15,43%), Франция (4,92%) и Дания (2,93%) [2].

Квота на ввоз мяса птицы в 2012 г. составила 330 тыс. т (в 2011 г. – 350 тыс. т). Такое сокращение отражает рост производства в стране. Однако при вступлении в ВТО Россия не обговорила себе квоты на экспорт мяса птицы, что является недальновидным поступком, так как пошлина на ввоз мяса птицы сверх квоты в рамках ВТО сокращается на 15 % (с 95 до 80%). Россия быстро наращивает экспорт мяса птицы: пять лет назад вывозилось 2 тыс. т, в 2012 г. объём экспорта составил порядка 20 тыс. т [2].

На фоне благоприятного развития отрасли птицеводства, а также значительного сокращения зависимости от импорта наблюдается увеличение показателя экспорта мяса птицы. Если по итогам 2009 г. экспорт составлял 7,6 тыс. т, то в 2010 г. этот показатель повысился в 2,5 раза - 19,7 тыс. т, превысив уровень предыдущего года на 11%. В то же время объём импорта упал на 31% до отметки в 661 тыс. т. В 2011 г. этот показатель стал ниже, учитывая, что объём тарифных квот на этот год сократили более чем в 2 раз - с 780 тыс. т в 2010 г. до 350 тыс. т в 2011 г.

На современном этапе отрасль находится в стадии изучения зарубежных рынков для развития экспорта. Сегодня этот процесс сдерживают санкции, предъявляемые к России.

Вся мировая торговля представляет собой обмен продукцией, которой в своей стране наблюдается в излишних объёмах. Объём экспорта мяса птицы растёт за счёт продукции, которая на российском рынке не пользуется особым спросом и цены на нее невелики (например, субпродукты). Нашим предприятиям необходимо оценивать иностранные рынки с точки зрения потребительских предпочтений.

Уже сейчас активно ведётся поиск стран для расширения экспортных поставок. Свою заинтересованность высказали несколько европейских стран, а также страны Ближнего и Среднего Востока. Наиболее перспективными рынками сбыта эксперты считают страны СНГ, Ближнего и Среднего Востока, а также Юго-Восточной Азии. Проявляют интерес и африканские страны, в том числе Египет. Однако эти страны интере-

суются продукцией, которая в нашей стране пользуется очень хорошим спросом - куриные ножки.

И так как, по мнению экспертов предпосылок для существенного изменения цен на мясо птицы в России в ближайшее время нет, и цены останутся примерно на нынешнем уровне, можно с уверенностью предсказать благоприятный сценарий развития птицеводческой отрасли в Белгородской области. Это связано еще и с тем, что основными импортёрами и потребителями российского мяса птицы на сегодняшний день являются Гонконг (более 40%), Вьетнам (34%), для которых выгоднее получать поставки из России, так как она расположена ближе других экспортёров, и Казахстан (9%), Абхазия (6%) - приграничные страны. Поэтому можно ожидать благоприятного развития ситуации.

Что касается свинины, то в настоящее время Россия обеспечивает свои потребности в свинине на 75%, основными импортёрами являлись - страны ЕС и Бразилия. Квота на ввоз свинины в 2012 г. составила 350 тыс. т (в 2011 г. – 500 тыс. т). Россия нуждается в достаточно больших импортных поставках, так как российское производство растёт не так быстро, как прогнозировалось: в 2011 г. отечественное производство выросло не на 150 тыс. т, а на 70-100 тыс. т и составило менее 2,5 млн. т.

В связи с современными событиями на Украине и санкциями европейских стран необходимо наращивание темпов производства мяса свинины, ведь потенциал в регионе для этого есть. Однако более всего по российскому производству ударит уменьшение пошлины на ввоз живых свиней по данным участников рынка, в странах-членах ВТО она снижается с 40% до 5% от стоимости килограмма. В 2009 г., когда действовала такая пошлина, в Россию был ввезен 1 млн. голов свиней, это более 100 тыс. т в живом весе. По прогнозу союза свиноводов России, после присоединения к ВТО на таких условиях доля импорта в потреблении свинины должна вырасти до 32% в 2015 г. и 45% в 2020 г. Относительно производства яиц Россия полностью обеспечивает себя (в 2010 г. было произведено 40,6 млрд. шт. при потреблении 37,6 млрд. шт.). Однако рентабельность производства яйца невысокая - на разных предприятиях от 0 до 5%. И даже она во многом обеспечивается господдержкой. В 2012 г. на поддержку агропромышленного комплекса России выделили около 9 млрд. дол., к 2018 г. этот показатель сократится до 4,4 млрд. дол. Пока неизвестно, какие именно отрасли и как Россия будет субсидировать. Скорее всего, существенные суммы будут направлены на поддержку производства зерна и разведения крупного рогатого скота. Субсидии производителям яйца будут сильно сокращены [2].

Таким образом, наиболее благоприятное развитие событий в сфере экспорта животноводческой продукции сельскохозяйственными организациями Белгородской области складывается для производителей куриного мяса.

Для того чтобы экономически грамотно решить проблемы АПК, необходимо знать объём средств, которые необходимо направить для его развития. Выделено три основных направления:

- обеспечение импортозамещения мяса и мясopодуKтов в условиях роста потребительского спроса и экономическими санкциями;
- развитие зернового экспортного потенциала с учетом роста потребления зерна на внутреннем рынке;
- развитие сельских территорий.

Исходя из этих ориентиров, необходимо разработать систему мер государственной поддержки отечественных товаропроизводителей.

В Белгородской области в этом направлении уже ведется значительная работа.

По данным за 2013 г. в бюджет области на государственную поддержку сельского хозяйства из федерального бюджета направлено и доведено до получателей 13 990,65 млн. рублей (99,99% от предусмотренного годового объема - 13 990,22 млн. руб.), в том числе на:

- поддержку животноводства - 2571,53 млн. рублей (100,0%);
- поддержку растениеводства - 664,79 млн. руб. (100,0%);
- субсидирование процентных ставок по кредитам и займам - 8 887,74 млн. руб. (100,0%);
- поддержку экономически значимых региональных программ - 1 775,84 млн. руб. (100,0%);
- ФЦП «Социальное развитие села» - 50,49 млн. руб. (100,0%);
- поддержку начинающих фермеров - 20,31 млн. руб. (100,0%);
- развитие семейных животноводческих ферм - 19,93 млн. руб. (100,0%);
- возмещение части затрат крестьянских (фермерских) хозяйств, включая индивидуальных предпринимателей, при оформлении в собственность используемых ими земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения - 0,01 млн. руб. (2,3%).

Анализ развития АПК Белгородской области, в том числе проведенное исследование механизмов государственной поддержки, рисков осуществления приоритетного национального проекта развития АПК в Белгородской области позволяет сделать следующие выводы.

В основу развития АПК Белгородской области положен кластерный подход. Структура сельскохозяйственного производства постепенно меняется в сторону увеличения удельного веса мяса птицы, свинины и яиц в общем объеме производства [3].

Ведущим является птицеводческий кластер, на его долю приходится более 35% выпуска продукции сельского хозяйства Белгородской области.

Наиболее эффективным механизмом реализации приоритетного национального проекта развития АПК в Белгородской области выступает государственно-частное партнерство, что подтверждает рост основных индикаторов производства крупных агрохолдингов,

IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL PROJECT OF DEVELOPMENT OF AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX IN THE BELGOROD REGION

V. F. Grankin, N. M. Tsemba

Summary. The advancing development of agro-industrial complex of the Belgorod region among other regions of the Central federal district is reflected. The volumes of release of agricultural production of the region promoting successful implementation of the national project of development of agrarian and industrial complex are shown.

Keywords: intensification, national project, complex, production of animal husbandry, production, economic zone, market.

работающих на условиях государственно-частного партнерства с правительством области, например: ЗАО «Приосколье», ООО «БЭЗРК-Белгранкорм», ЗАО «Белая птица», ООО «Белгород-семена», ЗАО «Краснояржский бройлер» (кластер птицеводства);

Постепенно трансформируется институциональная структура сельскохозяйственного производства Белгородской области: с одной стороны, повышается размер посевных площадей в хозяйствах населения, особенно в крестьянских (фермерских) хозяйствах, с другой стороны, в животноводстве все большую роль играют крупные интегрированные холдинги, основанные на государственно-частном партнерстве.

Таким образом, Белгородская область обладает необходимыми потенциальными возможностями для успешного осуществления национального проекта развития АПК. При этом целенаправленные действия со стороны государства и органов регионального управления должны создать стимулы и возможности для привлечения инвестиций, воздействуя на излишние издержки бизнеса, уменьшая ключевые риски и устраняя препятствия на пути создания социально ориентированного конкурентного рынка сельскохозяйственной продукции.

Список использованных источников

- 1 Постановление Правительства Белгородской области «Стратегия социально-экономического развития Белгородской области на период до 2025 года» от 25 января 2010 года № 27-пп.
- 2 Алтухов А.И. Эффективному функционированию АПК - научное обеспечение // Экономика сельского хозяйства России. - 2013. - № 2.
- 3 Савченко Е.С. Продолжаем уверенное движение вперед // Экономика сельского хозяйства России. - 2013. - № 3.

Информация об авторах

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

Цемба Наталья Михайловна, соискатель ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: nataliatsemba@mail.ru, тел. 8-905-679-35-33.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ БИЗНЕСА

В.Н. Ходыревская, М.А. Меньшикова

Аннотация. Рассматриваются основные подходы в сфере оценки стоимости бизнеса, такие как доходный, сравнительный и затратный подходы. В результате проведенного исследования были выявлены важнейшие особенности практического применения каждого из них.

Ключевые слова: оценка стоимости бизнеса, доходный, сравнительный и затратный подходы.

С появлением новых технологий, ужесточением конкуренции и необходимостью соответствовать требованиям быстро изменяющейся внешней среды управления современными организациями все более усложняется.

В условиях постепенной глобализации мировой экономики, повышения динамичности бизнеса, появления новых инструментов управления и новых технологических возможностей единственным способом для современной организации выжить на конкретном рынке является усиление и поддержание ее конкурентоспособности.

Основой конкурентоспособности является эффективное управление деятельностью предприятия. Традиционно при оценке эффективности бизнеса используются две группы показателей: а) показатели, характеризующие стоимость предприятия; б) показатели, характеризующие прибыль. Если первая группа должна приниматься менеджерами при принятии ими стратеги-

ческих решений, то вторая группа - при принятии тактических решений [10. – С. 166].

Опыт развитых стран показывает, что максимизация стоимости является не только целью, но и средством, обеспечивающим ее долгосрочное и устойчивое процветание. Процесс оценки бизнеса выявляет альтернативные подходы к управлению предприятием и определяет, какой из них обеспечивает компании максимальную эффективность, а, следовательно, и более высокую рыночную цену. Оценка стоимости действующего бизнеса базируется на использовании трех методов: доходного, сравнительного, затратного.

Способность предприятия приносить доход считается самым важным показателем в оценке полного права собственности на предприятие. Поэтому одним из основных подходов к оценке бизнеса является доходный, позволяющий определить рыночную стоимость предприятия в зависимости от ожидаемых в будущем доходов. Суть доходного подхода к оценке стоимости состоит в определении времени и размеров доходов, которые будет получать собственник, и с каким риском это сопряжено. Концепция предполагает составление прогноза доходов и их приведение к текущей стоимости.

Именно доходный подход чаще всего используется для внедрения на предприятии концепции максимизации стоимости компании (или ее управления), получившей широкое распространение в начале девяностых годов в США.

К методам оценки предприятия по доходу относятся метод капитализации и метод дисконтирования дохода. Метод капитализации дохода основан на гипотезе, что стоимость компании прямо пропорциональна величине «репрезентативного дохода» (выручке от реализации, чистой прибыли, прибыли до уплаты налогов).

Отличие коэффициента капитализации, используемого при применении метода капитализации, от ставки дисконта в том, что ставка дисконта применяется ко всем денежным потокам, а коэффициент капитализации используется к отдельно взятому денежному потоку. Коэффициент капитализации может быть рассчитан на основе ставки дисконта путем вычитания из ставки дисконта ожидаемых среднегодовых темпов роста денежного потока [6. – С. 89].

Существуют модификации основной формулы капитализации, что связано с ограничением срока существования бизнеса, и такая его оценка может оказаться более точной по сравнению с оценкой, рассчитанной при допущении о неограниченно длительном сроке жизни бизнеса. Данные модификации представлены моделью Инвуда, Хоскальда, Ринга и Гордона (таблица 1).

Применительно к ограниченному сроку вложения средств в рассматриваемый бизнес наряду с нормой текущего дохода (i) вводится накопления средств для возврата капитала (of) путем повторной его перепродажи [2. – С. 7].

Следует отметить, что при некорректном использовании моделей Ринга, Хоскальда и Инвуда рыночная стоимость бизнеса может быть существенно занижена. Модель Гордона также чаще всего является способом предварительной и приблизительной оценки рыночной стоимости бизнеса.

В сложившейся практике оценочной деятельности для определения реальной рыночной стоимости предприятия наиболее часто используется метод дисконтированных денежных потоков. Определение стоимости бизнеса методом дисконтирования денежных потоков основано на предположении о том, что потенциальный инвестор не заплатит за данный бизнес сумму, большую, чем текущая стоимость будущих доходов от этого бизнеса. Собственник не продаст свой бизнес по цене ниже текущей стоимости прогнозируемых будущих

доходов. В результате взаимодействия стороны придут к соглашению о рыночной цене, равной текущей стоимости будущих доходов [4. – С. 30].

Таблица 1 – Модификации основной формулы метода капитализации

Модель	Формула	Применение
Метод Ринга	$V = \frac{I}{r}$ $r = i + of = i + \frac{1}{n}$ где n – фиксированный период, в течение которого функционирует бизнес; i – требуемая ставка доходности.	Высокий риск потери капитала
Метод Хоскальда	$V = \frac{I}{r}$ $r = i + of = i + \frac{i}{(1+m)^n - 1}$ где m – безрисковая норма текущего дохода (обычно 5-6%);	Средний риск потери капитала
Метод Инвуда	$V = \frac{I}{r}$ $r = i + of = i + \frac{i}{(1 - (1+i)^{-n})}$	Минимальный риск потери капитала
Модель Майрона Гордона	$V = I_0 \frac{(1+q)}{(R-q)}$ где I_0 – доход последнего года предпрогнозного периода; q – темп роста	Случай равномерно возрастающего денежного потока

Метод дисконтированного денежного потока предполагает, что измерителем дисконтируемых прогнозируемых доходов от бизнеса выступают денежные потоки. В современной оценочной практике различают денежный поток для собственного капитала и денежный поток для всего инвестируемого капитала (бездолговой или свободный денежный поток). Так, Перевозчиков А.Г. рекомендует использовать последний, поскольку специальные исследования показали, что метод дисконтирования денежного потока для свободного денежного потока является более устойчивым относительно ошибок определения параметров потока, чем для денежного потока для собственного капитала [7. – С. 163].

Таким образом, модель оценки стоимости бизнеса методом дисконтирования денежных потоков выглядит следующим образом:

$$V = V_{np} + V(T + 1, \infty) = \sum_{t=1}^T \frac{FCF}{(1+r)^t} + \frac{FCF(t=T+1)}{r \cdot g} \times \frac{1}{(1+r)^{T+1}} \quad (1)$$

Суровцев Ф. М. выделяет традиционный подход к вопросу возможности и целесообразности управления структурой капитала в целях изменения стоимости капитала [9. – С. 65]. Согласно данному подходу стоимость капитала зависит от его структуры и существует оптимальная структура капитала, минимизирующая значение средневзвешенной стоимости капитала и, следовательно, максимизирующая рыночную стоимость фирмы по правилу:

$$V = I/WACC \quad (2)$$

Модель, предложенная Суровцевым Ф. М., является одним из вариантов оценки стоимости предприятия по доходному методу.

Таким образом, доходный подход используется достаточно широко вследствие его универсальности и гибкости, однако основным недостатком применения

доходного подхода в России является необходимость сокращения длительности прогнозного периода по сравнению со странами с развитой рыночной экономикой, где он составляет 5-10 лет, до 3 лет, что создает трудности в составлении адекватных долгосрочных прогнозов деятельности предприятия.

Что касается сравнительного подхода, то он используется при наличии рынка сопоставимых объектов. Его сущность – оценить денежное выражение цены продажи с учетом совокупной поправки, отражающей количественные и качественные различия между характеристиками оцениваемого объекта и его аналога. При этом в качестве поправки могут быть использованы различные ценовые мультипликаторы. Однако практическое применение этого метода ограничено из-за отсутствия надежной и достоверной информации при сравнительном анализе продаж (покупок) аналогичных объектов [5. – С. 78].

При сравнительном подходе используется метод компаний-аналогов (метод рынка – капитала, метод сделок) и метод отраслевых коэффициентов. Оценка бизнеса методом компаний-аналогов предполагает, что сходные предприятия имеют достаточно близкое соотношение между ценой и важнейшими финансовыми показателями, такими как прибыль, денежный поток, уровень дивидендов, выручка от реализации, мощность производства, стоимость активов. Это соотношение называется мультипликатором.

В оценочной практике используются два типа ценовых мультипликаторов: интервальные и моментные (рисунок 1).

Деление ценовых мультипликаторов на интервальные и моментные важно с точки зрения используемого в расчетах числа акций в обращении.

Для оценки рыночной стоимости оцениваемой компании выбранная аналитиком величина ценового мультипликатора используется как множитель к ее аналогичному показателю.

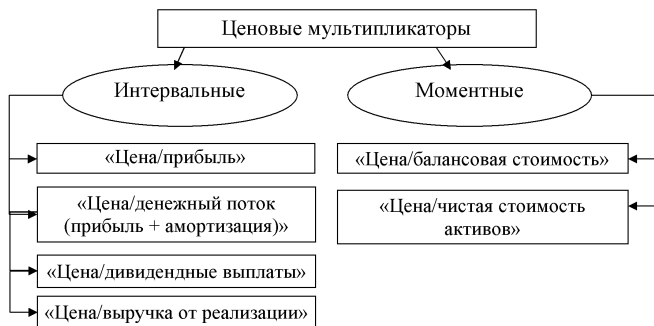


Рисунок 1 – Типы оценочных мультипликаторов

Для расчета ценового мультипликатора необходимо:

- определить величину капитализации или рыночную стоимость собственного капитала компании аналога, для этого рыночная цена акции аналогичной компании умножается на число акций в обращении.
- вычислить необходимые финансовые показатели: прибыль, выручку от реализации, стоимость чистых активов и другие.

В качестве примера произведем расчет стоимости предприятия по мультипликатору «цена /чистая прибыль» в таблице 2.

Заключение о цене предприятия в зависимости от конкретной ситуации может быть сделано на основе любого мультипликатора, либо любого их сочетания на основе средневзвешенного значения стоимости.

Таблица 2 – Расчет стоимости предприятия с помощью мультипликатора «цена /чистая прибыль»

Расчет мультипликатора «цена /чистая прибыль»	$H = \frac{PN}{P_1}$ <p>где P - рыночная цена одной акции предприятия-аналога; N - количество акций предприятия-аналога; P1 - чистая прибыль предприятия-аналога</p>
Расчет стоимости предприятия	$S = H \times P_2$ <p>где P2 - ожидаемое (прогнозируемое) к желательному моменту перепродажи значение чистой прибыли предприятия</p>

Симонова Я.Г. сопоставляет сравнительный подход, методу капитализации доходов, утверждая, что в обоих случаях оценщик определяет стоимость компании, опираясь на величину дохода компании. Основное отличие заключается в способе преобразования величины дохода в стоимость компании. Метод капитализации предполагает деление величины дохода на коэффициент капитализации, построенный на основе общих рыночных данных. Сравнительный подход оперирует рыночной ценовой информацией в сопоставлении с достигнутым доходом. Однако в данном случае доход умножается на величину соотношения [8. – С. 178]. Таким образом, Симонова Я.Г. под сравнительным методом подразумевает оценку стоимости предприятия на основе мультипликатора «цена/прибыль».

Федорова Т.А. утверждает, что в настоящее время российским условиям больше соответствует мультипликатор «стоимость / выручка от реализации». Показатель стоимость используется при оценке всего капитала предприятия, а не только акционерного. Автор аргументирует данный выбор тем, что на российском рынке функционирует большое количество предприятий с неакционерной формой капитала [11. – С. 17].

Считаем необходимым из всего числа ценовых мультипликаторов в рамках сравнительного подхода на практике применять мультипликатор «цена/чистая прибыль», поскольку он учитывает зависимость цены компании от самого важного для владельцев компании показателя – величины ее чистой прибыли.

Затратный подход является наиболее изученным из всех существующих в настоящее время подходов. Данный подход рассматривает стоимость предприятия как стоимость имущественного комплекса или совокупность затрат, необходимых на воспроизводство предприятия.

Анализ работ российских экономистов позволяет сделать вывод, что в основу затратного подхода положен принцип замещения. В соответствии с ним максимальная стоимость объекта собственности не должна превышать наименьшей цены, по которой может быть приобретен другой объект с эквивалентной полезностью.

Выделим из всего количества методов затратного подхода основные, такие как накопление активов, чистые активы и расчета ликвидационной стоимости.

Метод накопления активов является простейшим среди перечисленных, однако он подвергается постоянной критике ввиду его упрощенности и обобщенности. Его применение возможно на пассивном рынке, когда отсутствует информация о покупке и продаже предприятия-аналога. Метод чистых активов может быть разновидностью метода накопления активов (если за исходную информационную базу оценки принимаются активы, отраженные на балансе предприятия). Рыночная стоимость предприятия методом чистых активов определяется как разность между суммами рыночных стоимостей всех активов предприятия и его обязательств. Предварительно проводится оценка обоснованной рыночной стоимости

каждого актива в отдельности, затем определяется текущая стоимость обязательств и, наконец, их разностью определяется оценочная стоимость собственного капитала предприятия (чистых активов) [12].

Оценка текущей рыночной стоимости активов компании состоит в:

- в пересчете в текущие цены основных средств и нематериальных активов;
- в определении фактической текущей стоимости «незавершенного строительства»;
- в оценке приведенной стоимости долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений;
- в пересчете по текущим ценам запасов, затрат и денежных средств;
- в анализе и определении текущей стоимости имеющихся у предприятия задолженностей.

Оценка остаточной стоимости основных средств и нематериальных активов включает в себя корректировку остаточной стоимости активов с учетом инфляции и амортизации, определяемой используемыми методами учета [1. – С. 36]. Алгоритм учета данных факторов включает следующие стадии: учет инфляции; учет амортизации, например, при линейном способе начисления амортизации; расчет остаточной стоимости актива (таблица 3).

Таблица 3 – Алгоритм учета фактора инфляции и амортизации в стоимости конкретного актива

Действие	Способ учета фактора
Учет инфляции	$i_p = \frac{P_1}{P_0}$ <p>где i_p - индекс цен; P_1 - цена актива на момент оценки; P_0 - цена актива в момент покупки</p>
Учет амортизации при линейном способе начисления амортизации	$a = P_0 \frac{n}{N}$ <p>где a - амортизационные отчисления; n - период момента амортизации; N - период полезного использования актива</p>
Расчет остаточной стоимости актива	$P_1 = (P_0 - a) \times i_p$

Таким образом, согласно концепции этих методов, оцениваемое предприятие стоит столько, сколько стоит его имущество (за вычетом задолженности фирмы).

В рамках VBM-менеджмента (Value Based Management) одной из основных задач при оценке стоимости предприятия была разработка критерия стоимости. Исторически первым стал стандарт, разработанный в начале XX века, - система Дюпона, затем появились

такие показатели дохода как рентабельность инвестированного капитала ROI, отдачи от собственного капитала ROE, показатели доходности ценных бумаг (прибыль на акцию EPS) и др., которые относятся ко второй группе показателей оценки эффективности управления компанией (таблица 4).

Основная формула определения стоимости предприятия методами накопления активов и методом чистых пассивов:

$$\text{Собственный капитал} = \text{Активы} - \text{Обязательства} \quad (3)$$

Основным из представленных критериев, применяемых в отечественных компаниях, является экономическая добавленная стоимость EVA, авторами которой являются Д. Стерн и Б. Стюарт.

Положительное значение показателя свидетельствует о том, что инвестированный капитал используется эффективно, и стоимость компании возрастает.

Существует также другой способ оценки EVA:

$$EVA = (ROI - WACC) \times K_{и}, \quad (4)$$

где ROI - рентабельность инвестированного капитала.

Согласно данной формуле возможны три варианта принятия решений в зависимости от значения EVA (таблица 5).

По мнению Вороной С.В. с помощью показателя экономической добавленной стоимости можно определить стоимость компании с более высокой точностью по сравнению с методом дисконтирования денежных потоков: единственной прогнозируемой величиной здесь является только спред между рентабельностью инвестированного капитала и его стоимостью. Поскольку эта величина относительная, то она является менее сложным объектом для прогнозирования [3. – С. 6].

При оценке стоимости организации большое значение имеет такие показатели как стоимость чистых активов.

Чистые активы – разница между активами предприятия и его обязательствами. Расчет стоимости чистых активов относится к затратному подходу и имеет ряд преимуществ: простота и доступность; оценка стоимости бизнеса на дату анализа; нет необходимости в прогнозах. К недостаткам относится то, что не учитывается способность компании генерировать денежные потоки и перспективы развития. Для акционерных обществ на основе чистых активов может быть рассчитан относительный показатель – чистые активы на акцию, который представляет собой синтез стоимостного и коэффициентного подхода к оценке стоимости бизнеса. Его значимость обусловлена возможностью отражать степень максимизации благосостояния акционеров.

Таблица 4 – Показатели эффективности управления бизнесом

Показатель	Формула	Описание
Прибыль на акцию (EPS)	$EPS = \frac{Q_{ч} - D_{прив.}}{N_{ср.взв.}}$ <p>где $Q_{ч}$ - чистая прибыль (убыток) компании, $D_{прив.}$ - сумма дивидендов, выплаченных по привилегированным акциям; $N_{ср.взв.}$ - средневзвешенное число обыкновенных акций компании, находящихся в обращении</p>	На его основе возможно прогнозирование уровня доходности акций, их курса, оценка капитализации компании, эффективности ОАО и его дивидендной политики
Прибыль на акционерный капитал (ROE)	$ROE = \frac{Q_{ч.р.}}{K_{с} - S_{пр.а.}}$ <p>где $Q_{ч.р.}$ - чистая прибыль к распределению; $K_{с}$ - собственный капитал; $S_{пр.а.}$ - стоимость привилегированных акций</p>	Оценивает общую величину дохода акционеров
Отношение прибыли от инвестиционных проектов к затратам (ROI)	$ROI = \frac{Q_{инв.}}{Z_{разр.}}$ <p>где $Q_{инв.}$ - прибыль от реализации инвестиционного проекта; $Z_{разр.}$ - затраты на его реализацию</p>	
Экономическая добавленная стоимость (EVA)	$EVA = Q_{ч.р.} - WACC \times K_{и}$ <p>где $Q_{ч.р.}$ - чистая прибыль распределению (после налогообложения); $K_{и}$ - инвестированный капитал</p>	Показатель представляет собой величину прибыли, полученную сверх некоторого требуемого дохода на собственный капитал

Таблица 5 – Возможные варианты принятия решений

Значение показателя	Описание ситуации
EVA = 0, ROI = WACC	Инвесторы не получают ни прибыли, ни убытка. Однако с учетом высокого риска при вложении средств в акции собственнику целесообразнее поместить их в менее рискованные активы.
EVA > 0, ROI > WACC	Превышение рентабельности инвестированного капитала над его стоимостью свидетельствует о создании дополнительной стоимости и о повышении привлекательности вложения средств в данную компанию для будущих инвесторов.
EVA < 0, ROI < WACC	Превышение цены капитала над его рентабельностью означает, что стоимость компании уменьшается и ее собственники теряют вложенный капитал. Привлекательность фирмы в глазах инвесторов снижается, а акционеры могут принять решение о вложении своих средств в иной бизнес, приносящий доход.

Следует отметить, что ни один из рассмотренных подходов и методов не только не являются взаимоисключающими, но и дополняют друг друга. Данные подходы необходимо использовать совместно, так как каждый из них основан на учете определенных свойств предприятия, так или иначе влияющих на величину его стоимости.

Проведенное исследование позволяет нам выбрать наиболее оптимальный способ определения стоимости бизнеса. На наш взгляд, таковым является метод дисконтированных денежных потоков, который дает возможность генерировать денежные потоки в будущем с учетом временной стоимости денег. Однако данный метод может быть применен только в случае ежегодной выплаты дивидендов собственникам, иначе стоимость окажется заниженной. Если же чистая прибыль не распределяется среди учредителей и инвестируется в активы компании, то возможен другой способ – расчета чистых активов.

Список использованных источников

- 1 Брусов П.Н., Филатова Т.В. Финансовый менеджмент. Долгосрочная финансовая политика. Инвестиции: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2012. – 328с.
- 2 Валдайцев С. В. Оценка бизнеса: учеб. - 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008. – 576с.

3 Воронина С.В. Экономическая добавленная стоимость как инструмент управления стоимостью компании // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2012. – № 22. – С. 6-10.

4 Джаксыбекова Г. Н. Доходный подход к оценке стоимости компании // Финансы и кредит. – 2008. – №45. – С.30-41.

5 Иванов А. П. Стоимостные критерии оценки эффективности управления // Финансы. – 2009. – №2. – С. 78-80.

6 Ильминская С.А. Оценка стоимости предприятия в системе финансового менеджмента предприятия // Финансовый менеджмент. – 2009. – № 1. – С. 84-91.

7 Перевозчиков А. Г. Учет структуры капитала в моделях денежного потока для собственного и инвестированного капитала // Аудит и финансовый анализ. – 2007. – №1. – С.163-166.

8 Симонова Я.Г. Влияние различных факторов на увеличение рыночной стоимости компании // Аудит и финансовый анализ. – 2008. – №5. – С. 177 – 183.

9 Суровцев М.Е., Воронова Л.В. Финансовый менеджмент. Практикум. – М.: Эксмо, 2009. – 144 с.

10 Ткачева А.В.Классификационные характеристики управления стоимостью корпоративного капитала коммерческой организации // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). - 2009. – № 29. – С. 163-172.

11 Федорова Т. А. Система рыночных и внутренних индикаторов стратегии формирования стоимости предприятия // Финансы и кредит. – 2009. – №18. – С. 16-25.

12 Чеботарев Н. Ф. Оценка стоимости предприятия (бизнеса) / <http://biglibrary.ru/category41/book136/>

Информация об авторах

Ходыревская Валентина Николаевна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и государственного и муниципального управления ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет», тел. 8 (4712) 56-22-29, e-mail: kamen-25@yandex.ru

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

METHODOLOGICAL APPROACHES TO BUSINESS ESTIMATION OF COST
V. N. Hodyrevskaya, M. A. Menshikova

Summary. The main approaches in the sphere of estimation of cost of business, such as profitable, comparative and expensive approaches are considered. As a result of the conducted research, the most important features of practical application of each of them were revealed.

Keywords: business estimation of cost, profitable, comparative and expensive approaches.

ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК

М.В. Шатохин, И.В. Анциферова, И.С. Меркушева

Аннотация. Представлен методический подход к разработке и использованию финансового плана для предприятий регионального АПК.

Ключевые слова: планирование, финансовый план, АПК.

Финансовый план как раздел бизнес-плана включает в себя как исходную информацию, так и основные результаты расчетов, определение размеров выручки и производственно-сбытовых и инвестиционных затрат, оценки экономической эффективности проекта.

Важнейшими исходными данными являются:

- условия и допущения, принятые для последующих расчетов;

- продолжительность расчетного периода;
- ставка дисконта, характеризующая альтернативные рассматриваемому проекту возможности предприятия использовать свободные ресурсы для развития (накопления);
- способ расчета затрат и выручки (в прогнозных или в неизменных ценах);
- другие параметры;
- сведения о налогах, пошлинах и акцизах, которые должно уплачивать предприятие-инициатор при реализации проекта, а также о правилах отнесения затрат на себестоимость при определении налогооблагаемой базы;
- номенклатура и цены выпускаемой продукции (оказываемых услуг), а также данные о сезонных коле-

баниях этих цен; на основе этих сведений определяют размеры выручки;

- план производства и план продаж продукции в натуральном выражении с указанием сезонных колебаний объемов производства и объемов продаж; для получения корректных результатов следует обратить внимание на то, что в конечном итоге должен быть сформирован так называемый «денежный поток предприятия»;
- номенклатура и цены сырья и материалов с указанием сезонных колебаний этих цен, а также сезонных колебаний объемов расходования ресурсов;
- численность и заработная плата персонала предприятия с указанием перспектив ее изменения;
- размер или правила определения величины накладных расходов;
- нормы оборота текущих активов и пассивов для определения потребности в первоначальных оборотных средствах ;
- характеристика источников финансирования проекта с выделением собственных и заемных средств.

В этом же разделе бизнес-плана принято раскрывать информацию о составе капитальных затрат по проекту и начисляемой амортизации. Соответствующая таблица включает в себя как исходную информацию, так и результаты расчетов.

Особого внимания заслуживают сведения, характеризующие сезонные колебания цен и объемов расходования ресурсов и реализации продукции. Здесь важно учитывать, что речь должна идти не о физическом расходовании ресурсов или фактической отгрузке продукции покупателям, а о движении денежных средств.

Например, для расчета размера денежных поступлений от продажи картофеля по кварталам информация о сезонности объемов продаж может быть представлена следующим образом. Здесь важен не факт отгрузки продукции, а время поступления средств на расчетный счет предприятия. Эти графики могут быть близки, но могут и заметно отличаться, например, при авансировании покупателем уборки урожая (в том числе и путем выделения горючего) или при значительных задержках в перечислении оплаты за поступившую продукцию.

Аналогичным образом следует относиться и к графику расходования ресурсов. Например, по затратам на минеральные удобрения могут быть справедливыми следующие два варианта:

В первом случае предполагается, что часть удобрений закупается к посевной кампании, а остальное по мере необходимости для проведения подкормки посевов. Во втором случае удобрения закупаются к новому сезону в период наименьшей конкуренции. Процесс их расходования на денежных потоках предприятия непосредственно не отражается. Расходы на операции внесения удобрений будут отражаться в графиках затрат на оплату труда и расходах на ГСМ. При этом опять же затраты на покупку ГСМ могут далеко отстоять по времени от периодов непосредственного расходования дизельного топлива, если хозяйство имеет возможность хранить определенный запас ГСМ.

График расходов на оплату труда связан не только с его интенсивностью, но и с принятой в хозяйстве системой премирования работников. Например, если часть доплат работники получают по итогам года, а другая часть зависит от трудовых затрат в напряженные периоды.

Последний пример относится не только к расчету затрат на оплату труда, но и ко многим другим статьям, где нецелесообразно разделять натуральную и ценовую составляющие поступлений или расходов. Так, например, для накладных расходов нет единой единицы из-

мерения. Они практически сразу приобретают стоимостную форму и удельный вес относится не к объемам, измеренным в тоннах, гектарах или штуках, а к общей сумме соответствующих затрат.

Для малых форм хозяйствования такой подход можно считать более подходящим, чем определение динамики стоимостных величин путем перемножения цен по шагам расчетного периода на объемы по тем же шагам.

Учитывая сложную ситуацию с информационным обеспечением малых форм хозяйствования, можно рекомендовать при подготовке решений и оформлении материалов для включения в бизнес-план шире использовать методы аналогий и экспертных оценок.

Так, при наличии в бухгалтериях крупных предприятий АПК таких программных средств как 1С-бухгалтерия, БЭСТ и т.п. руководитель проекта может заказать выборку реальных данных и формирование сводных отчетов о расходовании средств по кварталам и месяцам, а также о динамике поступлений выручки на расчетный счет предприятия. Тем же способом можно получить необходимые сведения о распределении затрат на постоянные, условно-постоянные и переменные. Такое разделение необходимо для определения точки безубыточности и анализа рисков изменения урожайности культур, продуктивности животных, производительности оборудования.

Предприятия малых форм хозяйствования в большинстве случаев ведут упрощенный учет, а учет затрат в ЛПХ чаще всего отсутствует. Таким образом, единственным способом достаточно корректной подготовки данных для бизнес-плана и для анализа проекта со своих собственных позиций может служить использование аналогий.

Так, при определении размера производственно-сбытовых затрат метод прямого счета требует, чтобы были определены затраты труда, семян, удобрений, ГСМ и других необходимых ресурсов на производство кормов. Затем должен быть учтен расход ресурсов на хранение кормов и их доставку в животноводческие помещения, на приготовление кормосмесей и раздачу их животным. К этому добавляются затраты на другие операции по уходу за животными, а также на процесс дойки, охлаждения молока, его доставки на молокозавод и пр.

Проведение расчетов по всей этой цепочке на стадии оценки проекта для принятия принципиального решения, внедрять или не внедрять новую технологию, не реалистично, особенно для сравнительно небольших проектов, характерных для малых форм хозяйствования.

В связи с этим, укрупненный расчет основывается на определении выручки от реализации продукции, ожидаемой рентабельности производства и амортизации. При этом выручка вычисляется достаточно точно, а размер амортизационных отчислений определяется составом инвестиционных затрат и нормативными сроками эксплуатации зданий, сооружений, оборудования и техники. Ожидаемую рентабельность производства требуется определить на основе изучения опыта внедрения аналогичных технологических решений в других предприятиях или на основе поэлементного сравнения предлагаемой технологии с действующей.

Список использованных источников

- 1 Федеральный закон "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 28.12.2013)

2 Шатохин М.В., Новосельский С.О., Дуплин В.В. Планирование комплексного устойчивого развития АПК региона // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №3. - С. 13-16.

3 Кондратьева З.А., Зарецкая В.Г. Индивидуальные инвестиции в регионе: оценка потенциала и экономической эффективности. - Курск: Изд-во МУП «Курская городская типография», 2013. - 288 с.

Информация об авторах

Шатохин Михаил Викторович, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и финансов Курского филиала Финансового университета при Правительстве РФ.

Анциферова Ирина Владимировна, доктор социологических наук, профессор, ректор КАГМС.

Меркушева Инга Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент, декан факультета СПО ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

FINANCIAL PLANNING IN REGIONAL AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX

M. V. Shatokhin, I.V. Antsiferova, I.S. Merkusheva

Summary. Methodical approach to development and usage of the financial plan for the enterprises of regional agrarian and industrial complex is presented.

Keywords: planning, financial plan, agrarian and industrial complex.

СЕЗОННОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РЫНОК ТРУДА

А.А. Асеева, В.Я. Башкатова

Аннотация. Проведен анализ динамики численности постоянных и сезонных рабочих сельскохозяйственных предприятий Курской области за 2002-2013 годы. Изучены показатели сезонности предложения и спроса на рабочую силу в сельской местности и даны предложения по решению проблемы сезонности аграрного рынка труда.

Ключевые слова: сезонность, рабочая сила, занятые, постоянные рабочие, сезонные и временные рабочие, регистрируемая безработица, индекс сезонности.

Сезонность производства присуща многим отраслям народного хозяйства, но в сельском хозяйстве свойства сезонности производства проявляются в полную силу и, тем самым, она является следствием сезонности в некоторых перерабатывающих отраслях промышленности.

Сезонность производства в сельском хозяйстве во многом обусловлена спецификой самого сельского хозяйства. В частности, в сельском хозяйстве период производства не совпадает с рабочим периодом. В производстве отдельных видов продукции сельского хозяйства этот разрыв очень велик и на это время потребность в труде резко снижается, а в отдельных случаях полностью прекращается. В производстве продукции растениеводства в значительно большей степени проявляется этот разрыв. В животноводстве разрыва между рабочим периодом и периодом производства не имеется. Но и в этой отрасли в характеристиках распределения затрат труда и производства продукции по месяцам года имеются довольно сильные отклонения.

Значительная сезонность производства определяет сезонность рынка труда и неравномерность в формировании спроса на рабочую силу в течение года [1.- С. 128].

Сельскохозяйственные предприятия предъявляют спрос на постоянную и сезонную рабочую силу. Через рынок сезонной рабочей силы происходит удовлетворение потребности в сезонных рабочих, которая не покрывается собственными ресурсами труда. Сезонная рабочая сила относится к периферийной и с помощью ее количества предприятия регулируют численный состав занятых.

В сельскохозяйственных предприятиях Курской области отмечается уменьшение численности как постоянных, так и сезонных рабочих (таблица 1).

В 2013 г. численность постоянных рабочих уменьшилась на 37,2 тыс. чел или на 71,4 % по сравнению с 2002 г., а их доля в общей численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве понизилась на 8,5 процентных пунктов. Численность сезонных и временных рабочих снизилась на 2,4 тыс. чел. или на 63,2%, а их доля увеличилась на 1,0 процентный пункт. То есть, в относительном выражении отмечается более интенсивное высвобождение постоянных рабочих.

Трудоустройство в сельской местности намного сложнее, чем в городе, поскольку сфера приложения труда и возможности территориального перемещения людей ограничены. В осенне-зимнее время сельское население Курской области не обеспечено работой, и многие безработные в данный период регистрируются в службе занятости из-за бесперспективности самостоятельного нахождения работы. Именно в осенне-зимний период наблюдается увеличение числа регистрируемых сельских безработных (таблица 2).

Таблица 1 - Динамика численности и состава рабочих сельскохозяйственных предприятий Курской области

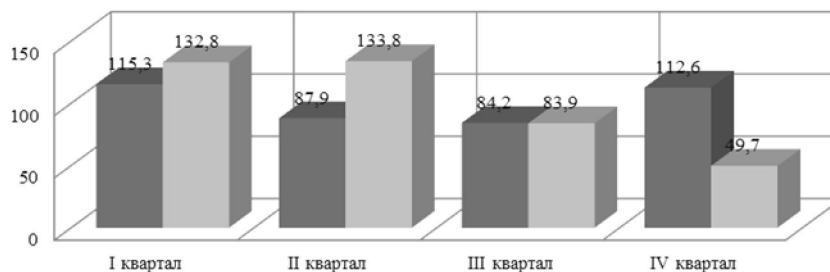
Наименование показателя	2002 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2013 г. в % к 2002 г.
Работники, занятые в сельскохозяйственном производстве, всего, тыс. чел.	67,7	42,1	36,3	31,1	29,0	22,9	22,2	21,3	21,2	21,3	31,5
в том числе:											
Рабочие постоянные, тыс. чел.	52,1	31,8	27,1	22,7	20,8	16,1	15,5	14,8	15,0	14,9	28,6
в процентах к численности сельскохозяйственных работников	77,0	75,5	74,7	73,0	71,7	70,3	69,8	69,5	70,8	68,5	x
Рабочие сезонные и временные, тыс. чел.	3,8	2,5	2,3	2,3	2,4	1,9	1,8	1,5	1,4	1,4	36,8
в процентах к численности сельскохозяйственных работников	5,6	5,9	6,3	7,4	8,3	8,3	8,1	7,0	6,6	6,6	x

Таблица 2 – Численность жителей сельской местности, зарегистрированных в качестве безработных, чел.

Кварталы	Годы					В среднем \bar{x}	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	Индекс сезонности, %
	2009	2010	2011	2012	2013				
I	2296	2000	1703	1481	1366	1769	+235	55225	115,3
II	1428	1412	1436	1267	1196	1348	-186	34596	87,9
III	1457	1506	1519	1080	899	1292	-242	58564	84,2
IV	1957	2317	1735	1464	1162	1727	+193	37249	112,6
Итого	7138	7235	6393	5292	4623	1534	x	185634	x

Таблица 3 – Потребность в сельскохозяйственных работниках для замещения свободных рабочих мест (вакантных должностей), единиц

Кварталы	Годы					В среднем \bar{x}	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	Индекс сезонности, %
	2009	2010	2011	2012	2013				
I	857	734	1225	1449	1952	1243	+307	94249	132,8
II	2745	915	1002	1000	600	1252	+316	99856	133,8
III	833	786	711	958	637	785	-151	22801	83,9
IV	656	527	419	452	271	465	-471	221841	49,7
Итого	5091	2962	3357	3859	3460	936	x	438747	x



■ Индексы сезонности численности зарегистрированных безработных, %
 ■ Индексы сезонности потребности для замещения свободных рабочих мест (вакантных должностей), %

Рисунок 1 – Сезонность предложения и спроса на рынке труда сельской местности Курской области за 2009-2013 годы

В сельских районах Курской области, в среднем за рассматриваемый промежуток времени, размах сезонности в регистрации безработных по кварталам года составил 477 человек. Причем в первом квартале регистрируемая безработица на 15,3 % превышает среднегодовой уровень и в четвертом квартале превышение составляет 12,6 %. В весенне-летние кварталы года численность регистрируемой безработицы ниже среднегодового уровня: во втором квартале – на 12,1 % и в третьем квартале – на 15,8 %. Среднее квадратическое отклонение (σ), определяемое как корень квадратный из суммы квадратов отклонений квартальных уровней от среднегодового уровня характеризует общую вариацию численности зарегистрированных сельских безработных по кварталам года:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{185634}{4}} = 215 \text{ чел.} \quad (1)$$

Коэффициент сезонности (v) характеризует относительную меру данного отклонения:

$$v = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{215}{1534} \cdot 100 = 14,0 \% \quad (2)$$

Отсюда следует, что в формировании предложения на рынке труда в сельской местности Курской области отмечается умеренная сезонность: квартальные численности зарегистрированных безработных отклоняются от среднегодового значения данного показателя на 215 чел. или на 14,0 %.

На сельскохозяйственных предприятиях Курской области потребность в рабочей силе возрастает в первом и втором кварталах года (таблица 3).

В первом квартале потребность в сельскохозяйственных работниках превышает среднегодовой уровень на 32,8 % и во втором квартале превышение составляет 33,8 %. Самый низкий спрос на рабочую силу в сельском хозяйстве предьявляется в четвертом квартале и составляет 49,7 % от среднегодового уровня.

Показатели сезонности спроса на рабочую силу в сельскохозяйственных предприятиях Курской области за 2009-2013 гг. составляют следующие значения: размах сезонности 787 ед., среднее квадратическое отклонение 331 ед. и коэффициент сезонности 35,4 %. Следовательно, спрос на рабочую силу более подвержен влиянию сезонности, чем предложение рабочей силы (рисунок 1).

Для решения проблемы сезонности аграрного рынка труда целесообразно разработать и осуществить государственную программу, предусматривающую предоставление сельскохозяйственным предприятиям целевых, льготных кредитов на строительство в хозяйствах миниперерабатывающих предприятий. Это позволило бы сохранить рабочие кадры, обеспечив их работой, так как создание подобных предприятий потребует увеличения получения сельскохозяйственного сырья, что, в конечном счете, повысит эффективность производства, смягчив его сезонный характер, и приведет к созданию новых рабочих мест.

Доктриной продовольственной безопасности РФ [2] предусмотрено довести до 2020 г. уровень самообеспеченности по молоку и молочным продуктам до 90 %. По итогам 2013 г. данный показатель составил 79 %. Для выполнения Доктрины и решения проблемы круглогодичной занятости сельского населения, в соответ-

ствии с Государственной программой развития сельского хозяйства [3], предлагается создание новых крестьянских (фермерских) хозяйств и семейных животноводческих ферм.

Список использованных источников

1 Асеева А.А. Регулирование занятости населения сельской местности (на материалах Курской области): дис. ... канд. экон. наук. – Курск, 1999. – 196 с.

2 Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».

3 Постановление Правительства РФ № 315 от 15 апреля 2014 г. «О внесении изменений в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы».

Информация об авторах

Асеева Александра Алексеевна, кандидат экономических наук, профессор кафедры анализа, аудита и статистики ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», т. 8-960-678-01-92.

Башкатова Валентина Яковлевна, заместитель директора по ВПО, «Курский институт кооперации (филиал БУКЭП)» 8(4712)54-47-25.

SEASONALITY OF AGRICULTURAL PRODUCTION AND ITS INFLUENCE ON LABOUR MARKET

A.A. Aseeva, V. Ya. Bashkatov

Summary. The analysis of dynamics of number of the constant and seasonal working agricultural enterprises of Kursk region for 2002-2013 is carried out. Indicators of seasonality of a supply and demand on labor in rural areas are studied and offers on a solution of the problem of seasonality of agrarian labor market are given.

Keywords: seasonality, labor, busy, constant workers, seasonal and temporary workers, registered unemployment, seasonality index.

УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Л.В. Малышева

Аннотация. Обосновывается учетно-аналитическое обеспечение управления затратами на качество выпускаемой продукции.

Ключевые слова: учет, управление, затраты, качество, продукция.

Развитие конкуренции, резкое обострение экологической ситуации, истощение природных ресурсов обусловили важность аспектов качества для производителей продукции. Идея качества возведена в ранг одной из главных национальных идей России XXI века.

С развитием конкуренции появляется также насущная необходимость тесной увязки затрат на качество с конечными результатами производственной деятельности, уровнем качества изделий, объемом продаж, прибылью. А это в свою очередь позволяет эффективнее управлять предприятием и добиваться более высокой прибыли. Поэтому информация о затратах на качество занимает особое место не только в принятии решений в области управления качеством, но и в выработке всей стратегии поведения предприятия.

Улучшения продукции можно достигать постоянными инновациями в качество на основе тщательного изучения и прогнозирования будущих потребностей имеющихся и потенциальных клиентов. Улучшение продукции - это скорее формирование новых потребностей, чем просто улучшение привычных для потребителя характеристик и свойств. Снижение же уровня дефектности связано, пожалуй, с улучшением процессов, а не продукции. При этом вряд ли кто-нибудь когда-нибудь сможет при формировании новых потребностей полностью обойтись без интуиции, озарения и удачи маркетологов, положившись только на системные действия. Но невозможно переоценить и регулярную деятельность по изучению изменения потребностей и ожиданий потребителей путем опросов, анкетирования и т.д.

Цель улучшения процессов - снижение изменчивости характеристик качества и устранение или уменьшение степени влияния порождающих ее причин, а не борьба с уровнем дефектности. Снижение уровня дефектности обычно становится следствием, результатом снижения изменчивости.

Европейское сообщество сформировало признаваемую модель совершенства, которая используется в конкурсе Европейской премии по качеству и ряде национальных наград. Эта модель учитывает в своих критериях интересы всех заинтересованных в существовании организации сторон, а именно, потребителей, работников, собственников, поставщиков и общества, что, впрочем, относится и к стандарту ГОСТ Р ИСО 9004-2001. Это указывает на прочное сближение и гармонизацию различных подходов к улучшению. Однако в моделях совершенства большее внимание уделяется достижению организацией «стабильности улучшения», в течение нескольких лет по основным показателям деятельности, включая финансовые показатели, а также сравнение организации с конкурентами и «лучшими в классе» организациями.

Деятельность каждой компании направлена, в конечном счете, на создание новой ценности для потребителя, который, добавив свою, донесет её до конечного пользователя - людей. Таким образом, создание и улучшение качества продукции – это добавление ценности для людей, а значит, улучшение качества жизни. Улучшение качества жизни, в свою очередь, порождает новые потребности и ожидания в отношении продукции и инициирует инновации и улучшение ее качества. Улучшение качества жизни включает, естественно, и сохранение или улучшение окружающей среды.

К сожалению, сегодня промышленные предприятия, представляющие собой базовую отрасль экономики, не уделяют должного внимания учету затрат на качество, что обеспечивает разработку на предприятии четкого плана мероприятий по улучшению качества продукции. Огромное влияние на современную теорию и практику управления затратами и качеством оказали работы таких всемирно известных специалистов, как Ф. Тейлор, Э. Деминг, Дж. Джуран, Ф. Кросби, Г. Тагути. Работы этих ученых стали классическими в области теории управления качеством и изучаются во многих странах мира.

Одной из важнейших функций реализации гибкости оперативного регулирования хозяйственных процессов является оперативная учетно-аналитическая система, как связь управленческого учета и оперативного экономического анализа. К сожалению, сегодня

ситуация, когда у руководства отечественных предприятий практически полностью отсутствует какая-либо достоверная информация о затратах на прирост качества производимой и новой продукции, необходимая для принятия управленческих решений, является довольно типичной. Но в условиях рыночной экономики необходимо свести негативное влияние неопределенности к минимуму и на этой основе подсчитать степень риска от реализации решений по дальнейшему развитию производства. Данные расчеты рассматриваются как стадия предварительного контроля управленческого решения. В результате мы можем определить вероятность наступления событий, которые могут привести к уменьшению предполагаемой прибыли или возникновению убытка и, тем самым, проконтролировать целесообразность и обоснованность решений, принимаемых в процессе управления производством.

Учетно-аналитическое обеспечение управления затратами на качество, включающее инструменты учетной практики, а также методы и приемы планирования и прогнозирования, в этой связи представляется весьма значимым и востребованным. При создании системы учетно-аналитического обеспечения необходимо отметить роль информационных технологий. Применение компьютерной техники (Сals-технологий и прочее) значительно сокращает объем и продолжительность некоторых учетных и аналитических стадий. Особенно большое значение - проведение предварительного контроля соотношения затрат на качество и прибыли имеет при освоении производства инновационного ассортимента продукции. Он включает в себя как модифицированные, так и совершенно новые изделия. Рассмотрим в ООО «БелСахар» Беловского района Курской области отдельно учет затрат на качество ведется, но их классификация не производится. Контроль качества осуществляется путем задания значений технологических показателей качества. На предприятии применяются статистические методы контроля. Благодаря накоплению статистических данных периодически осуществляется ужесточения к требованиям качественных показателей выпускаемой продукции. Причем повышение требований к внутрифирменным показателям и постепенное их приведение в соответствие не только с российскими стандартами, но и европейскими происходит без увеличения затрат. Но при этом возрастают риски возникновения убытков вследствие возникновения случайных сбоев в работе оборудования, изменении качества исходного сырья, человеческого фактора и т.д. Можно порекомендовать внедрение системы менеджмента качества (СМК) на предприятии, предварительно проведя расчеты будущих выгод и потерь по следующим направлениям: первоначальные издержки внедрения СМК; текущие издержки; выгода от внедрения СМК; дисконтированная прибыль по качеству (прибыль от внедрения); кумулятивные издержки управления качеством.

Также необходимо формирование за счет чистой прибыли специального фонда на качество. Средства этого фонда должны в случае возникновения негативных событий покрыть понесенные убытки и стать источником финансирования проведения научно-исследовательских работ и испытаний, связанных с изменением качества продукции.

Затраты на качество на предприятии можно условно разделить на 4 группы:

1. Расходы на оплату труда работников, осуществляющих контроль и проверку качества продукции.
2. Материальные расходы.
3. Потери, связанные с браком.
4. Затраты на стандартизацию, сертификацию и лицензирование.

Для формирования информационной базы по затратам на качество в ООО «БелСахар» необходимо затраты каждой группы классифицировать в соответствии с предложенными признаками.

Одним из инструментов сглаживания негативного влияния различных рисков является страхование. В связи с этим можно рекомендовать создание на предприятии специального резервного фонда. Это можно осуществить с помощью увеличения резервного капитала путем отчисления средств из нераспределенной прибыли и открытием в управленческом учете субсчета к счету 82 «Резервный капитал» - «Резерв на покрытие потерь от снижения качества выпускаемой продукции». Особого внимания заслуживают расходы по статье «Потери от брака» - это непроизводительные расходы, которые увеличивают затраты, принося при этом убытки. Браком в производстве считается продукция и виды работ, которые не соответствуют по своему качеству установленным стандартам или договорам и не могут быть использованы по своему прямому назначению либо требуют дополнительных затрат на устранение имеющихся дефектов.

В качестве дополнительных методов анализа затрат на качество предлагаем метод комплексной балльной оценки затрат на качество и оценку затрат на качество с помощью аналитических (оценочных) коэффициентов. Сущность расчета итогового показателя комплексной балльной оценки заключается в сравнении плановых показателей, играющих роль эталона с полученными показателями в отчетном периоде. Полученные в соответствующем отчетном периоде фактические показатели, равные плановым, оцениваются по максимально высокому баллу, отклонение фактических показателей от плановых пропорционально снижает балльную оценку. Значимость или весовую категорию каждого показателя предложено определить следующим образом: предупредительные затраты - 0,10; затраты на контроль - 0, 20; затраты на брак внутри производства - 0,35; затраты на брак вне производства - 0,35. Данное распределение весовых категорий представляется наиболее экономически обоснованно. Сумма весовых категорий образует единицу. Отметим, что для того чтобы у организации был максимальный балл, необходимо, чтобы за отчетный период затраты на качество были осуществлены в рамках запланированных. При этом для наглядного отражения использования данного метода предлагается применение матрицы комплексной балльной оценки затрат на качество организации (таблица 1).

Таблица 1 – Матрица комплексной балльной оценки затрат на качество

Наименование показателя	Значение показателя	алльная оценка	коэффициент значимости	Суммарный балл
редупредительные затраты	Плановое и выше	10	0,10	1,0
атраты на контроль	Плановое и ниже	10	0, 20	2,0
атраты на брак внутри производства	Плановое и ниже	10	0,35	3,5
атраты на брак вне производства	Плановое и ниже	10	0,35	3,5
итоговая оценка	X	X	1	10

При этом расчеты необходимо проводить с учетом изменения переменных затрат на качество. То есть показатели затрат на контроль, затрат на внутренний и внешний брак должны быть очищены от влияния таких факторов, как изменение объема производства, измене-

ние структуры производства. Расшифровка комплексной балльной оценки приводится в таблице 2.

Таблица 2 – Комплексная балльная оценка

Количество баллов	Уровень результативности
10-8	Хорошо
7,99-5,0	Удовлетворительно
4,99-0	Неудовлетворительно

В конкурентной экономике непрерывное улучшение качества и снижение затрат необходимы для выживания в неспокойном бизнесе, а осуществление учета, оценки и анализа затрат на качества на современном предприятии - объективная необходимость. Но многие российские компании, выросшие из традиционных советских заводов, продолжают пытаться улучшить деятельность существующих организационных структур, которые никогда раньше не были ориентированы на удовлетворение клиента. При этом часто используют модели, как правило, не предназначенные для целей улучшения. Например, сертификация системы качества на соответствие требованиям стандарта - только подтверждение потенциальных возможностей организации выполнять установленные клиентом требования.

Изменения собственно структуры и функций подразделений компании редко приводят к значительному улучшению процессов, продукции и удовлетворенности клиентов. Напротив, реинжиниринг ключевых процессов, как правило, порождает естественные радикальные изменения организационной структуры компании, направляя ее на лучшее удовлетворение клиентов с наименьшими затратами. Организационная структура компании вторична, ибо она призвана рационально обслуживать естественные бизнес-процессы, а не наоборот.

Никакие рыночные цели не могут быть достигнуты, если продукция данного предприятия не пользуется спросом. А, как известно, сегодня потребитель предъявляет высокие требования к качеству товаров. Поэто-

му учет, анализ и аудит затрат на качество становится одним из приоритетных направлений развития предприятия. На некоторых предприятиях к внедрению и обеспечению функционирования системы качества отнеслись формально, что в определенной степени связано с рядом серьезных недостатков, которые стали очевидны при попытке адаптировать отечественные системы к рыночным условиям хозяйствования. Основными из них являются отсутствие таких важнейших элементов системы качества, как политика предприятия в области качества, внутренняя проверка (аудит) системы качества, ответственность руководства и др. Что приводит к падению конкурентоспособности организации в условиях усиливающейся конкуренции.

Таким образом, в настоящее время уже мало просто внедрить в производственный процесс систему качества, или использовать некоторые рекомендации в сфере качества для достижения максимального результата и улучшения качества во всех его аспектах, необходимо постоянно совершенствовать данную систему.

Список использованных источников

- 1 Актуальные аспекты бухгалтерского учета: межвузовская научно-практическая конференция / Тезисы докладов. - Ростов н/Д.: РГСУ, 2008.
- 2 Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент. - Киев, 2009. - 350 с.
- 3 Брагин В. Совершенствование управления - основа повышения конкурентоспособности организации // Стандарты и качество. - 2008. - № 8. - С.64-67.
- 4 Бухгалтерский учет: учебник / под ред. Я.В. Соколова. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. - 768 с.

Информация об авторе

Мальшева Людмила Викторовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

REGISTRATIONAL AND ANALYTICAL ENSURING MANAGEMENT OF EXPENSES AND ITS INFLUENCE ON QUALITY OF PRODUCTS

L.V. Malysheva

Summary. Registrational and analytical ensuring management of costs of quality of products is located.

Keywords: account, management, expenses, quality, production.

РЫНОК ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ЗЕРНА В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРАНЫ ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ

Т.Н. Полутина, А.Е. Меньшова, Е.Г. Михалкина

Аннотация. Раскрываются проблемы формирования развитого рынка продовольственного зерна, показаны значение основных продовольственных культур в системе обеспечения страны продовольствием, их посевные площади, урожайность и валовые сборы, основные каналы сбыта и эффективность ведения пшеницы, ржи, гречихи, проса и риса.

Ключевые слова: производство, посевные площади, урожайность, спрос, структура расхода зерна, рынок, реализация, выручка от реализации, цена, прибыль, товарность, баланс ресурсов, особенности рынка, эффективность, государственная поддержка.

В России продовольственное зерно служит основным сырьем для производства хлебопродуктов, являющихся незаменимыми, повседневно востребованными социально значимыми пищевыми продуктами для всех слоев населения, обеспечивающими до 40% калорийности рациона человека и от 40 до 50% потребляемых им

белков и углеводов. Кроме того, продовольственное зерно, используемое как фуражное, является незаменимым сырьем для производства пищевых продуктов животного происхождения, потребление которых в совокупности с хлебопродуктами повышает калорийность пищевого рациона до 60%. Поэтому зерно и производимые из него пищевые продукты составляют основу жизнеобеспечения человека, в силу чего уровень душевого потребления зерна является одним из основных критериев мировой и национальной продовольственной безопасности.

Спрос на хлебопродукты малоэластичен по цене, то есть рост цен на них практически не приводит к уменьшению их потребления, наоборот, он даже может повыситься благодаря сокращению спроса на более дорогие виды продовольствия. За более чем двадцатилетний период рыночных преобразований при относительно стабильной численности населения страны на внутреннем рынке страны сохранялся устойчивый спрос на все виды продовольственного зерна, используемые для производства хлебопродуктов (таблица 1). Спрос же на более дорогие пищевые продукты живот-

ного происхождения, вырабатываемые с использованием зерна, напротив, имеет высокую эластичность по цене и может изменяться в зависимости от доходов населения, что непосредственно отражается на объемах их производства и численности поголовья животных, а следовательно, и на увеличении спроса на фуражное зерно, объем которого в отличие от продовольственного зерна может значительно колебаться. Вместе с тем не всегда увеличение производства животноводческой продукции сопровождается повышением спроса на фуражное зерно, поскольку оно может достигаться и при снижении спроса за счет улучшения его использования. Объем спроса на продовольственное зерно, хотя и в меньшей степени, но изменяется под влиянием технологического фактора, связанного с применением более совершенных технологий. При этом рыночный спрос формируется не на продовольственное зерно в целом, а на его отдельные виды и не просто на однотипное зерно, а на однотипное зерно разного качества, разного целевого использования.

Несмотря на стихийное функционирование зернового рынка, особенно в начальный период рыночных преобразований, рынок продовольственного зерна развивался более устойчиво по сравнению с другими сег-

ментами, что определялось сложным взаимодействием множества внутренних и внешних факторов, основными из которых являлись следующие:

сложившаяся многолетняя практика самообеспечения регионов продовольствием и в первую очередь продовольственным зерном, вследствие чего снабжение того или иного региона хлебопродуктами прежде всего за счет собственного производства стало приоритетной задачей региональных органов власти независимо от того, было ли это выгодно с точки зрения расширения посевов отдельных продовольственных зерновых культур. Поэтому практически повсеместно сказалось их стремление увеличить посевы пшеницы с целью гарантированного снабжения населения своих территорий хлебом и хлебобулочными изделиями. Тревога региональных органов власти за надежное обеспечение ими своих территорий в условиях сокращения потребления пищевых продуктов животного происхождения, вызвала у них повышенный интерес к возделыванию пшеницы – основной национальной продовольственной культуры, зерно которой традиционно используется к тому же в значительных объемах на кормовые и технические цели, а с начала этого века стало в крупных масштабах экспортироваться во многие страны;

Таблица 1 - Расход зерна и его структура в Российской Федерации

Направления использования зерна	1986-1990 гг.	1991-1995 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2013 гг.	2010-2013 гг. в % к 1986-1990 гг.
Расход зерна, млн. т							
Всего	120,7	103,3	76,5	75,6	73,8	72,3	59,9
в том числе на:							
семена	20,0	16,4	13,1	12,0	10,8	10,4	52,0
фураж	71,4	59,6	37,0	38,5	38,1	37,1	52,0
питание	22,8	23,8	23,7	21,8	21,8	21,8	95,6
промпереработку	4,0	1,9	1,7	2,4	2,2	2,0	50,0
потери	2,5	1,6	1,0	0,9	0,9	1,0	40,0
Структура расхода зерна, % к итогу							
Семена	16,6	15,9	17,1	15,9	14,6	14,4	-
Фураж	59,1	57,8	48,4	50,9	51,6	51,3	-
Питание	18,9	23,0	31,0	28,8	29,5	30,2	-
Промпереработка	3,3	1,8	2,2	3,2	3,0	2,8	-
Потери	2,1	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3	-

Таблица 2 - Производство пшеницы в Российской Федерации

Годы	Площадь		Валовой сбор		Урожайность ¹⁾	
	тыс. га	удельный вес в посевах зерновых культур, %	тыс. т	удельный вес в производстве зерна, %	ц/га	отношение к средней урожайности зерновых культур, %
Пшеница – всего						
1986-1990	24555	37,4	43553	41,8	17,7	127,3
1991-1995	23640	40,0	38173	43,4	16,1	108,8
1996-2000	24818	49,6	34327	52,7	13,8	106,2
2001-2005	24209	53,9	44961	56,9	18,6	103,9
2006-2010	25981	57,7	52253	61,3	21,5	103,9
2011-2013	25100	56,3	46683	56,7	20,9	99,8
Яровая пшеница						
1986-1990	16001	24,4	19206	18,4	11,9	85,6
1991-1995	14353	24,3	15706	17,9	10,9	73,6
1996-2000	16407	32,8	17530	26,9	10,7	82,3
2001-2005	15130	33,7	20218	25,6	14,3	79,9
2006-2010	14220	31,6	19685	23,1	15,1	73,1
2011-2013	13106	29,4	16723	19,5	14,2	67,8
Озимая пшеница						
1986-1990	8554	13,0	24347	23,4	28,2	202,9
1991-1995	9288	15,7	22467	25,5	24,2	163,5
1996-2000	8411	16,8	16797	25,8	20,0	153,8
2001-2005	9078	20,2	24743	31,3	27,6	154,2
2006-2010	11761	26,1	32568	38,2	28,8	139,1
2011-2013	11994	26,9	31960	37,2	27,6	132,2

¹⁾ До 2001 г. урожайность дана в расчете на 1 га посевной площади, в последующие годы – с 1 га убранной площади

сохранившаяся относительно высокая экономическая заинтересованность производителей товарного зерна продовольственных культур почти в повсеместном их возделывании, использовании зерна в качестве своеобразной «валюты» при разного рода взаиморасчетах с другими хозяйствующими субъектами зернового рынка, а также с организациями и предприятиями, поставляющими средства производства и оказывающими услуги зернопроизводящим хозяйствам;

функционирование рынка продовольственного зерна при хроническом количественном и качественном дефиците отдельных его видов, что прямо или косвенно стимулировало спрос на них на внутреннем и внешнем зерновых рынках;

наличие сравнительно постоянного рыночного спроса на отдельные виды продовольственного зерна при более высокой выгодности их производства по отношению к другим видам зерна, используемым на другие цели. Цены, по которым реализовывалось продовольственное зерно, в большей степени стимулировали его производство, чем, например, фуражного зерна;

ориентация отдельных регионов (преимущественно Южного и Северо-Кавказского федеральных округов) на экспорт пшеницы в условиях ликвидации ее крупномасштабных зарубежных закупок.

По размеру посевной площади пшеницы Россия занимает второе место в мире после Индии, но вследствие более низкой урожайности пшеницы по объему ее валового сбора она находится только на четвертом месте, значительно уступая Китаю, Индии и США. В России пшеница традиционно является основной продовольственной культурой, на которую приходится свыше половины площади зернового клина и 60% валового сбора зерновых культур (таблица 2). За годы рыночных преобразований доля посевов и валового сбора пшеницы в структуре зернового клина и производства зерна имела неуклонную тенденцию к росту, она повысилась соответственно с 37,4 до 57,7% и с 41,8 до 61,3%. Причем во все годы урожайность пшеницы была выше среднероссийского уровня урожайности зерновых культур. В прошедшем десятилетии посевные площади пшеницы в стране изменялись от 22,2 до 28,7 млн. га, а объемы ее производства – от 34,1 до 63,8 млн. т. На долю посевов пшеницы в структуре посевных площадей зерновых культур приходилось от 50,3 до 61,6%, а в производстве зерна ее удельный вес колебался от 50,8 до 68,1%.

Несмотря на то, что яровая пшеница по продуктивности значительно уступает озимой пшенице, тем не менее именно ей принадлежит доминирующая роль как в структуре посевов всей пшеницы, так и в структуре зернового клина. Однако по объему производства озимая пшеница превышает уровень валового сбора яровой пшеницы. При этом в последние годы посевы яровой пшеницы сокращаются, а озимой, наоборот, расширяются, вследствие чего увеличивается и общий размер посевной площади под пшеницей.

Основные посевы яровой пшеницы сконцентрированы в лесостепной и степной зонах, на которые в 2006-2010 гг. приходилось 92,7% посевной площади и 93,6% объема производства зерна этой культуры. Самыми крупными производителями яровой пшеницы в стране являются Алтайский край, Омская, Новосибирская и Оренбургская области, а также Татарстан и Башкортостан, на которые приходилось 55,1% ее общих посевов и 53,1% валового сбора. Для них характерен и наивысший удельный вес посевов яровой пшеницы в структуре зернового клина. Они имеют и самый высокий коэффициент специализации (от 2,5 до 7,7), производя яровой пшеницы в расчете на душу населения от 356 (Республика Башкортостан) до 1069 кг (Алтайский

край), что, соответственно, в 2,6 и 7,7 раза выше среднероссийского показателя, равного 139 кг.

Основные посевы озимой пшеницы, как и яровой, также сосредоточены в лесостепной и степной зонах, на которые приходилось 86,5% посевной площади и 89,9% объема производства зерна этой культуры. Самыми крупными производителями озимой пшеницы в стране являются Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская, Волгоградская и Воронежская области, в которых сконцентрировано 54,3% ее общих посевов и 62,2% валового сбора. Для них характерны и наивысшая урожайность озимой пшеницы и наивысший удельный вес ее посевов в структуре посевной площади зерновых культур. Они имеют и самый высокий коэффициент специализации (от 2,8 до 9,1), поскольку производят озимой пшеницы в расчете на душу населения от 480 (Воронежская область) до 1553 кг (Ставропольский край), что соответственно в 2,8 и 9,1 раза выше среднероссийского показателя, равного 170 кг.

Пшеница преимущественно используется на питание (15,0 млн. т), фураж (15,5 млн. т), а также на семена (6,5 млн. т). Входя в группу лидирующих стран по производству пшеницы, Россия значительно ее часть поставляет на экспорт, достигшего в 2005/06-2007/08 гг. 22,9% от объема производства пшеницы. Объем ее экспорта уступает только расходу пшеницы на питание и фураж.

Внутри страны пшеница преимущественно реализуется перерабатывающим предприятиям и организациям оптовой торговли, на рынке (таблица 3).

Таблица 3 - Реализация продовольственного зерна сельскохозяйственными организациями Российской Федерации, 2011-2013 гг.

Каналы реализации	Пшеница	Рожь	Гречиха	Просо	Рис
Реализовано, тыс. т					
Реализовано – всего	19946	753	134	119	564
в том числе:					
перерабатывающим предприятиям и организациям оптовой торговли, на рынке	18290	665	129	106	552
потребкооперации	23	2	-	-	-
населению	1318	40	3	12	6
по бартерным сделкам	316	46	2	1	5
Выручено от реализации, млн руб.					
Реализовано – всего	118250	3365	1312	4458	5716
в том числе:					
перерабатывающим предприятиям и организациям оптовой торговли, на рынке	110971	2991	1271	4365	5625
потребкооперации	72	8	-	-	-
населению	5451	164	18	33	45
по бартерным сделкам	1755	202	23	60	45
Цена реализации, руб./т					
Реализовано – всего	5929	4467	9788	4840	10140
в том числе:					
перерабатывающим предприятиям и организациям оптовой торговли, на рынке	6067	4493	9855	4989	10184
потребкооперации	3182	5095	-	-	-
населению	4137	4111	5927	3450	7529
по бартерным сделкам	5554	4369	9671	4549	8510

В 2001-2005 гг. по этому каналу сбыта было реализовано 66,3% пшеницы, в 2006-2010 гг. – 85,9%, а в 2011-

2013 гг. – 91,7%. При этом цена продажи пшеницы по данному каналу была на 2,7% выше, чем в среднем по всем каналам ее сбыта. Производство пшеницы рентабельно, но в силу ряда причин ее уровень имеет высокую колеблемость и в отдельные годы не позволяет вести не только расширенное, но и суженное воспроизводство (таблица 4). Для пшеницы характерен и самый высокий уровень товарности (70,5%), что свидетельствует о ее высокой востребованности как на внутреннем, так и на внешнем зерновых рынках.

Таблица 4 – Эффективность производства и реализации продовольственного зерна в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации

Показатели	Пшеница	Рожь	Гречиха	Просо	Рис
2006-2010 гг.					
Посевная площадь, тыс. га	19539	1668	669	360	158
Производство, тыс. т	40620	2943	436	266	744
Урожайность, ц/га	22,1	18,2	8,2	10,8	48,2
Реализация, тыс. т	28635	1668	259	182	493
Полная себестоимость, руб./ц	314,9	315,1	479,6	321,5	582,3
Цена реализации, руб./ц	402,1	330,5	737,6	366,4	840,2
Товарность, %	70,5	56,7	59,4	68,3	66,2
Прибыль: на 1 ц, руб.	87,2	15,3	258,0	44,7	247,9
на 1 га, руб.	909,3	159,1	822,2	217,1	7237,9
Рентабельность, %	27,7	4,9	53,8	13,9	42,6
2011-2012 гг.					
Посевная площадь, тыс. га	18267	1280	627	391	181
Производство, тыс. т	35906	2146	475	384	937
Урожайность, ц/га	21,1	17,6	9,0	12,8	53,7
Реализация, тыс. т	29169	1303	252	236	712
Полная себестоимость, руб./ц	464,1	409,3	730,1	395,9	738,3
Цена реализации, руб./ц	580,9	422,9	1228,6	429,2	900,2
Товарность, %	81,2	60,7	53,1	61,5	76,0
Прибыль: на 1 ц, руб.	116,8	13,6	498,5	33,3	161,9
на 1 га, руб.	1865,7	139,0	2000,0	201,5	6369,5
Рентабельность, %	25,2	3,3	68,3	8,4	21,9

Второй по продовольственному значению зерновой культурой в стране является рожь. Благодаря сбалансированности питательных веществ ржаной хлеб в течение столетий обеспечивал полноценность питания населения. Он был не только основным пищевым продуктом, но и постоянным профилактическим средством, во многом укрепляя здоровье русской нации. Россию вполне заслуженно называли «ржаным царством». На фураж используется, как правило, рожь, не соответствующая требованиям продовольственного зерна, вследствие чего объем ржи, расходуемый на кормовые цели, в последние годы не превышал 8-12% от ее валового сбора.

Вместе с тем озимая рожь обладает комплексом положительных свойств, являясь культурой универсального использования. Сравнительно высокая адаптационная способность, стабильность получения урожая зерна, агротехническая значимость как хорошего предшественника в сочетании с традиционным использованием в питании ржаного хлеба, кормопроизводстве, животноводстве, производстве крахмала, спирта и других пищевых продуктов ставят рожь в ряд важнейших зерновых культур страны. Среди них она предьявляет самые низкие требования к плодородию почвы, внесению минеральных и органических удобрений, приме-

нению средств защиты растений от вредителей и болезней. Благодаря своим сравнительно низким требованиям к интенсивности возделывания, но высокой зимостойкости и засухоустойчивости рожь является культурой низкого экономического риска, способной успешно произрастать на малоплодородных дерново-подзолистых кислых почвах.

В России озимая рожь традиционно возделывается в регионах с ограниченным производством пшеницы. Ее посевные площади сократились с 13,9 млн. га в 1955 г. до 1,8 млн. га в 2010 г., а доля в зерновом клине уменьшилась с 18,3 до 4,1%. В 2008 г. была достигнута самая высокая урожайность этой зерновой культуры, равная 21,2 ц/га. В 1992 г. было собрано 13,9 млн. т ржи – это самый высокий ее урожай за 55-летний период.

В прошедшем десятилетии посевные площади ржи в стране колебались от 1,8 до 3,8 млн. га, а объемы ее производства – от 2,9 до 7,1 млн. т. На долю посевов озимой ржи в структуре посевных площадей зерновых культур приходилось от 4,1 до 8,0%, а в производстве зерна ее удельный вес составлял от 2,7 до 8,2%. При этом посевные площади и валовой сбор озимой ржи имели неуклонную тенденцию сокращения. Такая же ситуация с производством озимой ржи характерна и для отдельных регионов.

Несмотря на то, что озимая рожь возделывается повсеместно, где ведется земледелие, вместе с тем ее основные посевы сосредоточены в лесостепной зоне, на которую приходится свыше половины посевной площади и 60% объема производства зерна этой культуры. Традиционно самыми крупными производителями ржи в стране являются Башкирия и Татария. На эти две республики приходится 20% ее общих посевов и около 30% валового сбора. Для них характерна и наивысшая урожайность озимой ржи. Они имеют и самый высокий коэффициент специализации, производя озимой ржи в расчете на душу населения в 5-6 раз больше, чем в среднем по стране.

Озимая рожь преимущественно используется на питание (1,5 млн. т), а также на фуражные (0,8 млн. т) и семенные цели (0,7 млн. т). Однако, занимая лидирующее положение в мире по объему производства озимой ржи, Россия практически не экспортирует ее, что свидетельствует о низкой конкурентоспособности зерна этой культуры на мировом рынке. На внутреннем рынке озимая рожь в основном реализуется перерабатывающим предприятиям и организациям оптовой торговли, на рынке. При этом для нее характерен относительно низкий уровень рентабельности. Более того, в отдельные годы ее производство бывает убыточным, что снижает стимулы к расширению ее посевов даже в традиционных регионах возделывания этой исконно русской зерновой культуры.

Если пшеница и рожь используются главным образом для выпечки хлеба и хлебобулочных изделий, то остальные виды продовольственного зерна – для выработки крупы. Так, по химическому составу гречиха практически равноценна зерну основных злаковых культур. Однако ее белковые вещества не образуют клейковину, в связи с чем мука из гречихи не применяется в хлебопечении. Поэтому гречиху перерабатывают в крупу, которая имеет высокие пищевые, вкусовые и диетические достоинства. В ее состав входят органические кислоты, способствующие лучшей усвояемости питательных веществ.

В современных условиях, когда 11% населения страны имеют доходы ниже величины прожиточного минимума (уровня бедности), а на селе – 16,9% (2012 г.), возрастает роль гречихи, как одного из относительно дешевых и полноценных пищевых продуктов. По своим потребительским свойствам она уникальна, по-

сколько одновременно удовлетворяет физиологические потребности организма человека в питательных компонентах и энергии, выполняя профилактические и лечебные функции.

Согласно рекомендуемым физиологическим нормам Института питания России среднегодовая потребность в различных видах круп на душу населения, с учетом его возрастной структуры, составляет около 14 кг, в том числе 4 кг гречневой крупы. Используя последнюю в питании, человек поддерживает в своем рационе оптимальное соотношение аминокислот, поскольку белок гречихи полноценнее белка злаковых культур и по питательности и усвояемости близок к белкам бобовых и белковому комплексу коровьего молока и яичного порошка. Кроме того, гречиха и продукты ее переработки имеют особую важность, так как относятся к продовольствию стратегического значения. Имея важное народнохозяйственное значение, устойчивый спрос у населения, они пригодны к длительному хранению в качестве резервных фондов, высокотранспортабельны при необходимости перераспределения по территории страны. Вместе с тем гречиха занимает второстепенное положение относительно других зерновых культур из-за сравнительно низкой урожайности, которая в 2011-2013 гг. составила лишь 8,8 ц/га, хотя в России гречиха является не просто пищевым продуктом, а, как отмечал В.В. Похлебкин, своего рода символом национального русского своеобразия, соединяя в себе качества, которые всегда привлекали русский народ и которые он считал своими национальными: простота в приготовлении, ясность в пропорциях, доступность и дешевизна.

Россия по размерам посевной площади и валового сбора гречихи занимает второе место в мире, а по урожайности замыкает второй десяток стран, несмотря на то, что в отличие от России все они возделывают гречиху только на «бросовых» землях. За последние 25 лет в структуре зернового клина и в валовом сборе зерновых культур доля гречихи занимала соответственно 1,7-2,9% и 0,6-0,9%, а уровень ее урожайности составлял всего 31,1-42,1% от среднего показателя зерновых культур. Гречиха традиционно является малоурожайной зерновой культурой, что не соответствует ее биологическому потенциалу, о чем, в частности, свидетельствует урожайность гречихи на сортоучастках, где она почти вдвое превышает ее уровень в гречихосеющих хозяйствах страны.

Поскольку гречиха относится к теплолюбивым растениям, то ее основные посевы сконцентрированы в регионах лесостепной и степной зон, на которые в 2006-2010 гг. приходилось, соответственно, 38,5 и 54,8% всех посевных площадей гречихи в стране. Алтайский край, Республика Башкортостан, Оренбургская, Самарская, Орловская, Саратовская, Воронежская и Курская области, где сосредоточено 78,3% посевов гречихи, произвели 79,9% общероссийского объема ее валового сбора. Вместе с тем в структуре зернового клина доля посевов гречихи в целом по стране составляла 2,5% с колебаниями по отдельным регионам от 0,1 (Омская область) до 11,9% (Амурская область). Наиболее специализированными на ее возделывании являлись Алтайский край и Орловская область, которые произвели в расчете на душу населения, соответственно, 53 и 39 кг гречихи против 4 кг в среднем по стране.

Баланс гречихи формируется преимущественно за счет собственного производства. На питание расходуется около 0,6 млн. т, а на семена – 0,2 млн. т. Доля импорта гречихи незначительна, она составляет 0,5% от объема ее потребления, а удельный вес экспорта гречихи от объема производства не превышает одного процента.

Основным каналом сбыта гречихи сельскохозяйственными организациями является продажа ее перерабатывающим предприятиям и организациям оптовой торговли, на рынке. В 2006-2010 гг. по этому каналу они реализовали 87,1%, а в 2011-2013 гг. – 96,3% объема товарного зерна гречихи.

Несмотря на то, что возделывание гречихи является высокодоходным видом деятельности, тем не менее экономика ее производства неустойчива и во многом определяется погодными условиями, а не уровнем применяемой агротехники. Повышение эффективности производства гречихи связано со спецификой ее возделывания. Эта культура, например, не требует внесения больших доз минеральных удобрений, успешно борется с сорняками, а своеобразный симбиоз гречишных полей и пасек способствует достижению высокой экономической выгоды за счет увеличения выхода товарного меда и повышения урожайности гречихи на 30-40% благодаря ее опыления пчелами.

Просо из-за своей хорошей приспособленности к поздним срокам сева, сравнительно короткому вегетационному периоду, низкой потребности во влаге при произрастании семян и их малой норме высева широко используют как страховую культуру при необходимости пересева погибших озимых и яровых зерновых культур.

Из проса получают пшено, отличающееся высокой питательностью, хорошими вкусовыми качествами и являющееся одним из распространённых пищевых продуктов. В небольших количествах просо используют для приготовления солода в пивоваренной и в качестве сырья в спиртовой, комбикормовой и крахмалопаточной промышленности.

В структуре посевных площадей и валовом сборе зерновых культур удельный вес проса составляет соответственно 1,2-2,6% и 0,5-2,0% и имеет тенденцию к снижению. Уровень урожайности проса колеблется от 6,4 до 12,0 ц/га, достигая лишь 45,6-75,8% от среднего показателя зерновых культур. По просу, как и по гречихе, не только сохраняется существенный разрыв в уровне урожайности зерновых культур, но с годами он даже возрастает.

Просо, также как и гречиха, относится к теплолюбивым растениям, поэтому его основные посевы сосредоточены в регионах степной зоны, на которые приходится две трети всех посевных площадей проса в стране и почти 70% валового сбора этой культуры. Саратовская, Ростовская и Волгоградская области, где сконцентрировано 56,4% посевов проса, производят 58,4% общероссийского объема его валового сбора. Наиболее специализированной на возделывании проса является Саратовская область, которая производит в расчете на душу населения 87 кг проса против 5 кг в среднем по стране.

Анализ баланса ресурсов и использования проса показывает, что он, как и по гречихе, формируется в основном за счет собственного производства. На питание расходуется около 0,1 млн. т, на фураж и семена – по 0,2 млн. т. Удельный вес импорта проса незначителен, составляя лишь 0,5% от объема его потребления, а доля экспорта проса от объема производства равняется 4,8%.

Основным каналом сбыта проса сельскохозяйственными организациями является его продажа перерабатывающим предприятиям и организациям оптовой торговли, на рынке. В 2006-2010 гг. по этому каналу они реализовали 80,8% объема проса, а в 2011-2013 гг. – 89,0% по цене, на 3,1% превышающей средний ее уровень по всем каналам сбыта.

Экономика производства проса имеет неустойчивый характер, поскольку уровень продуктивности возделывания этой культур преимущественно определяется складывающимися погодными условиями.

Таблица 5 – Производство риса в Российской Федерации

Годы	Площадь		Валовой сбор		Урожайность	
	тыс. га	удельный вес в посевах зерновых культур, %	тыс. т	удельный вес в производстве зерна, %	ц/га	отношение к средней урожайности зерновых культур, раз
1966-1970	125	0,2	424	0,4	33,6	2,6
1971-1975	221	0,3	842	0,9	38,0	2,9
1976-1980	277	0,4	1106	1,0	24,5	1,8
1981-1985	336	0,5	1132	1,2	33,7	2,6
1986-1990	301	0,5	1054	1,0	34,9	2,2
1991-1995	231	0,4	640	0,7	27,7	1,9
1996-2000	164	0,3	432	0,7	26,4	2,0
2001-2005	147	0,3	497	0,6	33,7	1,9
2006-2010	175	0,4	819	1,0	43,9	2,3
2011-2013	201	0,5	1014	1,2	51,8	2,5

В мировом производстве риса удельный вес России составляет лишь 0,5%. За последние 55 лет в стране максимальное производство риса в объеме 1380 тыс. т было в 1980 г., а минимальное – в 70 тыс. т – в 1960 г. При этом его урожайность была в 1,3-1,4 раза выше средней продуктивности зернового клина. Вместе с тем, несмотря на значительные положительные тенденции в 2006-2010 гг., по всем своим основным параметрам развития (кроме урожайности) рисоводство осталось почти на уровне 1971-1975 гг. (таблица 5).

Из-за климатических, почвенных, гидрологических и экономических условий в стране посевные площади риса ограничены. Его возделывают на орошаемых землях Северного Кавказа, Нижней Волги, в Приморском крае. Рис относится к зерновым культурам, имеющим относительно локальное размещение в силу специфики биологии возделывания этой культуры. Поэтому повышение эффективности производства риса определяется дифференцированным использованием его адаптивного потенциала и факторов среды, которое позволяет существенно сократить затраты на устранение лимитирующих факторов, полнее использовать биоклиматический потенциал территории. Размещение производства риса по природно-сельскохозяйственным зонам и подзонам страны соответствует специфике его возделывания, поскольку свыше 80% посевов этой культуры и около 90% ее валового сбора зерна сосредоточены в степной зоне, где рисоводство является относительно высокопродуктивной и высокодоходной подотраслью зернового хозяйства.

Рис производится только в восьми российских регионах и составляет лишь 0,6-0,7% от валового сбора зерновых культур. Основной его объем производится в Краснодарском крае, доля которого в 2006-2010 гг. составила 80,7% от всего объема риса, произведенного в стране. К рисосеющим регионам также относятся Ростовская область (6,5%), Астраханская область (3,0%), Республика Дагестан (2,6%), Республика Калмыкия (2,1%), Приморский край (3,4%). При этом Астраханская область является единственным регионом страны, где рис является доминирующей зерновой культурой, занимая одну треть зернового клина. Но она более чем в пять раз меньше производит риса в расчете на душу населения по сравнению с Краснодарским краем, значительно уступая ему и по уровню специализации. Если в 2006-2010 гг. в стране производилось около 6 кг риса на человека, то в Краснодарском крае – 129 кг и в Астраханской области – 25 кг, хотя в 1986-1990 гг. они производили соответственно 131 и 128 кг.

Особенностью отечественного рынка риса является то, что на него до последнего времени вбрасывался значительный объем импортной продукции, поскольку на питание расходовалось 850 тыс. т, а производство риса в 2006-2010 гг. составляло 819 тыс. т. Российский

рис по ценовому признаку оказывался неконкурентоспособным с импортным. Причем это вызвано не только более высоким уровнем интенсивности возделывания, благоприятными почвенно-климатическими условиями, но и значительной поддержкой правительствами зарубежных стран своих производителей риса. Вместе с тем примером эффективного прямого регулирования спроса на отечественное зерно может служить ситуация на рынке риса в прошедшем десятилетии. Установление пошлин на импортный рис повысило конкурентоспособность отечественного риса, увеличило внутренний спрос на него, что во многом способствовало расширению посевных площадей и росту объемов производства риса. В период с 2001 по 2010 г. его производство увеличилось с 0,4 до 1,1 млн. т.

Российский рисоводческий подкомплекс является самым северным в мире и по своей продуктивности не может быть сравним с рисовыми системами основных стран-экспортеров риса. Например, если в 2012 г. в России урожайность этой культуры составляла 54,9 ц/га, то в Китае – 67,4, ЕС – 65,3, США – 83,5 и в Австралии – 89,1 ц/га. Необходимо также учитывать особенности российского рынка риса, связанные с тем, что этот пищевой продукт не является традиционным для населения страны, поскольку потребление риса повышается с увеличением его доходов. При достижении цен на рис определенного уровня потребитель отказывается от него в пользу других круп или картофеля. К тому же отечественное рисоводство в меньшей степени страдает от неразвитости инструментов рынка, чем от недостатка прямой поддержки доходов производителей риса.

Положительным моментом в реализации риса сельскохозяйственными организациями является сокращение его сбыта по бартерным сделкам и увеличение продажи риса для государственных нужд через заготовительные организации по более высокой цене. Это свидетельствует о том, что при реализации риса государство становится более надежным партнером рисосеющих хозяйств, закупая у них свыше 90% его товарных ресурсов.

Несмотря на то, что рис по-прежнему считается самой высокоурожайной зерновой культурой в стране, а его производство связано с высокой капиталоемкостью и технологичностью возделывания, за годы рыночных преобразований, снизилась эффективность ведения рисоводства. Основной причиной падения эффективности производства риса является рост себестоимости его производства наряду с низкими ценами реализации и невысоким уровнем товарности вследствие деинтенсификации рисоводства в большинстве рисосеющих регионов, слабой государственной поддержкой, сужением рынка сбыта риса, обусловленным высокими транспортными тарифами, отсутствием информационного

маркетингового сервиса и недостаточной конкурентоспособностью российского риса на внутреннем рынке.

Список использованных источников

- 1 Алтухов А.И. Основные проблемы развития АПК и пути их решения // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №2. – С. 2-6.
- 2 Силаева Л.П. Формирование товарных продовольственных ресурсов на перспективу // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №5. – С. 6-10.
- 3 Алтухов А.И. Расширенное воспроизводство в зернопродуктовом подкомплексе – основа его устойчивого функционирования // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №3. – С. 2-7.

THE MARKET OF FOODGRAIN IN SYSTEM OF PROVIDING THE COUNTRY WITH THE FOOD

T.N. Polutina, A.E. Menshov, E.G. Mikhalkin

Summary. Problems of formation of the developed market of foodgrain are revealed, the cultivated areas, productivity and gross collecting, the main sales channels and efficiency of maintaining wheat, a rye, buckwheat, millet and rice value of the main food crops in system of providing the country with the food are shown.

Keywords: production, cultivated areas, productivity, demand, structure of a consumption of grain, market, realization, sales proceeds, price, profit, marketability, balance of resources, features of the market, efficiency, state support.

ИННОВАЦИИ В МАРКЕТИНГЕ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

А.А. Власов

Аннотация. Представлены основные положения различных подходов к формированию ключевых критериев оценки конкурентоспособности предприятий АПК, классификации инноваций, их критерии и возможные пути реализации.

Ключевые слова: инновации, корпорация, конкурентоспособность, типологические признаки, классификация инноваций.

В современном мире инновации являются эффективным средством повышения конкурентоспособности предприятия.

В маркетинге инновации направлены на внешних по отношению к организации потребителей и инновации, предназначенные для совершенствования деятельности самой корпорации.

В соответствии с международными стандартами инновация (нововведение) определяется как конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.

В маркетинге инновации направлены на внешних по отношению к организации потребителей и инновации, предназначенные для совершенствования деятельности самой организации.

В России очевидно преобладание вертикально интегрированных компаний, т.е. слияние компаний разных стадий одной технологической цепочки. Эта тенденция четко прослеживается в интегрировании предприятий АПК. Однако в странах с развитым контрактным законодательством, независимой судебной системой и деловой этикой, слияния и поглощения идут в основном по горизонтали. Происходит объединение предприятий, выпускающих сходную продукцию, но не связанных между собой технологической цепочкой, использующих сходную технологию, что характерно для многих отраслей производства и сферы услуг. Интеллектуальная собственность, новые технологии и продукты, инновации становятся решающими факторами интеграции

Информация об авторах

Полутина Татьяна Николаевна, кандидат экономических наук, проректор по международным и внешним связям ФГБОУ ВПО Кубанского государственного аграрного университета, e-mail: piokgau@mail.ru, тел. 7 (861) 221-59-42.

Меньшова Алла Евгеньевна, старший научный сотрудник ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства»; e-mail: aemenshova@mail.ru, тел. 8-909-655-64-05.

Михалкина Евгения Германовна, кандидат педагогических наук, ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный заочный университет»; E-mail: mh1kn@yandex.ru, 8-905-728-55-61.

предприятий, повышающим конкурентоспособность бизнеса.

Инновационный подход к оценке конкурентоспособности организации АПК можно представить в следующем алгоритме:

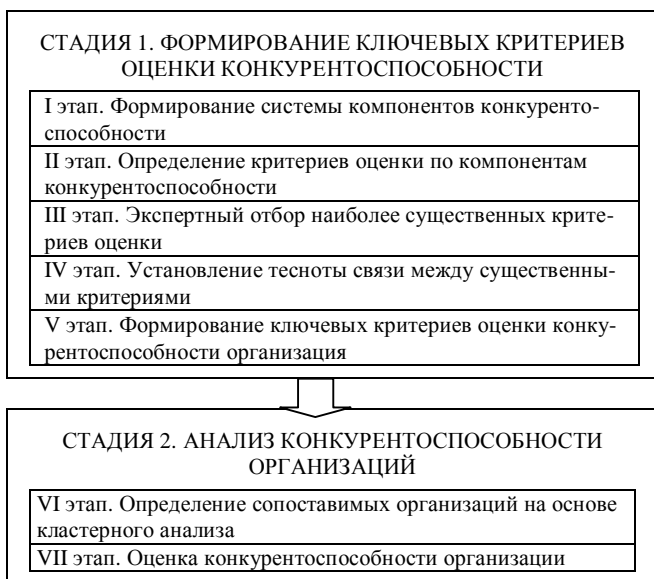


Рисунок 1 – Методический подход к оценке конкурентоспособности организаций АПК

В России очевидно преобладание вертикально интегрированных компаний, т.е. слияние компаний разных стадий одной технологической цепочки. Эта тенденция четко прослеживается в интегрировании предприятий АПК. Однако в странах с развитым контрактным законодательством, независимой судебной системой и деловой этикой, слияния и поглощения идут в основном по горизонтали.

Наиболее полным и всеобъемлющим представляется следующее определение инновации: «Инновация - вовлечение в экономический оборот результатов интеллектуальной деятельности, содержащих новые, в

том числе научные, знания с целью удовлетворения общественных потребностей и (или) получения прибыли» [1. – С.64].

В федеральном законе «О науке и государственной научно-технической политике» инновация понимается как введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях.

В научной литературе предлагается множество различных классификаций инноваций, основанных на различных признаках. Такие ученые, как П.Н. Завлин, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели, С.Д. Иольенкова, А.И. Татаркин, А.Ф. Суховой и др. предлагают классификацию инноваций по степени радикальности или глубины вносимых изменений. По этому критерию выделяют: базисные (радикальные) инновации; комбинаторные инновации; улучшающие (модифицирующие) инновации; псевдоинновации или рационализирующие [2].

В зарубежной практике (страны Европы, а также США) по этому критерию инновации подразделяют на нововведения, обновления и усовершенствования. Приведенная классификация инноваций предполагает два различных типа инновационного процесса: пионерный и догоняющий. Пионерный тип означает претензию на достижение абсолютного первенства, догоняющий - предполагает создание улучшающих (так называемых приростных) инноваций, состоящих в улучшении существующих процессов производства и продукции.

В этой связи принято выделять стратегии: использование приобретенных инноваций, создание инноваций собственными или коллективными силами. За этим разделением стоят два этапа инновационных стратегий: «внедрение приобретенных инноваций» и «создание инновации с последующей ее эксплуатацией», что позволяет выделить три типа технологических нововведений: собственные, коллективные, приобретенные [3].

Согласно общей классификации инновации [3] подразделяются на: административные и технологические; продуктовые и процессные; радикальные и инкрементальные.

Технологические инновации образуют одно из основных направлений и основной пласт инноваций, создаваемых на производстве: «...технологические инновации во многом формируются в «технологическом ядре» [2]. Оперативность разработки и внедрения новых технологий обостряет экономическую и технологическую конкуренцию, подтверждает высокую значимость технологических инноваций для процесса инновационного развития.

Анализируя приведенные классификации инноваций, О.А. Мызрова [2] выявила, что классификации не имеют общей структуры признаков, многие из них являются тождественными или родственными, а также не учитываются связи между ними. К наиболее существенным из рассмотренных следует отнести такие признаки, как структура ресурсов инновации и степень их новизны, роль и значимость инновации, а также характер ее создания и использования.

При разработке и внедрении технологических инноваций А.Н. Цветков [3] предлагает их классифицировать на: моноресурсные и полиресурсные; процессные и продуктовые; собственные, совместные (коллективные) и приобретенные.

К моноресурсным относятся инновации, которые основаны на ресурсах материальной или нематериальной природы; к полиресурсным — инновации, созданные на основе комбинации разного рода ресурсов.

Соответственно, в зависимости от структуры ресурсов, инновации подразделяются на:

– полиинновации – инновации, созданные в результате комбинации ресурсов материальной и нематериальной природы;

– моноинновации – материальные и нематериальные инновации [3].

Под материальной инновацией (МА-инновация) понимается новшество материальной природы, приносящее экономический эффект от его использования.

Под нематериальной инновацией (НМА-инновация) понимается новшество нематериальной природы, приносящее экономический эффект посредством его использования. Разница между материальной и нематериальной инновацией заключается в том, что при внедрении материальной инновации не происходит изменение балансовой стоимости нематериальных активов организации.

Под полиинновацией понимается новшество, созданное в результате комбинации ресурсов материальной и нематериальной природы, приносящее экономический эффект посредством его использования.

В зависимости от основного содержания и характера, технологические нововведения принято разделять на: продуктовые, которые связаны с изменениями готовой продукции; процессные, распространяющиеся на методы организации производства и управления.

Существуют и другие критерии классификации инноваций в соответствии с той ролью, которую они играют в развитии экономической системы: по степени и типу новизны, по технологическим параметрам, по области распространения и использования, по форме воплощения и т.д. По нашему мнению, классификация должна кроме чисто теоретического упорядочивания признаков отражать процесс создания инновации, которым необходимо управлять. Предлагаемая классификация приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Предлагаемая классификация инноваций в АПК по практическим критериям

Инновации в современной экономике являются мощным фактором роста конкурентоспособности предприятий АПК. Для нашей страны, вступившей на инновационный путь развития и только формирующей собственную национальную инновационную систему, важно, копируя опыт развитых стран, конструктивно использовать потенциал крупных промышленных предприятий, которые способны стать не только локо-

мотивом роста экономики в целом, но и главным ресурсом развития ее инновационного сектора.

В современных условиях инновации являются ключом к выживанию для многих компаний в мире, инновационный путь развития всегда будет востребован, а значит, теория планирования и организации производства инновационной продукции будет интенсивно развиваться, обеспечивая конкурентоспособность корпорации.

Список использованных источников

1 Вольнкина М.В. Правовая сущность термина «инновация» // Инновации. – 2006. – № 1. – С. 64-69.

2 Татаркин А.И., Суховой А.Ф. Ключи к мировому рынку. Инновационное предпринимательство и его возможности. – М.: ЗАО «Изд-во Экономика», 2012.

3 Цветков А.Н. Проблематика технологических инноваций в России // Теория и практика современного менеджмента организаций. Сб. науч. трудов. – М.: Инфра-М, 2009.

Информация об авторе

Власов Александр Александрович, кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга, организации и технологии коммерции, Курский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, директор ООО «Курская областная торгово-консалтинговая компания», e-mail: vlasov046@mail.ru, тел. (4712) 58-63-71.

INNOVATIONS IN MARKETING AS THE EFFECTIVE REMEDY INCREASES OF COMPETITIVENESS OF THE AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEXES ENTERPRISES

A.A. Vlasov

Summary. Basic provisions of various approaches to formation of key criteria of an assessment of competitiveness of the agrarian and industrial complexes enterprises, classifications of innovations, its criteria and possible ways of realization are presented.

Keywords: innovations, corporation, competitiveness, typological signs, classification of innovations.

ФИНАНСИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

М.В. Шатохин, А.А. Белостоцкий

Аннотация. Исследован механизм финансирования деятельности предприятий агропромышленного комплекса с целью повышения рентабельности производства.

Ключевые слова: финансирование хозяйствующих субъектов, финансовая устойчивость, бюджетное финансирование, государственная программа.

Особенности сельскохозяйственного производства влияют на организацию кругооборота средств и организацию финансов. Так можно выделить следующие особенности сельского хозяйства:

- продолжительность производственного цикла;
- разрыв между временем производства и рабочим периодом;
- сезонность производства;
- зависимость от природно-климатических условий;
- наличие специфических средств производства – земля.

Эти особенности определяют и особенности кругооборота средств в сельском хозяйстве и влияют на особенности организации финансов аграрных формирований.

В силу своих особенностей сельское хозяйство не может функционировать на условиях саморегулирования и самофинансирования.

В экономической литературе существует много определений финансов предприятий и нет единого мнения о сущности экономической категории «финансы сельскохозяйственных предприятий».

Так, профессор А.М. Бирман, дал следующее определение: «Объективно существующие в отраслях народного хозяйства денежные отношения в совокупности характеризуют финансовую сторону производства, образуют финансы отраслей народного хозяйства». Затем он уточнил и расширил данное определение как совокупность денежных отношений, объективно существующих в отраслях народного хозяйства, возникающих в процессе производства и реализации продукции и опосредствующих этот процесс, составляют финансы отраслей народного хозяйства [1].

Основными причинами относительно медленного развития отрасли сельского хозяйства являются:

- низкие темпы структурно-технологической модернизации отрасли, обновления основных производственных фондов и воспроизводства природно - экологического потенциала;
- неблагоприятные общие условия функционирования сельского хозяйства, прежде всего неудовлетворительный уровень развития рыночной инфраструктуры, затрудняющий доступ сельскохозяйственных товаропроизводителей к рынкам финансовых, материально-технических и информационных ресурсов, готовой продукции;
- финансовая неустойчивость отрасли, обусловленная нестабильностью рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, накопленной декапитализацией, недостаточным притоком частных инвестиций на развитие отрасли, слабым развитием страхования при производстве сельскохозяйственной продукции;
- дефицит квалифицированных кадров, вызванный низким уровнем и качеством жизни в сельской местности.

Д.С. Моляков в определении финансов предприятий отмечает роль государства в регулировании экономических отношений. Однако в условиях рыночных отношений роль государства значительно уменьшилась. По мнению Д.С. Молякова и Е.И. Шохина, нельзя сводить сущность данной категории к денежным отношениям, возникающим в результате движения самих денег, а движения стоимости в процессе создания, распределения и использования совокупного общественного продукта. Для обеспечения воспроизводственного процесса с помощью финансов на предприятиях формируются денежные фонды целевого назначения, используемые для производственных нужд и удовлетворения социальных и личных потребностей работающих [2].

Условия достижения прогнозных показателей развития сельского хозяйства в 2008-2012 гг. и оценка негативных факторов и социально-экономических проблем характеризуются следующими тенденциями (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика и прогноз развития сельского хозяйства на 2008 – 2012 гг.

п/п	Показатели	Единица измерения	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
1.	Индекс производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах)	в % к предыдущему году	103,8	103,9	104,1	104,1	104,1
2.	Индекс производства продукции животноводства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах)		104,8	105,1	105,1	105	105,1
3.	Индекс производства продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах)		102,9	102,8	103,1	103,1	103,1
4.	Индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства		115	110,6	110,2	108,5	107,1
5.	Располагаемые ресурсы домашних хозяйств в сельской местности	рублей на хозяйство в месяц	7085	8928	10388	11121	11821
6.	Доля российского производства в формировании ресурсов:						
	мясо и мясопродукты (в пересчете на мясо)	%	61,1	63,5	65,7	68,1	69,6
	молоко и молокопродукты (в пересчете на молоко)		78,3	79,2	79,9	80,4	81,1
7.	Кoeffициент обновления основных видов сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях:						
	тракторы		5,2	6,6	8	9,2	10,3
	комбайны зерноуборочные		7,4	8,6	10,4	11,5	13
	комбайны кормоуборочные		11,8	12,8	12,4	12	11,6
8.	Энергообеспеченность сельскохозяйственных организаций на 100 га посевной площади (суммарная номинальная мощность двигателей тракторов, комбайнов и самоходных машин)	л.с.	134	145	152	161	168
9.	Индекс производительности труда в хозяйствах всех категорий	в % к предыдущему году	104,8	104,9	105,2	105,2	105,2

Рост продукции сельского хозяйства в большей степени будет обеспечен за счет роста объемов производства в животноводстве на основе создания принципиально новой технологической базы, использования современной технологической оборудования для модернизации животноводческих ферм, а также за счет наращивания генетического потенциала продуктивности российского животноводства и ускоренного создания соответствующей кормовой базы.

В первые годы реализации государственной программы обеспеченность сельскохозяйственных товаропроизводителей некоторыми видами техники будет снижаться за счет опережающего выбытия устаревшей техники. Стабилизация обеспеченности основными видами техники намечается в отношении комбайнов к 2010 г., а в отношении тракторов - к 2011 г. [3].

Динамика развития агропромышленного комплекса до 2020 г. будет формироваться под воздействием разнонаправленных факторов. С одной стороны, скажутся меры, которые были предприняты в последние годы, по повышению устойчивости агропромышленного производства, с другой – сохранится сложная макроэкономическая обстановка в связи с последствиями кризиса, что усиливает вероятность реализации рисков для устойчивого и динамичного развития аграрного сектора экономики.

В части основных показателей Государственной программы прогнозируются:

- индекс производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий в 2020 г. к 2012 г. – 120,8%, в том числе продукции растениеводства – 121,2%, продукции животноводства – 120,2%;
- индекс производства пищевых продуктов, включая напитки в 2020 г. к 2012 г. – 135%;
- индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в 2020 г. к 2012 г. – 142%;
- уровень рентабельности по всей хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций к 2020 г. – не менее 10-15% (с учетом субсидий); соотношение уровня заработной платы в сельскохозяйст-

венных организациях и среднего уровня заработной платы по экономике страны к 2020 г. – до 55%.

Среднегодовой темп роста продукции сельского хозяйства в период до 2020 г. должен составить не менее 2,4-2,5%, производства пищевых продуктов – 3,5-5%.

Более высокие темпы намечены в отношении мяса и мясопродуктов, молока и молокопродуктов, а также плодовоовощной продукции.

Объем ресурсного обеспечения реализации Государственной программы за счет средств федерального бюджета на 2013 и 2014 г. определен на основе Федерального закона «О федеральном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов», на 2015-2020 годы – в соответствии с положениями Доктрины (с использованием среднего уровня инфляции, определенного в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года), а также на основании Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года.

Общий объем финансирования мероприятий Государственной программы в 2013-2020 годы составит за счет средств федерального бюджета 3 573 379 866,50 тыс. руб. Рассмотрим в таблице 2 средства, поступающие из бюджета по годам.

Таблица 2 - Сумма средств поступающих из федерального бюджета на Госпрограмму развития АПК на 2013-2020 г.

Год	Сумма, тыс. руб.	Год	Сумма, тыс. руб.
2013	189 229 107,51	2017	271 121 839,50
2014	221 257 793,30	2018	290 294 199,07
2015	240 069 518,21	2019	311 778 479,25
2016	254 148 824,58	2020	335 173 176,20

Эффективность реализации Государственной программы в целом оценивается исходя из достижения установленных значений каждого из основных показателей

(индикаторов) как по годам по отношению к предыдущему году, так и нарастающим итогом к базовому году.

Индексы производства продукции сельского хозяйства и производства пищевых продуктов указывают на эффективность реализуемых мер в сфере производства, индекс физического объема инвестиций – на возможность осуществления модернизации и инновационного развития, динамика уровня рентабельности в сельскохозяйственных организациях – на эффективность производства и экономического механизма их функционирования, соотношение оплаты труда в сельском хозяйстве и в целом по экономике страны – на степень решения социальных проблем отрасли.

Стоимостные показатели рассчитываются, как правило, в сопоставимых ценах соответствующего года, которые являются базой для расчета динамики и темпов их изменения по сравнению с предыдущим годом или иным периодом. Показатели реализации подпрограмм и федеральных целевых программ предполагают оценку интегрированного эффекта от реализации основных мероприятий или указывают на результативность наиболее существенных направлений государственной поддержки агропромышленного комплекса.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации совместно с Федеральной службой государственной статистики ежеквартально обобщает и анализирует статистическую и ведомственную отчетность по использованию бюджетных средств и показателей реализации Государственной программы для представления информации в Министерство экономического развития Российской Федерации и Министерство финансов Российской Федерации, а также для размещения этой информации на сайте Министерства сельского хозяйства Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Для повышения эффективности использования средств федерального бюджета Министерство сельского хозяйства Российской Федерации предполагает ежегодно заключать с субъектами Российской Федерации соглашения о предоставлении субсидий на поддержку сельскохозяйственного производства (далее – соглашения о предоставлении субсидий), в которых должны быть предусмотрены следующие обязательства субъектов Российской Федерации:

- представление в Министерство сельского хозяйства Российской Федерации утвержденных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации, определяющих порядок и условия предоставления средств государственной поддержки получателям;
- еженедельное представление в Министерство сельского хозяйства Российской Федерации информации о доведении средств государственной поддержки до получателей;
- подготовка и утверждение решением высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации графика доведения средств государственной поддержки до получателей и согласование его с Министерством сельского хозяйства Российской Федерации до подписания соглашения о предоставлении субсидий.

Степень достижения целей (решения задач) Государственной программы (Сд) определяется по формуле:

$$C_d = Z_f / Z_p \times 100 \%, \quad (1)$$

где Z_f – фактическое значение индикатора (показателя) Государственной программы;

Z_p – плановое значение индикатора (показателя) Государственной программы (для индикаторов (показателей), желаемой тенденцией развития которых является рост значений).

Уровень финансирования реализации основных мероприятий Государственной программы (Уф) определяется по формуле:

$$U_f = \Phi_f / \Phi_p \times 100 \%, \quad (2)$$

где Φ_f – фактический объем финансовых ресурсов, направленный на реализацию мероприятий Государственной программы;

Φ_p – плановый объем финансовых ресурсов на соответствующий отчетный период.

Реализация Государственной программы позволит обеспечить:

- достижение в основном предусмотренных Доктриной продовольственной безопасности параметров удельного веса отечественных продовольственных товаров в общих ресурсах, в том числе зерна – 99,8%, сахара – 91,2%, растительного масла – 82,8%, картофеля – 99,7%, мяса и мясопродуктов – 88,9%, молока и молокопродуктов – 85,3%;

- увеличение производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах) в 2020 г. по отношению к 2010 г. на 39% (к 2009 г. – на 27,6%), пищевых продуктов, включая напитки, и табака – на 60%;

- среднегодовой темп прироста объема инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве в размере 8,8%;

- уровень рентабельности сельскохозяйственных организаций по всей хозяйственной деятельности (с учетом субсидий) – не менее 20%;

- достижение соотношения заработной платы в сельскохозяйственных организациях и в среднем по экономике страны до 95% [4].

Замедление экономического роста в сельском хозяйстве, отсутствие условий для альтернативной занятости на селе, исторически сложившийся низкий уровень развития социальной и инженерной инфраструктуры обусловили обострение социальных проблем села. В этих обстоятельствах создание условий для устойчивого развития сельских территорий, ускорения темпов роста объемов сельскохозяйственного производства на основе повышения его конкурентоспособности становится приоритетным направлением аграрной экономической политики.

Список использованных источников

- 1 Бирман А.М. Финансы предприятий и отраслей народного хозяйства / учеб. для студентов вузов. - М., 1970.
- 2 Моляков Д.С., Шохин Е.И. Теория финансов предприятий. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 112с.
- 3 Министерство сельского хозяйства РФ / Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы: официальный сайт. URL:<http://www.mcx.ru/> (дата обращения: 10.11.2014).
- 4 Министерство сельского хозяйства РФ / Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы: официальный сайт. URL:<http://www.mcx.ru/> (дата обращения: 15.11.2014).

Информация об авторах

Шатохин Михаил Викторович, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и финансов Курского филиала Финансового университета при Правительстве РФ.

Белостоцкий Алексей Александрович, кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного управления и международных отношений Юго-Западного государственного университета.

FINANCING OF ACTIVITY OF RUSSIAN FEDERATION AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

M. V. Shatokhin, A.A. Belostotsky

Summary. The funding mechanism for activity of the enterprises of agro-industrial complex for the purpose of increasing the profitability of production is investigated.

Keywords: financing of economic entities, financial stability, budgetary financing, state program.

УСТОЙЧИВОСТЬ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И НЕОБХОДИМОСТЬ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ

Е.В. Векленко

Аннотация. Процесс воспроизводства рассмотрен с позиции кругооборота не только продукции, но и необходимых для этого ресурсов, а также создания соответствующих условий для того, чтобы процесс не прерывался. Особенности сельского хозяйства обуславливают большую, чем в других отраслях экономики, колеблемость условий осуществления воспроизводства. В связи с этим для осуществления расширенного воспроизводства в отрасли необходимо повысить его устойчивость.

Ключевые слова: сельское хозяйство, воспроизводство, ресурсы, условия, устойчивость.

Характерным явлением для экономики и ее отраслей является то, что любой экономический продукт постепенно расходуется, потребляется, изнашивается и требует замены. Его необходимо воссоздавать, периодически воспроизводить. Все это и служит первопричиной наличия воспроизводственного процесса, охватывающего период от создания продукта до его полного потребления, за которым следует воссоздание, новый цикл производства и потребления.

В соответствии с учением К. Маркса, на основе которого во многом сформированы современные взгляды на сущность воспроизводства, последнее представляет собой круговорот продукции и услуг, непрерывное повторение стадий производства, распределения, обмена и потребления общественного продукта [1].

В приведенном определении воспроизводства следует особо подчеркнуть два важных взаимосвязанных момента, состоящих в том, что воспроизводство представляет собой кругооборот продукции и услуг, для осуществления которого должны непрерывно следовать друг за другом выделенные стадии воспроизводственного процесса. Следовательно, для осуществления кругооборота необходимо, чтобы указанные стадии устойчиво следовали друг за другом, т.е. процесс воспроизводства не прерывался, а наступление отдельных стадий не задерживалось.

Среди четырех взаимосвязанных стадий воспроизводственного процесса А. Маршалл, М. Фридмен и другие представители неоклассической экономической школы считали, что основной стадией является производство. К такому выводу они пришли, рассматривая процесс воспроизводства и его стадии с позиции теории факторов производства. Они подчеркивали, что именно в процессе производства возникают отношения собственности, которые определяют характер распределения и обмена, а само производство осуществляется лишь в связи с существованием потребления, что и обуславливает приоритет этой стадии [2].

В связи с этим суть воспроизводственного процесса во многом состоит в том, чтобы обеспечивать условия для непрерывного осуществления производства. Отсюда следует, что одной из основных задач воспроизводства является обеспечение производственного процесса средствами производства, являющихся все в более зна-

чительной степени результатами предыдущего производства.

В.В. Ухоботов в этом отношении выделяет ресурсную базу воспроизводства, представляющую, с одной стороны, целостную совокупность ресурсов различных видов, а с другой - совокупность динамичных взаимосвязанных циклов по их воспроизводству [3. - С. 9-10].

Непрерывное возобновление производства предполагает непрерывное воспроизводство факторов производства (ресурсов). Собственность на ресурсы определяет отношения собственности в процессе производства и всего воспроизводственного цикла в целом.

Производственные отношения, составной частью которых являются отношения собственности, являются важнейшей составной частью условий, в которых должны осуществляться процесс воспроизводства. Кроме них к таким условиям относятся природные, институциональные, политические, международные и др. Все они должны поддерживаться (воссоздаваться) в таком виде, который максимально способствовал бы непрерывности процесса воспроизводства.

Таким образом, для осуществления воспроизводства ресурсов необходимы соответствующие условия, являющиеся результатом согласования интересов различных участников процессов производства и воспроизводства в целом. Воспроизводство же представляет собой циклическое прохождение стадий производства, распределения, обмена и потребления общественного продукта и ресурсов, необходимых для его создания, осуществление которого возможно при соответствующих условиях.

Поскольку воспроизводство является экономическим процессом, то оно, как и экономика в целом, имеет совокупность противоречивых целей, отражающих интересы его участников, позволяющих ему развиваться, приспосабливаться к изменяющимся условиям. Элементом саморегуляции воспроизводственного цикла является экономический механизм его осуществления.

Динамика экономической системы и воспроизводственных процессов в ней заключается в том, что естественным является наличие различий в воспроизводственных циклах. Основную причину таких изменений В.В. Ухоботов видит в трансформации количества и качества ресурсного обеспечения, пропорций в соотношении ресурсов, тенденций их развития и взаимосвязей, позволяющих подготовить качественно новые факторы и условия для нового воспроизводственного процесса, обеспечивающих более высокую его эффективность [3. - С. 9-10].

Несмотря на важность ресурсной базы, изменения в воспроизводстве в большой степени определяются и изменениями многообразных условий, в которых оно осуществляется, а также совершенствованием экономического механизма, более эффективно сочетающего интересы участников процесса воспроизводства.

Несмотря на объективную необходимость развития воспроизводственных процессов, динамика (изменения) в них приводят к снижению устойчивости. В этом от-

ношении Н.А. Глечикова отмечает, что при переходе порога меры доминирование момента качественной новации, в том числе ускорение технологического, организационного, институционального обновления, приводит к разрывам между циклами и фазами воспроизводственного процесса, т.е. к кризисной ситуации [4. - С. 26].

Вероятность нарушения цикличности воспроизводственных процессов связана и с наличием рисков в них, состоящих, как и в экономике в целом, в опасности прямых материальных потерь или недополучении желаемого результата (дохода, прибыли) при неоптимальных принятых управленческих решениях вследствие отсутствия полной или достоверной информации, недостаточности знаний или случайного изменения внешних и внутренних условий производства [5. - С. 25]. Говоря о рисках в воспроизводственном процессе, к этому следует добавить материальные потери и снижение результата на стадиях распределения, обмена и потребления как общественного продукта в целом, так и ресурсов, необходимых для его получения.

Поскольку сложность воспроизводственных процессов заключается не только в прохождении различных его стадий, но и в тесной взаимосвязи с воспроизводством ресурсов, то воспроизводство всех видов продукции и услуг в большей или меньшей мере взаимосвязаны не только в масштабах отдельных отраслей и территорий, но и в рамках национальной и мировой экономики.

Основные риски в воспроизводственном процессе связаны с пропорциями в экономике. С ними связано у И.Б. Загайтова понятие устойчивости воспроизводства, под которым он понимает экономические отношения, обеспечивающие непрерывно поддерживаемую пропорциональность в развитии экономики [6. - С. 58]. По его мнению высшая устойчивость достигается тогда, когда в течение продолжительного периода времени поддерживаются высокие темпы экономического роста. Низшим пределом устойчивости является возможность осуществления простого воспроизводства. Когда же не обеспечиваются условия простого воспроизводства – имеет место неустойчивость воспроизводства [6. - С. 62-63].

По сути дела, понятие устойчивости сведено к темпам экономического роста. Возникает вопрос, какие темпы роста должны быть? При высоких темпах увеличивается вероятность диспропорций в развитии экономики, эти диспропорции в силу инерции могут быть весьма значительными и по объемам, и по времени, что очевидно противоречит понятию устойчивости развития экономики.

Ситуацию в экономике, противоположную циклическому ее развитию, по мнению Е.Л. Золотаревой, можно назвать устойчивой. Мероприятия же, направленные на снижение темпов спада и замедления темпов роста объемов использования ресурсов и производства продукции, представляет собой способ повышения устойчивости экономики, устойчивости воспроизводственных процессов [7. - С. 6]. И в этом подходе отмечается необходимость поддержки пропорций, но подчеркивается важность учета меняющихся условий.

Абсолютная устойчивость воспроизводства может быть достигнута только в условиях равновесия в экономике и отраслях, при равенстве спроса и предложения, когда неизменны объемы производства, отсутствует экономический рост. Поэтому Е.Л. Золотарева считает, что устойчивость воспроизводства находится в противоречии с экономическим ростом, с расширенным воспроизводством, а важной проблемой при этом является определение эффективных, соответствующих ус-

ловиям соотношений между темпами развития экономики и воспроизводственных процессов [8. - С. 30].

Абстрактная ситуация, когда потребности и ресурсы совпадают, может быть только в течение очень короткого времени. Продолжительное ее сохранение невозможно, поскольку экономика, слабо или совсем не реагирующая на изменение потребностей вообще, противоречит своему назначению и объективным законам ее развития.

Исходя из общей теории систем, устойчивой может быть система только в том случае, когда она может адаптироваться к изменениям в условиях своего функционирования, поскольку в противном случае система разрушается. Это в полной мере относится и к экономике, являющейся сложной динамичной системой.

Экономика должна реагировать на все изменения, связанные с ее функционированием. Эти изменения, прежде всего, касаются изменений в потребностях, в условиях осуществления экономической деятельности. Уровень эффективности приспособлений к происходящим изменениям и может характеризовать устойчивость экономики. Чем ниже общественно необходимые издержки, чем ниже потери, чем ниже риски в экономике, тем выше ее устойчивость.

В отношении воспроизводства В.И. Шиян отмечает, что устойчивость этого процесса обеспечивается способностью экономических систем разрешать органически присущие им внутренние и внешние противоречия в ходе их развития [9. - С. 147]. Устойчивость воспроизводства соответственно будет определяться уровнем эффективности соблюдения (восстановления) пропорций между отдельными стадиями и уровнями воспроизводственных процессов.

Наличие тесной взаимосвязи между воспроизводством продукции и ресурсов является особенно важной для воспроизводства в сельском хозяйстве, поскольку эта отрасль имеет специфику, существенно отличающую ее от других отраслей, связанную с особыми ресурсами, технологиями и условиями производства продукции, вызывающими своеобразие и на других стадиях воспроизводственного процесса.

Прежде всего, это относится к такому ресурсу, как земля, которая всегда была и остается исключительным фактором сельскохозяйственного производства. Особая роль в процессе воспроизводства обуславливает и особенность воспроизводства земли. Специфика воспроизводства земельных ресурсов оказывает существенное влияние на воспроизводство и характер использования в процессе производства продукции сельского хозяйства других факторов производства. Эффективность использования средств производства зависит от складывающихся условий, в первую очередь погодных.

На стадии распределения сельскохозяйственной продукции из валового производства выделяется значительная его часть (семена, корма и др.), которая минует стадии обмена и конечного потребления, а будет использована в новом воспроизводственном цикле в процессе производства. Эта часть продукции образует натуральные фонды возмещения.

Для осуществления воспроизводства все составные части фондов возмещения в натуральной форме должны быть примерно равны по годам, если воспроизводство простое, или увеличиваться в случае расширенного воспроизводства. Но в годы с неблагоприятными условиями при снижении выхода продукции (в первую очередь в растениеводстве при снижении урожайности), сформировать их будет сложнее, так как уменьшится товарная часть. В этом случае цены на товарную часть должны значительно возрасти, чтобы получить средства даже для простого воспроизводства зерна.

В процессе обмена, т.е. на стадии реализации продукции, неравномерность предложения при сравнительно равномерном или равномерно возрастающем спросе приведет к изменению цен на рынке. В неблагоприятных условиях при снижении объемов производства продукция цены на нее будут расти, что будет способствовать привлечению на рынок дополнительной продукции за счет запасов и импорта.

Колебание цен на рынке является нежелательным для потребителей. Неустойчивость ситуации на рынке продовольствия и сельскохозяйственного сырья является неблагоприятной и для производителей, хотя и способствует выравниванию доходов от реализации колеблющейся товарной части продукции. Создание соответствующих государственных стабилизационных фондов позволяет значительно выровнять спрос и предложение продукции в различные годы, снизить колеблемость цен. Но в этом случае выручка от реализации сельскохозяйственной продукции может быть недостаточной для формирования фондов воспроизводства в отрасли.

Воспроизводство в сельском хозяйстве связано с потреблением части созданной в нем продукции в самой же отрасли уже как ресурса для возобновления следующего цикла производства. Однако основная часть производственного потребления связана с использованием ресурсов, произведенных в других отраслях, в основном - отраслях промышленности. Для этого нужны денежные средства, основу которых составляет выручка от реализации продукции сельского хозяйства.

Воспроизводство в сельском хозяйстве будет устойчивым в том случае, если размеры семенных фондов, объемы заготовленных кормов, а также сумма полученных от реализации продукции средств будут достаточными для производства таких же или увеличивающихся на требуемую величину объемов продукции.

Сельское хозяйство в силу своих особенностей имеет значительно больше рисков, чем любая другая отрасль экономики. Для осуществления нормальных воспроизводственных процессов наличие этих рисков создает неблагоприятные условия, снижает устойчивость их осуществления.

Сельскому хозяйству, как одной из отраслей экономики, присущи, имеющие общую закономерность, капиталистические циклы [6. – С. 14]. Однако проявление их имеет определенные особенности: время наступления их не совпадает с экономической динамикой в других отраслях, продолжительность фаз кризиса и депрессии более значительная, но отклонения в объемах производства продукции по фазам цикла меньше, чем в других отраслях.

Специфическими в сельском хозяйстве являются циклы, вызванные колебаниями погодно-климатических факторов. Колеблемость в первую очередь погодных условий создает неблагоприятные предпосылки для осуществления всех стадий воспроизводственного процесса в отрасли. Но в наибольшей степени она сказывается на процессе производства. В значительной мере зависит от колеблемости погодных условий и стадия распределения продукции.

Кроме естественных, погодных условий важное влияние на процессы воспроизводства в сельском хозяйстве оказывает и другая группа факторов, которую Е.Л. Золотарева относит к экономическим условиям [10. – С. 8]. Эти условия в рыночной экономике тоже значительно колеблются, однако периоды колебаний существенно превышают годичный отрезок времени.

Инерция в изменении экономических условий, связанная с инерцией экономической системы в целом и ее отдельных отраслей, позволяет выявить существующие тенденции и принять определенные меры. Однако воздействие этих условий сказывается в наибольшей сте-

пени на стадии обмена и покупки ресурсов, т.е. связано с функционированием самой рыночной системы, являющейся для сельскохозяйственных предприятий, как и природная система, внешней, мало зависящей от их усилий.

Следовательно, повышение устойчивости воспроизводства в сельском хозяйстве будет заключаться в разработке и реализации мер, направленных на максимально возможное приспособление и эффективное использование природных и экономических условий, учитывая ежегодную колеблемость погодных условий преимущественно на стадии производства и распределения, а сравнительно более медленное изменение экономических условий – на стадии обмена и потребления.

Исходя из критического анализа подходов к определению сущности устойчивости воспроизводства в сельском хозяйстве и его отраслях, важнейших особенностей рассматриваемой отрасли, можно сделать вывод, что устойчивость воспроизводственных процессов здесь заключается в создании и поддержке условий для их нормального осуществления с минимальными рисками, потерями и издержками для удовлетворения платежеспособного спроса на продовольствие и сельскохозяйственное сырье.

Рост населения и улучшение структуры и качества питания, неограниченные потребности в одежде и удовлетворение других потребностей за счет продукции сельского хозяйства ведет к увеличению объемов спроса на его продукцию. Следовательно, в долгосрочном аспекте наблюдается устойчивая тенденция роста объемов спроса на сельскохозяйственную продукцию. Существование указанной тенденции предполагает, что воспроизводство в сельском хозяйстве должно быть расширенным.

Особо важное значение имеет расширенное воспроизводство в современных условиях России. Для его осуществления необходимо вложение значительных дополнительных средств. Для формирования фонда накопления необходим рост размеров чистого дохода, увеличение которого может быть достигнуто при повышении производительности труда, увеличении суммы прибавочного продукта.

Для обеспечения нормальных условий воспроизводства, поддержка доходов аграрных товаропроизводителей должна базироваться на учете зональных особенностей, рентажных, погодных и экономических условий. Устойчивое развитие аграрной отрасли должно осуществляться за счет инновационно-инвестиционных факторов роста, которые будут способствовать повышению конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции в условиях открытого внутреннего рынка. Рост производства станет сбалансированным с инвестиционными ресурсами и государственной поддержкой [11. – С. 11].

Величина чистого дохода, которая может быть получена в результате производстве продукции сельского хозяйства, будет существенно различаться в годы с разными условиями. Постоянная потребность в средствах для расширенного воспроизводства приводит к необходимости получения устойчивых доходов от производства и реализации продукции, несмотря на изменяющиеся условия.

Использование части продукции для следующего процесса производства предполагает увеличения ее объемов для осуществления расширенного воспроизводства. Поэтому, как отмечает Е.Л. Золотарева, расширенное воспроизводство в сельском хозяйстве возможно только на основе расширенного воспроизводства [8. – С. 19], что подчеркивает необходимость устойчивого воспроизводства в этой отрасли.

Высокие процентные ставки, слабая поддержка сельского хозяйства со стороны государства приводят к тому, что сельскохозяйственные предприятия должны рассчитывать в основном на собственные средства. Все это свидетельствует о необходимости получения не только устойчивых, но и более высоких доходов. Поиск путей увеличения доходов является важной предпосылкой для ведения расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве.

Повышение устойчивости сельскохозяйственного производства как наиболее подверженного влиянию различных условий звена агропромышленного комплекса обеспечит возможность воспроизводства всех его взаимосвязанных составных частей, являющихся единой системой.

Список использованных источников

- 1 Маркс К. Капитал. Критика политической экономии / Под ред. Ф. Энгельса. – М.: Политиздат, 1969. – 648 с.
- 2 Лопатина О.Ф. Экономика сельского хозяйства: Учебник для с.-х. ВУЗов. – М.: Экономика, 1982. – 367 с.
- 3 Ухоботов В.В. Воспроизводство трудовых ресурсов сельского хозяйства: теория, методология, практика: автореф. дис. ... д-ра эк. наук. – Воронеж, 2011. – 46 с.
- 4 Глечикова Н.А. Воспроизводство материально-технической базы растениеводства как подсистемы АПК: типология, механизм организации, индикаторы, инструменты раз-

вития (на материалах Ростовской области): автореф. дис. ... д-ра эк. наук. – Майкоп, 2013. – 62 с.

- 5 Шарипов С.А., Колпаков П.А., Насибуллин И.М. Риски сельскохозяйственных предприятий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 10. – С. 25.

- 6 Загайтов, И.Б. Основы аграрной теории: Учебное пособие. – Воронеж, ВГАУ, 1996. – 194 с.

- 7 Золотарева Е.Л. Экономические основы повышения устойчивости воспроизводства в сельском хозяйстве: автореф. дис. ... д-ра эк. наук. – Курск, 2002. – 32 с.

- 8 Золотарева Е.Л. Экономические основы повышения устойчивости воспроизводства в сельском хозяйстве. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2001.

- 9 Структура, стабильность и цикличность зернового хозяйства региона / В.И. Шиян, В.А. Слаута, Д.В. Шиян и др. – Харьков: Харьк. гос. аграр. ун-т, 1998. – 252 с.

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

- 11 Филимошин А.Р. Организационно-экономический механизм государственного регулирования землепользования с учетом агроклиматического зонирования: автореф. дис. ... канд. эк. наук. – М., 2013. – 25 с.

Информация об авторе

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

THE STABILITY OF THE REPRODUCTION PROCESS IN AGRICULTURE AND THE NECESSITY OF ITS IMPROVEMENT

E. V. Veklenko

Abstract. The process of reproduction considered from the perspective of circulation not only products, but also the necessary resources, but also create appropriate conditions to ensure that the process is not interrupted. Characteristics of agriculture cause greater than in other sectors of the economy, the variability of conditions for reproduction. In this regard, for the implementation of expanded reproduction, the industry needs to improve its sustainability.

Keywords: agriculture, reproduction, resources, environment, sustainability.

ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

И.Я. Пигорев, С.А. Тарасов

Аннотация. Установлено, что использование микробиологических препаратов и стимулятора роста для обработки семян и посевов озимой пшеницы увеличивает площадь листовой поверхности, фотосинтетический потенциал, чистую продуктивность фотосинтеза и, в конечном итоге, урожайность культуры.

Ключевые слова: биологизация земледелия, микробиологические препараты, стимулятор роста, площадь листовой поверхности, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза, урожайность.

Современные системы земледелия должны отвечать требованиям интенсификации и, в то же время, обеспечивать энерго- и ресурсосбережение без снижения продуктивности возделываемых культур, а также экологическую устойчивость агроценозов. Перечисленные условия выполняются, если применяется биологизованное земледелие, т.е. максимально используются все биологические факторы формирования урожая сельскохозяйственных культур и воспроизводства почвенного плодородия [1, 12].

При этом не исключается применение традиционных факторов интенсификации земледелия – минеральных удобрений. По последним данным, минеральные удобрения регулируют аэробно-анаэробное равновесие в структуре микробного сообщества почв, т.е. выполняют защитную роль в отношении автохтонного органического вещества агрофитоценозов, повышая иммунитет почвы к деградации, что, несомненно, подтверждает их исключительные экологические функции. Поэтому в современных системах земледелия необходимо предусматривать интегрированное применение удобрений, мелиорантов, регуляторов роста и биопрепаратов [6].

Применение в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур бактериальных удобрений и биопрепаратов микробиологического происхождения, наряду с использованием севооборотов, органических удобрений и сидератов, является одним из направлений биологизации земледелия. Известно, что микроорганизмы являются источником доступных для растений элементов минерального питания и способны выделять различные антибиотические вещества, защищающие растения от болезней и вредителей. Именно микроорганизмы переводят элементы питания, содержащиеся в минералах и органическом веществе почвы, в усвояемую форму. Причем метаболиты микроорганизмов содержат не только элементы минерального питания, но и стимулирующие рост и развитие растений вещества (витамины, ауксины, гиббереллины и другие). Накопление стимуляторов в зоне ризосферы имеет большое значение для активирования биохимических процессов в растениях. Таким образом, создавая благоприятные условия для микроорганизмов в зоне ризосферы растений, можно переложить на них функции минеральных удобрений и пестицидов [3, 5].

Существует мнение, что в результате глобальной химизации в некоторых почвах отдельные виды микроорганизмов находятся на грани исчезновения. Их место занимают нетипичные для почвообразовательных процессов и эффективного взаимодействия с растениями микроорганизмы [11]. Поэтому повышение биогенности почв за счет интродукции полезных микроорганизмов в результате использования микробиологических препаратов является актуальной проблемой. Экспери-

ментальные данные подтверждают выживание интродуцированных в почву популяций микроорганизмов. Конкретные условия среды определяют, будут ли принесенные микробы входить в пул доминирующих или переживающих популяций. Случаи полной гибели интродуцентов отмечались редко [8].

В Центральном Черноземье озимая пшеница является ведущей зерновой культурой. Однако в настоящее время возможная потенциальная продуктивность культуры реализуется лишь на одну треть. Современные сорта озимой пшеницы способны формировать урожайность в пределах 100 ц/га и более, а фактическая урожайность обычно бывает в пределах 30 ц/га [2, 9]. Большое значение для продуктивности растений имеет фотосинтетическая деятельность посевов. В связи с этим важным является разработка приемов, направленных на обеспечение повышения коэффициентов использования фотосинтетически активной радиации. Изучение хода формирования листовой поверхности показало, что биопрепараты и микроудобрения оказывают положительное влияние на величину и продолжительность работы ассимиляционного аппарата [10]. При ограниченных ресурсах влаги и минерального питания основным фактором, лимитирующим урожайность пшеницы, является недостаточное развитие листовой поверхности [4]. Однако слишком сильное развитие площади листовой поверхности также может привести к снижению урожайности зерна в результате затенения и опадания листьев нижних ярусов, ухудшения аэрируемости посева, полегания растений, развития болезней и снижения интенсивности фотосинтеза. Площадь листьев должна быть оптимальной не только по размеру, но и по ходу роста во времени. Важно, чтобы площадь листьев быстро достигала оптимальных размеров и пребывала долго в активном состоянии. Чем дольше продолжается период работы листьев на формирование хозяйственно ценных органов, тем выше урожайность [7]. Улучшение минерального питания и водоснабжения, оптимальная густота растений пшеницы и другие факторы повышают продуктивность растений [4].

В наших исследованиях в период 2011-2013 гг. мы изучали влияние на фотосинтетическую деятельность посевов озимой пшеницы и урожайность зерна обработки семян и посевов различными биопрепаратами: микробиологическими препаратами Гуапсин и Трихофит, бактериальным удобрением Азолен и стимулятором роста микробиологической природы Витазим. Из всех перечисленных препаратов только Витазим не содержит живой культуры микроорганизмов. В его состав входят физиологически активные продукты жизнедеятельности микроорганизмов. Все остальные препараты включают в состав живую культуру определенных полезных микроорганизмов. Препарат Гуапсин готовится на основе водной суспензии бактерий *Pseudomonas aureofaciens* и *Pseudomonas aureofaciens*, продуктов их метаболизма и стартовых доз макроэлементов (N,P,K). Трихофит – микробиологический препарат, изготавливаемый на основе водной суспензии грибов рода *Trichoderma lignorum* и бактерий рода *Pseudomonas aureofaciens*. Препараты Гуапсин и Трихофит рекомендуется использовать совместно как бактериально-грибковый комплекс, оказывающий комплексное воздействие на условия формирования продуктивности возделываемых культур. Азолен представляет собой жидкое микробиологическое удобрение – концентрат

свободноживущих азотфиксирующих почвенных бактерий *Azotobacter vinelandii*.

Исследования проводились в условиях опытного поля Курского НИИ агропромышленного производства в 2010-2013 годах на черноземе типичном мощном тяжелосуглинистом. Озимую пшеницу сорта Московская 39 возделывали в севообороте со следующим чередованием культур: чистый пар – озимая пшеница – сахарная свекла – яровая пшеница, яровой ячмень. Площадь листовой поверхности озимой пшеницы определяли в фазе кущения, выхода в трубку, колошения и молочной спелости методом замера длины и ширины листа с использованием переводного коэффициента. Максимальная площадь листовой поверхности отмечалась в фазе колошения. Установлено заметное влияние биопрепаратов на увеличение площади листовой поверхности озимой пшеницы, особенно при сочетании обработки семян с обработками посевов (таблица 1). Примерно одинаковую и достаточно высокую эффективность в плане повышения площади листовой поверхности озимой пшеницы показали стимулятор роста Витазим и бактериально-грибковый комплекс Гуапсин + Трихофит. Особенно эффективными эти биопрепараты были при обработке семян и последующей трехкратной обработке посевов в течение вегетации культуры. Эффект увеличения ассимиляционной поверхности листьев в этих вариантах опыта объясняется не только улучшением минерального питания растений, но и более благоприятной фитосанитарной обстановкой в посевах. Листья меньше поражались бурой ржавчиной и септориозом.

В соответствии с нарастанием площади листовой поверхности по вариантам опыта было и накопление сухой биомассы растениями озимой пшеницы по фазам роста и развития. Обработка семян стимулятором роста Витазим обеспечивала увеличение сухой биомассы пшеницы в сравнении с контролем в фазе кущения на 6 г/м², в фазе выхода в трубку – на 55 г/м², в фазе колошения – на 96 г/м² и в фазе молочной спелости – на 143 г/м². При обработке семян бактериально-грибковым комплексом Гуапсин + Трихофит сухая биомасса увеличивалась соответственно на 12 г/м² в фазе кущения, на 41 г/м² – в фазе выхода в трубку, на 110 г/м² в фазе колошения и на 161 г/м² – в фазе молочной спелости. Обработка семян микробиологическим удобрением Азолен в фазе колошения способствовала увеличению накопления сухой биомассы на 3 г/м² в сравнении с контролем, в фазе выхода в трубку – на 37 г/м², в колошения – на 62 г/м² и в фазе молочной спелости – на 94

г/м². Дополнительная обработка посевов озимой пшеницы биопрепаратами в фазе кущения осенью, и, особенно, дополнительная трехкратная обработка посевов биопрепаратами в фазе кущения осенью, весной и в фазе выхода в трубку заметно увеличивали массу накопленного сухого вещества по всем вариантам опыта.

Влияние биопрепаратов на фотосинтетический потенциал и чистую продуктивность фотосинтеза по вариантам опыта за период кущение-молочная спелость показано в таблице 2.

Можно отметить, что наиболее высокий фотосинтетический потенциал посевов озимой пшеницы обеспечивал бактериально-грибковый комплекс Гуапсин + Трихофит. В сравнении с контролем при обработке им семян фотосинтетический потенциал посевов был выше на 198,01 тыс. м²/га · сутки, при обработке семян и посевов осенью в фазе кущения – соответственно выше на 342,75 тыс. м²/га · сутки, и при обработке семян с последующей трехкратной обработкой посевов – на 437,20 тыс. м²/га · сутки. В этом же варианте опыта была самая высокая чистая продуктивность фотосинтеза. При обработке семян микробиологическими препаратами Гуапсин и Трихофит чистая продуктивность фотосинтеза была выше на 0,32 г/м² чистой продуктивности фотосинтеза в контрольном варианте опыта. Дополнительная обработка препаратами Гуапсин и Трихофит посевов озимой пшеницы осенью в фазе кущения увеличивала чистую продуктивность фотосинтеза на 0,41 г/м², а дополнительная трехкратная обработка препаратами посевов – на 1,01 г/м².

Не сильно уступал бактериально-грибковому комплексу по влиянию на фотосинтетическую деятельность посевов озимой пшеницы и стимулятор роста растений Витазим. При обработке семян стимулятором роста фотосинтетический потенциал посевов озимой пшеницы в сравнении с контрольным вариантом увеличился на 190,35 тыс. м²/га · сутки, при обработке семян и посевов осенью в фазе кущения, соответственно, выше на 334,05 тыс. м²/га · сутки, и при обработке семян с последующей трехкратной обработкой посевов – на 434,78 тыс. м²/га · сутки. Чистая продуктивность фотосинтеза под влиянием обработок стимулятором роста в сравнении с контролем, соответственно, увеличивалась: при обработке семян – на 0,26 г/м², при обработке семян и посевов осенью в фазе кущения – на 0,38 г/м² и при обработке семян с последующей трехкратной обработкой посевов – на 1,00 г/м².

Таблица 1 – Влияние обработки семян и посевов биопрепаратами на площадь листовой поверхности озимой пшеницы, тыс. м²/га (в среднем за 2011-2013 гг.)

Препараты и нормы их внесения	Способы использования	Кущение	Выход в трубку	Колошение	Молочная спелость
1. Контроль (обработка водой)	обработка семян	7,7	19,0	28,7	14,0
2. Витазим 1 л/т		8,5	21,4	33,0	15,7
3. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т		8,7	21,7	32,8	15,8
4. Азолен 3 л/т		8,3	20,4	31,2	15,1
5. Контроль (обработка водой)	обработка семян + посевов в фазе кущения осенью	7,7	19,0	28,7	14,0
6. Витазим 1 л/т + 1 л/га		8,8	23,7	36,5	17,3
7. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т + Гуапсин 5 л/га		8,9	23,9	36,6	17,4
8. Азолен 3 л/т + 5 л/га		8,5	21,6	33,5	16,0
9. Контроль (обработка водой)	обработка семян + посевов в фазе кущения осенью + посевов в фазе кущения весной + посевов в фазе выхода в трубку	7,7	19,0	28,7	14,0
10. Витазим 1 л/т + 1 л/га + 1 л/га + 1 л/га		8,8	24,2	37,5	18,0
11. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т + Гуапсин 5 л/га + 5 л/га + 5 л/га		8,9	24,2	37,6	17,9
12. Азолен 3 л/т + 5 л/га + 5 л/га + 5 л/га		8,5	21,8	35,2	17,3

Таблица 2 – Влияние обработки семян и посевов биопрепаратами на фотосинтетический потенциал и чистую продуктивность фотосинтеза озимой пшеницы (в среднем за 2011-2013 гг.)

Препараты и нормы их внесения	Способы использования	Фотосинтетический потенциал, тыс. м ² /га · сутки	Чистая продуктивность фотосинтеза, г/м ²
1. Контроль (обработка водой)	обработка семян	1246,01	5,27
2. Витазим 1 л/т		1436,36	5,53
3. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т		1444,02	5,59
4. Азолен 3 л/т		1370,51	5,46
5. Контроль (обработка водой)	обработка семян + посевов в фазе кущения осенью	1246,71	5,26
6. Витазим 1 л/т + 1 л/га		1580,76	5,64
7. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т + Гуапсин 5 л/га		1589,46	5,67
8. Азолен 3 л/т + 5 л/га		1453,88	5,51
9. Контроль (обработка водой)	обработка семян + посевов в фазе кущения осенью + посевов в фазе кущения весной + посевов в фазе выхода в трубку	1247,09	5,27
10. Витазим 1 л/т + 1 л/га + 1 л/га + 1 л/га		1681,87	6,27
11. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т + Гуапсин 5 л/га + 5 л/га + 5 л/га		1684,29	6,28
12. Азолен 3 л/т + 5 л/га + 5 л/га + 5 л/га		1490,07	5,94

Таблица 3 – Влияние обработки семян и посевов препаратами на урожайность озимой пшеницы, т/га

Препараты и нормы их внесения	Способы использования	Годы			В среднем
		2011	2012	2013	
1. Контроль (обработка водой)	обработка семян	3,34	3,50	5,24	4,02
2. Витазим 1 л/т		3,84	3,91	5,59	4,45
3. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т		3,90	4,03	5,56	4,50
4. Азолен 3 л/т		3,72	3,87	5,46	4,35
5. Контроль (обработка водой)	обработка семян + посевов в фазе кущения осенью	3,34	3,55	5,29	4,06
6. Витазим 1 л/т + 1 л/га		4,05	4,18	5,90	4,71
7. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т + Гуапсин 5 л/га		4,12	4,22	5,87	4,74
8. Азолен 3 л/т + 5 л/га		3,80	3,91	5,51	4,41
9. Контроль (обработка водой)	обработка семян + посевов в фазе кущения осенью + посевов в фазе кущения весной + посевов в фазе выхода в трубку	3,43	3,59	5,32	4,11
10. Витазим 1 л/т + 1 л/га + 1 л/га + 1 л/га		4,27	4,55	6,11	4,98
11. Гуапсин + Трихофит по 3 л/т + Гуапсин 5 л/га + 5 л/га + 5 л/га		4,26	4,51	6,00	4,92
12. Азолен 3 л/т + 5 л/га + 5 л/га + 5 л/га		3,96	4,28	5,87	4,70
НСР ₀₅					0,13

Повышение фотосинтетического потенциала растений и чистой продуктивности фотосинтеза растениями озимой пшеницы под влиянием обработок семян и посевов биопрепаратами обеспечивало и повышение урожайности культуры. Установлено, что обработка семян препаратами повышала урожайность культуры в среднем на 8,2-11,9 %, обработка семян и посевов в фазе осеннего кущения – на 8,6-16,7 %, обработка семян и трехкратная обработка посевов – на 14,4-21,2 % (таблица 3).

Примерно одинаковую относительно высокую эффективность по влиянию на уровень урожайности культуры оказывали стимулятор роста Витазим и бактериально-грибковый комплекс Гуапсин + Трихофит. При обработке семян, а также семян и посевов в фазе осеннего кущения пшеницы наибольшую прибавку урожайности обеспечивал комплекс Гуапсин + Трихофит. Однако при обработке семян и трехкратной обработке посевов более эффективным был стимулятор Витазим.

Полученные результаты позволяют заключить, что применение бактериально-грибкового комплекса Гуапсин + Трихофит и стимулятора роста Витазим для обработки семян и посевов озимой пшеницы обеспечивает формирование оптимальной площади поверхности листьев культуры, увеличивает активность и продолжительность работы ассимиляционного аппарата, про-

дуктивность фотосинтеза и, в конечном итоге, повышает урожайность зерна.

Список использованных источников

- 1 Биологизация земледелия в России / Н.В. Парахин, В.Т. Лобков, Н.К. Кружков и др. – Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2000. – 175 с.
- 2 Войсковой А.И., Бобрышев Ф.И., Дубина В.В. Динамика посевных площадей и урожайности сортов озимой пшеницы в государственном сортоиспытании и производстве // Вестник РАСХН. – 2004. – № 1. – С. 50-52.
- 3 Дятлова К.Д. Микробные препараты в растениеводстве // Соросовский образовательный журнал. – 2001. – Т. 7. – № 5. – С. 17-22.
- 4 Ермакова Н.В., Козлобаев В.В., Калмыкова О.С. Фотосинтетический потенциал озимой твердой, тургидной и мягкой пшеницы в условиях лесостепи ЦЧР // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2008. – №3-4 (18-19). – С. 18-21.
- 5 Завалин А.А., Алметов Н.С. Применение биопрепаратов и биологический азот в земледелии Нечерноземья. – М.: Изд-во ВНИИА, 2009. – 152 с.
- 6 Иванов Л.А. Научное земледелие России: итоги и перспективы // Земледелие. – 2014. – № 3. – С. 20-24.
- 7 Кадыров С.В., Федотов В.А. Технологии программированных урожаев в ЦЧР: справочник. – Воронеж, 2005. – 544 с.

8 Коростелёва Л.А., Коцаев А.Г. Основы экологии микроорганизмов. – СПб.: Изд-во Лань, 2013. – 240 с.

9 Личко Н.М., Коломиец С.Н. Продуктивность и качество зерна озимой пшеницы сорта Московская 39 в зависимости от уровня минерального питания в условиях ЦРНЗ // Зерновое хозяйство. – 2007. – № 7. – С. 12-14.

10 Влияние биопрепаратов и микроудобрения на продукционный процесс яровой пшеницы / Л.П. Степанова, В.Н. Стародубцев, Е.А. Коренькова и др. // Вестник Орел ГАУ. – 2013. – № 1(40). – С. 17-22.

11 Харченко А.Г. Новый ключ к восстановлению плодородия почвы [Электронный ресурс]. – Журнал Зерно. – 2012. – № 9. – Режим доступа: <http://www.zerno-ua.com/?p=14127> (дата обращения 28.11.2014 г.).

12 Lobkov V., Plygun S. Priority areas for development of agriculture at the present stage of scientific and technical progress // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. – 2012. – № 2. – P. 3-9.

Информация об авторах

Пигорев Игорь Яковлевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: kursknich@gmail.com.

Тарасов Сергей Анатольевич, младший научный сотрудник ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности», e-mail: tarasovaa46@mail.ru.

INFLUENCE BIOLOGICAL PRODUCTS ON PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY AND PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT

I.J. Pigorev, S.A. Tarasov

Abstract. Found that the use of microbiological preparations and growth stimulator for treatment of seeds and planting of winter wheat increases leaf area, photosynthetic potential, pure productivity of photosynthesis and, ultimately, crop yield.

Keywords: agriculture biologization, microbiological pre-formulations, growth, leaf area, photosynthetic potential, pure productivity of photosynthesis, productivity.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЭНТЕРОСОРБЕНТА «АЛВИСОРБ-ГЕЛЬ ЭНТЕРАЛЬНЫЙ»

Р.А. Мерзленко, В.Н. Позднякова, М.М. Наумов

Аннотация. Установлено, что использование препарата «Алвисорб-гель энтеральный» позволяет увеличить валовый прирост животных, снизить затраты кормов на 1 кг прироста и улучшить их физиологическое состояние.

Ключевые слова: поросята-отъемыши, «Алвисорб-гель энтеральный», физиологическое состояние, продуктивность, затраты корма, экономическая эффективность.

Желудочно-кишечные заболевания, в том числе и гепатозы, являются одной из актуальных проблем промышленного свиноводства и наносят отрасли значительный экономический ущерб вследствие снижения продуктивности и увеличения падежа животных [1, 2].

В последние годы отечественными и зарубежными исследователями было доказано, что энтеросорбенты оказывают регулирующее влияние на пищеварение и организм в целом [3, 4, 5]. К ним относится и новый энтеросорбент «Алвисорб-гель энтеральный», разработанный ООО «Алвихром», Россия, Москва, обладающий сорбционным и гепатопротекторным действием.

Этот сорбент представляет собой частично гидрофобизированный полисиликатный гель, содержащий в своем составе как полярные группировки (-ОН), так и неполярные заместители общего состава $-C_nH_{2n+1}$. В силу своей двойственной природы продукт обладает амфифильностью и высокой сорбционной емкостью по отношению к широкому спектру химических соединений – солей тяжелых металлов и полярных микотоксинов до высоко неполярных (гидрофобных) микотоксинов, полициклических ароматических углеводов (ПАУ) и стойких органических загрязнителей (СОЗ), таких как хлорированные пестициды и диоксиноподобные соединения [6].

В ранее проведенном нами эксперименте на поросятах-отъемышах в колхозе им. Фрунзе Белгородской области было установлено, что данный энтеросорбент способствует нормализации функции печени и обмена веществ в целом [7]. Для того, чтобы получить более достоверные данные об эффективности его действия, нами был проведен дополнительный эксперимент на поросятах-отъемышах в ЗАО «КапиталАгро» СК «Сухосолотино» Белгородской области.

По принципу аналогов было сформировано три группы поросят 30-ти дневного возраста по 600 животных в каждой группе. Условия содержания и кормления для всех подопытных групп животных были одинаковыми. Рационы были сбалансированы по всем питательным веществам согласно нормам ВИЖа. Поросята контрольной группы препарат не получали. Поросятам первой и второй опытных групп с питьевой водой выпаивали изучаемый энтеросорбент в дозах 0,5 и 1,0 мл/кг массы тела, соответственно, курсами 1 раз в сутки 5 сут. подряд с 10-суточными перерывами. Учетный период опыта 60 суток.

В ходе эксперимента изучали: клинико-физиологическое состояние поросят (путем ежедневного осмотра); сохранение поголовья (путем ежедневного учета павших животных и выяснения причин падежа); количество и живую массу поросят в начале и в конце опыта (путем индивидуального взвешивания); среднесуточное потребление кормов поросятами (путем ежедневного учета).

По окончании эксперимента у 5 животных от каждой группы отбирали кровь. В крови определяли: со-

держание гемоглобина; общее количество эритроцитов и лейкоцитов с выведением лейкограммы; общий белок; белковые фракции; цинк-сульфатную осадочную пробу по И.П. Кондрахину; активность сывороточных ферментов (АлАТ, АсАТ, щелочной фосфатазы); общий кальций; неорганический фосфор; магний; общее количество иммуноглобулинов, лизоцимной активности сыворотки крови (ЛАСК); бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК) по П.А. Емельяненко, фагоцитарной активности нейтрофилов (ФА) по Кост и Стенко; фагоцитарный индекс (ФИ) (среднее количество бактерий, захваченных одним нейтрофилом) и фагоцитарное число (ФЧ) (количество циркулирующих активных нейтрофилов в единице объема крови). В конце эксперимента также проводили ветеринарно-санитарную экспертизу и взвешивание внутренних органов путем контрольного убоя (по 3 поросенка с каждой группы).

В ходе эксперимента было выяснено, что изучаемый препарат не оказывал негативного влияния на организм подопытных животных. У всех животных после применения энтеросорбента общие клинические и гематологические показатели находились в пределах физиологических границ. Однако отмечалась тенденция увеличения количества эритроцитов в крови поросят опытных групп по отношению к контролю, соответственно, на 6,2 и 5,9%; гемоглобина – на 3,9 и 4,2%. Количество лейкоцитов достоверно повышалось в первой опытной группе на 17,5, во второй – на 18,0% (при $p < 0,05$ в обоих случаях); в лейкограмме существенных изменений не отмечалось.

Биохимическими исследованиями сыворотки крови установлено, что у поросят всех групп и, в большей степени у опытных, нормализовался белковый обмен. У них концентрация общего белка в сыворотке крови достигала физиологических норм. В общем белке несколько увеличивалась доля альбуминов и α -глобулинов. Доля β - и γ -глобулинов снижалась во всех опытных группах. Все изучаемые биохимические показатели достигали нормальных физиологических значений и не имели статистических различий (таблица 1).

Изучаемый энтеросорбент оказал благотворное влияние и на показатели естественной резистентности подопытных поросят. Так в сыворотке крови поросят-отъемышей первой и второй опытных групп активность лизоцима достоверно повышалась по отношению к контролю на 25,1 и 26,7%; бактерицидная активность – на 14,4 и 16,0% (при $p < 0,01$ во всех случаях). В опытных группах отмечалась тенденция повышения суммы иммуноглобулинов сыворотки крови, однако эти различия статистически не подтвердились.

Фагоцитарная активность нейтрофилов достоверно повышалась у поросят опытных групп на 16,7 и 18,0% (при $p < 0,05$ в обоих случаях). Фагоцитарный индекс также статистически выше ($p < 0,05$) был у поросят опытных групп соответственно на 25,2 и 26,7% по отношению к контролю. Фагоцитарное число у поросят обеих опытных групп также имело тенденцию к повышению, но разница не имела достоверных различий.

Включение энтеросорбента в рацион поросят-отъемышей первой и второй опытных групп способствовало повышению их среднесуточных приростов по сравнению с контролем на 6,5 и 7,7%, сохранности поросят - на 0,8 и 1,1% и снижению затрат кормов на 1 кг прироста на 5,9 и 5,0% соответственно (таблица 2).

Таблица 1 - Биохимические показатели крови поросят-отъемышей в возрасте 3 мес (n=5)

Показатели	Контрольная группа	Опытная 1 группа	Опытная 2 группа
Общий белок, г/л	67,19±1,38	71,20±1,53	71,40±1,34
Альбумины, %	40,36±1,60	42,37±2,25	42,86±2,39
α- глобулины, %	19,32±1,85	21,55±1,33	21,85±1,97
β- глобулины, %	14,49±0,70	13,46±1,15	13,68±1,14
γ- глобулины, %	25,83±2,42	22,62±2,24	21,61±2,14
Альбумины:глобулины	0,68±0,02	0,74±0,02	0,75±0,03
Глобулиновый индекс	1,31±0,09	1,55±0,08	1,64±0,12
Осадочная печеночная проба (по Кондрахину), мл 0,1%-го р-ра ZnSO ₄	1,87±0,05	2,04±0,05	2,07±0,04
АсАТ, мкмоль/ч.л.	0,92±0,07	0,80±0,05	0,79±0,09
АлАТ, мкмоль/ч.л.	1,29±0,10	1,08±0,12	1,04±0,13
Щелочная фосфатаза, нмоль/с Л	182,15±15,27	185,02±14,72	183,20±15,13
Козф. Де Ритиса	0,71	0,74	0,76
Кальций, моль/л	2,56±0,15	2,88±0,14	2,96±0,17
Фосфор, ммоль/л	1,52±0,05	1,63±0,04	1,82±0,06
Кальций:фосфор	1,7	1,8	1,6
Магний, ммоль/л	1,28±0,05	1,38±0,07	1,39±0,08

Таблица 2 - Продуктивность и сохранность поросят

Группы	Живая масса 1 поросенка, кг		Среднесуточный прирост		Сохранность		Затрачено кормов на 1 кг прироста	
	в 1 мес.	в 3 мес.	г	%	гол.	%	к. ед.	± % к контролю
контроль	8,20±0,52	33,14±0,61	415±40	100,0	576	96,0	2,40	-
опытная - 1	8,45±0,41	34,97±0,57	442±42	106,5	581	96,8	2,24	- 6,7
опытная - 2	8,52±0,50	35,74±0,57	447±42	107,7	583	97,1	2,28	- 5,0

Таблица – 3 Масса внутренних органов поросят в возрасте 3 мес, г (n=3)

Показатели	Абсолютная масса органа (г)			Относительная масса (%)		
	Контроль	Опыт 1	Опыт 2	Контроль	Опыт 1	Опыт 2
Печень	654±29	539±22*	543±20*	1,97	1,54	1,52
Почки	123±11	119±13	114±10	0,37	0,34	0,32
Селезенка	80±3	70±4	68±4	0,24	0,20	0,19
Легкие	378±14	378±16	382±15	1,14	1,08	1,07
Сердце	129±7	129±5	128±5	0,39	0,37	0,36
Кишечник	3380±41	3357±44	3502±42	10,2	9,6	9,8

Относительная масса печени в контроле составила 1,97%, в опытных группах – 1,54 и 1,52% соответственно. Это свидетельствует о гепатопротекторном действии изучаемого сорбента.

По внешнему виду и массе других внутренних органов (почки, селезенка, легкие, сердце и кишечник) достоверных различий не отмечено. У туш поросят контрольной группы отмечено снижение упругости мускулатуры сердца.

Анализ расчета экономической эффективности назначения препарата Алвисорб-гель энтеральный поросят-отъемышам показал, что на 1 рубль затрат в первой опытной группе получено прибыли 2,43, во второй опытной - 2,71 руб., против 2,2 руб. в контроле.

Таким образом, проведенными исследованиями установлено, что применяемый нами энтеросорбент оказывает положительное влияние на организм подопытных животных и в частности на функциональное состояние печени.

Список использованных источников

- 1 Смоленцов С.Ю., Папуниди К.Х., Гасанов А.В. Применение природных минералов и янтарной кислоты для коррекции обмена веществ сельскохозяйственных животных // Материалы III Междунар. научной школы. – Йошкар-Ола, 2008. – С. 240-244.
- 2 Эффективность использования селеносодержащих препаратов в кормлении молодняка свиней в период дорастивания / И.В. Кузнецов, Т.И. Елизарова, А.В. Аристов, И.А.

Никулин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. - №1(36). – С. 212-215.

3 Папуниди К.Х., Иванов А.В., Зухрабов М.Г. Патологии обмена веществ и пути ее коррекции // Ветеринарный врач. – 2000. - №1. – С. 32-34.

4 Влияние скармливания древесного угля поросят на откорме на их рост и мясные качества / Г.С. Походня, А.А. Шапошников, Л.А. Манохина и др. // Бюлл. научн. работ. – Вып. 4. – Белгород, 2005. – С. 95-97.

5 Севастьянова Н.А. Эффективность влияния сорбента ХЖ-90 и солей микроэлементов на функциональное состояние печени // Материалы науч.-произв. конф. – Казань, 2001. – Ч. 2. – С. 178-179.

6 Профилактика гепатозов у поросят-отъемышей / Р.А. Мерзленко, И.В. Бабанин, А.И. Сотниченко и др. // Свиноводство. – 2013. - №. 8. – С. 57.

Информация об авторах

Мерзленко Руслан Александрович, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционной и инвазионной патологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 89038875774, e-mail: merzlenko2012@yandex.ru

Позднякова Валентина Николаевна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционной и инвазионной патологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 89103696243.

Наумов Михаил Михайлович, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры физиологии и химии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», e-mail: naumovmm@rambler.ru

PHYSIOLOGICAL STATE AND EFFICIENCY OF PIGS WITH APPLICATION OF THE ENTEROSORBENT "ALVISORB-GEL ENTERALNY"

R.A. Merzlenko, V.N. Pozdnyakov, M.M. Naumov

Summary. It is established that use of the preparation "Alvisorb-gel Enteralny" allows to increase a gross gain of animals, to lower costs of forages of 1 kg of a gain and to improve their physiological state.

Keywords: pigs, "Alvisorb-gel enteralny", physiological state, efficiency, forage expenses, economic efficiency.

**ВИТАМИНОСОДЕРЖАЩАЯ ДОБАВКА В ДИЕТЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ –
ВЛИЯНИЕ НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ТРИПТОФАНА И ОКСИПРОЛИНА В МЫШЦАХ**

А.А. Шапошников, А.В. Хмыров, Л.Л. Сидоренко

Аннотация. Представлены результаты исследования влияния различных доз витаминсодержащей добавки «Виготон» на концентрацию триптофана и оксипролина в мышечной ткани цыплят-бройлеров и, соответственно, качество белков мяса птицы.

Ключевые слова: витаминсодержащая добавка, цыплята-бройлеры, мышечная ткань, концентрация триптофана и оксипролина, белковый показатель качества мяса.

Одним из ведущих направлений современного промышленного птицеводства является оптимизация витаминного и минерального питания, что связано с активным обменом веществ, энергии и иммунным статусом животных. Один из путей компенсации дефицита витаминов – поиск и включение в диету птицы новых, более адаптогенных и дешевых, целесообразных с биологической и экономической точек зрения, биологически активных добавок.

Цель нашей работы заключалась в изучении действия препарата «Виготон» на организм цыплят-бройлеров.

В данной публикации представлена часть исследований, затрагивающая качество мяса, связанная с его аминокислотным составом, а именно триптофаном и оксипролином, и их соотношением (БПК – белково-качественный показатель). Триптофан – незаменимая аминокислота, характерная для биологически полноценных белков. Оксипролин – аминокислота, которая доминирует в коллагене, а этот белок придаёт мясу «жесткость». Чем выше его концентрация, тем ниже качество мяса.

Объектом изучения в наших исследованиях были цыплята-бройлеры кросса «Хаббард», которых разделили на четыре группы по 30 животных в каждой. Первая группа – контрольная, со второй по четвертую – опытные группы цыплят. Им помимо основного рациона, выпаивали различные дозы препарата «Виготон»: 0,75; 1,0; 1,25 мл на л воды.

В наших исследованиях после выпаивания в рационах препарата «Виготон» на 21-е и 41-е сутки концентрация оксипролина в мышечной ткани бедра у цыплят всех опытных групп была ниже, чем в контроле (таблица 1). То есть, аминокислотный состав мышечной ткани становился более оптимальным, что характеризуется как положительный фактор состояния здоровья животных и качества полученной от них продукции. При этом, в четвертой опытной группе эти показатели и на 21-е и 41-е сутки были достоверно ниже, при значении, соответственно: $p < 0,001$ и $p < 0,01$, чем в 1-ой группе.

Таблица 1- Динамика концентрации оксипролина и триптофана в бедренной мышце цыплят-бройлеров

Показатели	Возраст, сутки	Группы			
		1	2	3	4
Оксипролин, %	21	0,527±0,010	0,512±0,005	0,521±0,010	0,471±0,007***
	41	0,512±0,005	0,511±0,007	0,510±0,006	0,491±0,003**
Триптофан, %	21	1,152±0,015	1,127±0,009	1,133±0,017	1,052±0,019***
	41	1,300±0,013	1,262±0,007*	1,286±0,020	1,237±0,006***
БПК	21	2,19±0,03	2,20±0,02	2,18±0,01	2,22±0,03
	41	2,54±0,01	2,47±0,02**	2,53±0,02	2,52±0,01

На 21-е и 41-е сутки исследования концентрация триптофана в мышце бедра птицы 2-4-ых опытных групп была ниже, чем в 1-ой группе. Наибольшие показатели выявлены в 3-ей группе опыта: соответственно на 1,13% и 1,28%, птице, которой выпаивали средние, нами прогнозируемые, как наиболее оптимальные дозы препарата для рационов: 1мл на каждый литр воды. Самые низкие показатели концентрации триптофана обнаружены, как и оксипролина, у цыплят в 4-ой опытной группе, которым выпаивали самые большие дозы препарата: 1,25 мл на каждый литр воды, с уровнем достоверной разницы и на 21-е и 41-е сутки. Установленные различия высоко достоверны $-p < 0,001$. БПК на 21-е сутки был несколько выше в 2-ой и 4-ой опытных группах (0,4% и 1,5%) и минимально ниже в 3-ей опытной группе (0,7%), по сравнению с контролем. На 41-е сутки разница в % в 2-ой, 3-ей и 4-ой опытных группах была ниже, чем в контроле, соответственно на 2,7; на 0,3 и на 0,8%. Различия статистически недостоверны.

Использование в диете цыплят-бройлеров водного раствора препарата «Виготон» оптимизирует обмен аминокислот в организме, что положительно сказывается на физиологическом состоянии и качестве мясной продукции.

Информация об авторах

Шапошников Андрей Александрович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой биохимии и фармакологии Белгородского национального исследовательского университета.

Хмыров Алексей Владимирович, кандидат биологических наук, заместитель начальника департамента агропромышленного производства Белгородской области.

Сидоренко Любовь Леонидовна, соискатель кафедры биохимии и фармакологии Белгородского национального исследовательского университета.

**VITAMIN-CONTAINING ADDITIVE IN THE DIET OF BROILERS –
INFLUENCE ON CONCENTRATION OF TRYPTOPHANE AND OKSIPROLIN IN MUSCLES**

A.A. Shaposhnikov, A.V. Hmyrov, L.L. Sidorenko

Summary. Results of research of influence of various doses of a vitamin-containing additive "Vigoton" on concentration of tryptophane and an oksiprolin in muscular tissue of broilers and, respectively, quality of proteins of fowl are presented.

Keywords: vitamin-containing additive, broilers, muscular tissue, concentration of tryptophane and oksiprolin, proteinaceous indicator of quality of meat.

СПОСОБ СТИМУЛЯЦИИ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У СВИНЕЙ

В.Е. Чернов, О.Б. Сеин, Д.О. Сеин, Д.В. Трубников

Аннотация. Показано, что дозированное скармливание ремонтным свинкам комплексного микрокапсулированного препарата ВетСел оказывало стимулирующее влияние на половозрелость и воспроизводительные качества подопытных животных.

Ключевые слова: воспроизводительные качества, комплексный микрокапсулированный препарат, кровь, крупноплодность многоплодие, молочность, пробиотики, селен.

Одним из факторов повышения воспроизводительной функции свиней является использование биологически активных кормовых добавок и препаратов, которые оказывают положительное влияние на физиологические и биохимические процессы, активизируют рост и развитие органов, в том числе и репродуктивных.

Учитывая это, нами был разработан новый способ стимуляции полового созревания и воспроизводительной функции у свиней на основе использования комплексного микрокапсулированного препарата ВетСел, полученного на кафедре органической и аналитической химии Юго-Западного государственного университета (А.А. Кролевец и соав.) и биологически активной добавки, ранее разработанной нами (патент на изобретение № 2483567).

Препарат ВетСел включает в свой состав пробиотик Ветом 1.1 и селенсодержащий препарат Сел-Плекс, а биодобавка содержит отходы культурального производства, янтарную кислоту, нуклеинат натрия и препарат Сел-Плекс. Биоотходы получают после культивирования клеток млекопитающих в дисперсионной (питательной) среде, содержащей комплекс аминокислот, минеральных веществ, углеводов, витаминов. В качестве дисперсионных сред применяют среды Игла, Эрла, Хэнкса, Тироде, Дюльбекко, среду 199. Данные среды используют отдельно или в виде их смесей в различных сочетаниях. Особенностью отходов культурального производства является то, что в процессе культивирования клетки выделяют в окружающую среду продукты своей жизнедеятельности, которые являются естественными биостимуляторами и при введении в организм животных оказывают позитивное действие на метаболизм и резистентность организма (О.Б. Сеин и др., 2003; 2004). В большинстве случаев отходы культурального производства на биофабриках в дальнейших технологических процессах не используются и утилизируются.

Научно-производственную апробацию разработанного способа проводили на ремонтных свинках 4-месячного возраста крупной белой породы. Было отобрано две группы свинок-аналогов по 10 голов в каждой. Свинкам 1 опытной группы скармливали препарат ВетСел один раз в день через день в течение 20 дней, после чего в рацион включали биологически активную кормовую добавку в дозе 2 мл/гол, которую использовали до наступления полового созревания. Свинки 2 контрольной группы препарат не получали и являлись контрольными.

За свинками обеих групп проводили наблюдение и с 5-месячного возраста ежедневно выявляли половую охоту с использованием хряка-пробника. В 6 мес. у свинок брали кровь, в которой определяли содержание эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, общего белка и белковых фракций.

В третью половую охоту свинок искусственно осеменяли и по первому опоросу проводили анализ воспроизводительных качеств.

Результаты испытания разработанного способа показали, что первая половая охота у свинок 1 (опытной) группы наступала в 170,0-суточном возрасте при массе тела 74,4±0,9 кг. У свинок 2 (контрольной) группы эти показатели, соответственно, составляли 182,0 сут. и 80, 5±1,1 кг.

При исследовании крови было установлено (таблица 1), что у свинок, получавших в период выращивания препарат, в крови содержалось больше, чем у контрольных животных эритроцитов на $1,1 \cdot 10^{12}/л$ ($p < 0,05$), лейкоцитов – на $1,6 \cdot 10^9/л$ ($p < 0,05$), гемоглобина – на 8,2 г/л ($p > 0,05$), общего белка – на 7,1 г/л ($p < 0,05$), бета-глобулинов – на 0,6% ($p > 0,05$) и гамма-глобулинов – 3,3% ($p < 0,05$).

Таблица 1 – Гематологические показатели у ремонтных свинок, получавших препарат ВетСел и комплексную кормовую добавку

Показатели	Группа	
	1 опытная	2 контрольная
n	10	10
Эритроциты, $\cdot 10^{12}/л$	7,4 ± 0,12*	6,3 ± 0,15
Лейкоциты, $\cdot 10^9/л$	10,5 ± 0,23*	8,9 ± 0,27
Гемоглобин, г/л	108,7 ± 4,40	100,5 ± 3,85
Общий белок, г/л	78,5 ± 2,64*	71,4 ± 2,07
Альбумины, %	50,0 ± 2,05	47,6 ± 2,11
α-глобулины, %	12,0 ± 0,42	18,3 ± 0,50*
β-глобулины, %	16,3 ± 0,30	15,7 ± 0,35
γ-глобулины, %	21,7 ± 0,25*	18,4 ± 0,28

Примечание: * – при $p < 0,05$, по сравнению с контрольной группой.

В определённой степени по результатам гематологического анализа можно сказать, что у свинок опытной группы обменные процессы протекали более интенсивно по сравнению с животными контрольной группы.

Таблица 2 – Воспроизводительные качества у свинок по первому опоросу, подвергавшихся стимуляции по разработанному способу

Показатели	Группа	
	1 опытная	2 контрольная
n	10	10
Многоплодие, кг	9,0 ± 0,18*	8,3 ± 0,21
Крупноплодность, кг	1,09 ± 0,03*	0,96 ± 0,04
Молочность, кг	54,5 ± 1,14*	49,9 ± 1,20
Живая масса поросёнка в 21 день, кг	5,50 ± 0,25	5,31 ± 0,36
Живая масса поросёнка в 45 дней, кг	12,5 ± 0,18	12,0 ± 0,16
Сохранность поросят к отъёму, %	91,5	89,3

Примечание: * – при $p < 0,05$, по сравнению с контролем

Результаты воспроизводительной функции по первому опоросу отражены в таблице 2, из данных которой следует, что у свинок, получавших препараты были

выше, чем у контрольных животных, многоплодие на 0,7 гол. ($p < 0,05$), крупноплодность – на 0,13 кг ($p < 0,05$), молочность – на 4,6 кг ($p < 0,05$), живая масса поросёнка в 21 день – на 0,19 кг ($p > 0,05$), живая масса поросёнка в 45 дней – на 0,5 кг ($p > 0,05$), сохранность поросят – на 2,2%.

Таким образом, результаты научно-производственной апробации показали, что применение разработанного способа оказывает стимулирующее действие на половую функцию свиноматок.

Несмотря на то, что компоненты, входящие в состав используемых препаратов, не относятся к гормонам или простагландинам, в комплексе они опосредованно оказывают стимулирующее влияние на репродуктивную функцию самок.

В наших опытах, на первом этапе, когда применялся препарат ВетСел, у свинок повышался метаболизм за счет активации процессов гидролиза и всасывания питательных веществ в кишечнике, что оказывало положительное влияние на среднесуточные приросты массы тела, рост и развитие свинок. На втором этапе, после применения биологически активной добавки, включающей аминокислоты, минеральные вещества, углеводы и витамины, у свинок повысилась гормонсинтезирующая функция яичников, что, в свою очередь, способствовало развитию половых органов и наступлению половозрелости. При этом у свинок опытной группы активизировались неспецифические факторы защиты организма, за счет нуклеината натрия и селена.

WAY OF STIMULATION OF PUBERTY AND REPRODUCTIVE FUNCTION OF PIGS

V. E. Chernov, O. B. Sein, D. O. Sein, D. V. Trubnikov

Summary. It is shown that the dosed feeding Vetsel - the complex microencapsulated preparation to pigs has the stimulating impact on reproductive qualities of experimental animals.

Keywords: reproductive qualities, the complex microencapsulated preparation, blood, a krupnoplodnost mnogoplody, a molochnost, a probiotics, selenium.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ ПРЕПАРАТОВ С ЭТОНИЕМ И КОЛЛОИДНЫМИ ИОНАМИ СЕРЕБРА ПРИ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАНАХ ПЛОТОЯДНЫХ

А.Я. Самуйленко, Ан.А. Евглевский, А.Я. Бахтурин, Д.А. Евглевский, О.В. Карпучно, И.А. Шевцов

Аннотация. Представлена эффективность коллоидных ионов серебра с этонием при лечении ожоговых, рваных и колото-кусанных ран у плотоядных.

Ключевые слова: микроорганизмы, этоний, коллоидные ионы серебра, ожоговые и рваные раны.

За последние три года хирургические заболевания у собак возросли почти в два раза. Это связано с увеличением количества собак у населения, изменением условий содержания, кормления и особенно эксплуатации. Подобные сведения приводятся и в зарубежных литературных источниках. Так, в течение 2010-2013 гг. на амбулаторный прием в ветеринарные лечебницы г.Курска с хирургическими заболеваниями поступило 1468 собак различных пород и возрастов, в том числе 578 животных с ранами (40%), из которых 218 ранений сопровождалась нагноением.

Чаще всего встречались кусано-рваные (56%) и колото-резанные раны (32%).

Получение ожоговых ран у собак проводили приложением 2-3-х слоев марли, смоченные 2%-м раствором фенола (карболовой кислоты) на 3-5 минут (9 собак).

Все животные с гнойными ранами подверглись лечению: одну группу (47 животных) после предвари-

Учитывая вышеизложенное, разработанный нами способ можно рекомендовать к широкому применению в практике свиноводства и ветеринарной медицины.

Список использованных источников

1 Сеин О.Б., Снегирев Ф.Ф. Использование отходов биологической промышленности для кормления свиней. Рекомендации производству. – Курск, 2003. – 11 с.

2 Сеин О.Б., Снегирев Ф.Ф. Биохимический статус у поросят при скармливании отходов биологической промышленности // Производство экологически безопасной продукции растениеводства и животноводства: Материалы Межд. научн.-практ. конф. – Брянск, 2004. – С.356.

3 Кормовая биологически активная добавка для молодняка свиней / Ф.Ф. Снегирев, Д.О. Сеин, В.Н. Масалов, О.Б. Сеин и др. // Патент РФ на изобретение № 248 3567. – 2013.

Информация об авторах

Чернов Вадим Евгеньевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-15-55.

Сеин Олег Борисович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой терапии и акушерства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-15-55, email academy@kgsha.ru

Сеин Дмитрий Олегович, кандидат биологических наук, тел. (4712) 53-15-55.

Трубников Денис Владимирович, кандидат биологических наук, доцент, декан факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-14-04.

Таблица 1 – Сравнительная эффективность экспериментальных препаратов при лечении гнойно-некротических, ожоговых ран у плотоядных

Способ и средство лечения	Характер и сроки заживления ожоговых ран диаметром 5-7 см
2% этониевая мазь с диметилсульфоксидом	Грануляционная ткань появлялась на 5-7 день лечения и покрывала всю раневую поверхность через 17-19 суток
Барсучий жир с антибиотиками и стрептоцидом через день	Грануляционная ткань появлялась на 10-12 день лечения и покрывала всю раневую поверхность через 25 дней
2% этониевая мазь с коллоидными ионами серебра (10мг)	Грануляционная ткань появлялась на 5-7 день лечения и покрывала всю раневую поверхность через 17-20 дней
Аэрозоль кубатола 1-2 раза в день	Грануляционная ткань появлялась на 10-11 день лечения и покрывала всю раневую поверхность к 20-23 дню
Тетрациклиновая мазь с 1% этонием и коллоидными ионами серебра 1-2 раза в сутки	Грануляционная ткань появлялась на 6-7 день лечения и покрывала всю раневую поверхность к 20 дню

В отношении коллоидных ионов серебра изучено, что они обладают биоцидным действием на вирусы, патогенные бактерии, грибы и опухолевые клетки. Разработанный отечественный прибор «Георгий» не обеспечивает максимальную концентрацию ионов серебра. В то же время этот прибор дорогостоящий с ограниченным сроком действия. Использование предложенного устройства с объемными ионами серебра и источником постоянного тока позволило изготавливать в необходимом объеме лекарственные препараты с экспериментальными АСД-2Фс и без антибиотиков.

В результате клинических наблюдений было установлено, что ускоренное заживление кусано-рваных, колото-резанных ран и подвергнутых химическому

ожогу в диаметре 5-6 см происходило при использовании этониевой мази с коллоидными ионами серебра. Сводные данные результатов лечения больных животных, представлены в таблице 1.

Из представленным данным следует, что 2% этониевая мазь с диметилсульфоксидом или коллоидными ионами серебра и тетрациклиновой мази с коллоидными ионами серебра при лечении рваных и ожоговых ран сроки заживления сокращались на 3-5 суток по сравнению с барсучим жиром и кубатолом.

Исходя из полученных результатов следует, что предложенный метод изготовления экспериментальных лекарственных средств с этонием и коллоидными ионами серебра обеспечивают прекращение нагноения и сокращение сроков лечения кусано-рваных, колото-резанных и ожоговых ран у собак.

Информация об авторах

Самуйленко Анатолий Яковлевич, доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН, директор Всероссийского научно-исследовательского технологического института биологической промышленности.

Евглевский Анатолий Алексеевич, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Бахтурин Александр Яковлевич, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры хирургии и анатомии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Евглевский Дмитрий Анатольевич, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник Курского НИИ АПП.

Карпукно Оксана Васильевна, врач-ординатор ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Шевцов Илларион Андреевич, кандидат ветеринарных наук, «Курская областная станция по борьбе с болезнями животных».

THERAPEUTIC EFFICIENCY OF EXPERIMENTAL MEDICAL PREPARATIONS WITH ETONY AND COLLOIDAL IONS OF SILVER AT THE INFECTED WOUNDS CARNIVOROUS

A.Ya. Samuylenko, A.A. Evglevsky, A.Ya. Bakhturin, D.A. Evglevsky, O.V. Karpukhno, I.A. Shevtsov

Summary. Efficiency of colloidal ions of silver with etoniy for treatment burn, fragmentary and chipped wounds at the carnivorous is presented.

Keywords: microorganisms, etoniya, colloidal ions of silver, burn and lacerations.

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В КРОВИ СВИНЕЙ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОКАПСУЛИРОВАННОГО ПРЕПАРАТА ВЕТСЕЛ

В.Е. Чернов, О.Б. Сенин, Д.В. Трубников

Аннотация. Приводятся результаты исследования свободных аминокислот в крови ремонтных свинок, получавших комплексный микрокапсулированный препарат, включающий пробиотик и селен. Показано, что препарат оказывает положительное влияние на обмен аминокислот.

Ключевые слова: аминокислота, кровь, кишечник, микрокапсулированный препарат, общий белок, пробиотик, ремонтные свинки, селен.

В структуре мирового производства мяса свинина занимает первое место. Поэтому направленность национального проекта развития агропромышленного комплекса нашей страны на ускорение развития отрасли свиноводства, является актуальной задачей, которая предусматривает строительство и ввод в эксплуатацию новых промышленных комплексов, внедрение рациональной технологии содержания и кормления животных. Однако современные способы производства свинины ограничивают возможности проявления эволюционно выработанных физиологических процессов жи-

вотных, и, зачастую, сопровождаются нарушением метаболизма, снижением естественной резистентности, воспроизводительных и продуктивных качеств. Особенно подвержен неблагоприятным технологическим и другим факторам ремонтный молодняк.

Важное значение в выращивании ремонтных свинок в условиях промышленных комплексов имеет сбалансированность их рационов по основным питательным, минеральным и витаминным компонентам, недостаток которых оказывает негативное влияние на физиологическое состояние организма животных. В этой связи, с целью пополнения организма недостающими веществами в настоящее время в свиноводстве применяются различные комплексные кормовые добавки и биологически активные препараты.

В последние годы наиболее широко в животноводстве, в том числе и свиноводстве, стали использоваться пробиотики, которые особенно эффективны при выращивании молодняка, так как у растущих животных наиболее часто нарушается соотношение индигенной микрофлоры кишечника под воздействием многочисленных факторов (смена рациона, перегруппировки и

транспортировки, использование для лечения антибиотиков и др.).

Применение пробиотиков в свиноводстве несомненно оправдано, так как основой механизма их биологического действия является конкурентное вытеснение патогенной и условно-патогенной микрофлоры из кишечного микробиоценоза.

Для решения данной проблемы в животноводстве и ветеринарной медицине используются микрокапсулированные и микрокапсулированные пробиотические препараты (О.Б. Сеин и др., 2013; К.А. Толкачев, 2013; В.А. Челноков, 2013). Микрокапсулирование защищает пробиотики от агрессивной кислой среды желудка и они непосредственно попадают в кишечник. В благоприятной щелочной среде кишечника симбионтные бактерии быстро размножаются, создают колонии и оказывают позитивное влияние как местного, так и общего порядка. Они улучшают процессы всасывания в кишечнике и повышают обмен веществ в организме в целом. Принимая во внимание вышеизложенное, целью наших исследований являлось изучение влияния комплексного микрокапсулированного препарата на содержание общего белка и свободных аминокислот в крови ремонтных свинок.

Микрокапсулированный препарат ВетСел был изготовлен на кафедре органической и аналитической химии Юго-Западного государственного университета под руководством профессора А.А. Кролевца. Опыты по апробации данного препарата проводили в условиях свиноводческого комплекса ЗАО «Свинокомплекс Ивановский» Белгородской области.

В качестве объекта исследований были выбраны ремонтные свинки крупной белой породы, которых подбирали в опытные и контрольную группы по принципу аналогов с учетом происхождения, массы тела, возраста и развития.

Было сформировано три группы свинок 4-месячного возраста (по 10 голов в каждой группе). Свинки первой группы получили препарат в дозе 30 мг на 1 кг массы тела животного один раз в день через день в течение 20 дней. Животные второй группы получали пробиотик Ветом 1.1 в дозе 50 мг на 1 кг массы тела одновременно с селенсодержащим препаратом Сел-Плекс в дозе 200 мг на 1 кг подкормки. Скармливали препараты свинкам второй группы по той же схеме, что и животные первой опытной группы. Свинки третьей группы являлись контрольными, они препараты не получали.

Используемые препараты скармливали животным индивидуально с небольшой порцией подкормки. Содержались свинки всех групп в одном помещении и получали одинаковый основной рацион, сбалансированный по питательным, минеральным и витаминным компонентам.

Ежемесячно у свинок определяли массу тела и среднесуточные приросты массы. В период опыта осуществляли контроль за приемом и поеданием корма, учитывали реакцию животных на различные внешние раздражители. Помимо этого у свинок всех групп брали кровь до начала опыта, а затем ежемесячно до 7-месячного возраста. В крови определяли общие гематологические показатели (СОЭ, гематокрит, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты) с использованием автоматического анализатора Abacusjunivet-5 и биохимические показатели (общий белок, свободные аминокислоты) - с использованием рефрактометра и аминокислотного анализатора «ААА-400». Свободные аминокислоты у свинок определяли до начала эксперимента и на 7 мес.

Наблюдения за подопытными свинками показали, что комплексный микрокапсулированный препарат ВетСел не оказывал отрицательного влияния на организм животных. Температура тела у свинок, получав-

ших препарат, находилась в пределах физиологических границ (39,0-39,8 °С). Поведенческие реакции у свинок были адекватными внешним раздражителям и не отличались от таковых у контрольных животных. Аппетит у свинок, получавших препарата ВетСел, был хороший на протяжении всего опыта.

Общие гематологические показатели у свиноматок всех групп в период эксперимента находились в пределах физиологических норм: СОЭ - 3,0-4,2 мм/ час; гематокрит - 38,0 - 42,8 %; эритроциты - 5,8 - 6,8 • 10¹²/л; лейкоциты - 80 - 8,7 • 10¹²/л; гемоглобин 96,5 - 110,0 г/л.

При исследовании общего белка было установлено, что до начала опыта его содержание в крови свинок всех групп достоверных различий (p>0,05) не имело (рисунок 1) и находилось в границах 67,7±1,74-68,0±2,10 г/л. После скармливания препарата ВетСел свинкам 1 опытной группы содержание общего белка в их крови повысилось, достигая в 6-месячном возрасте 71,3±2,04 г/л. В 7 мес. повышение белка в крови свинок этой группы достигало 73,0±1,35 г/л, что было достоверно (p<0,05) больше не только по сравнению с контролем (67,2±1,00 г/л), но и с фоновыми показателями (67,7±1,74г/л).

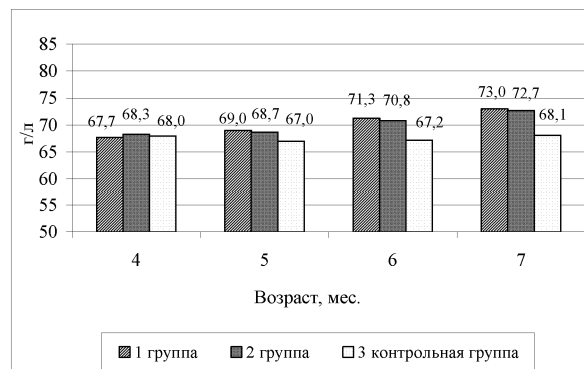


Рисунок 1 – Содержание общего белка в крови свинок после скармливания препарата ВетСел

У свинок 2 опытной группы, после вскармливания препаратов Ветом 1.1 и Сел-Плекс, также уровень общего белка в крови повышался. Однако, достоверное увеличение (p<0,05) его, в отличие от животных 1 опытной группы, отмечалось только в 7-месячном возрасте.

У контрольных животных динамика содержания общего белка в крови не имела существенных изменений и находилась в период опыта в границах 67,0±1,40 – 68,1±1,12 г/л.

Результаты исследования свободных аминокислот показали, что у свинок, получавших биологически активные препараты, их суммарное содержание было выше по сравнению с контрольными животными (рисунок 2). Так, при постановке на опыт показатели суммарного содержания аминокислот у свинок всех групп существенных различий не имели (p>0,05) и находились в границах 53,03±7,84-54,85±6,19 мг %. Однако при снятии животных с опыта в 7-месячном возрасте содержание аминокислот в крови свинок 1 опытной группы повысилось до 60,03±6,16 мг %, во 2 опытной группы – до 58,11±7,48 мг %, а у контрольных животных – 56,55±7,16 мг %.

Из приведенных данных следует, что у свинок, получавших препараты, повышение суммы аминокислот было более выраженным по сравнению с контролем. Это увеличение происходило как за счет незаменимых, так и заменимых аминокислот (рисунки 3, 4). При этом наиболее существенное повышение содержания незаменимых аминокислот отмечалось у свинок 1 опытной группы (на 3,63 мг %) (рисунок 3).

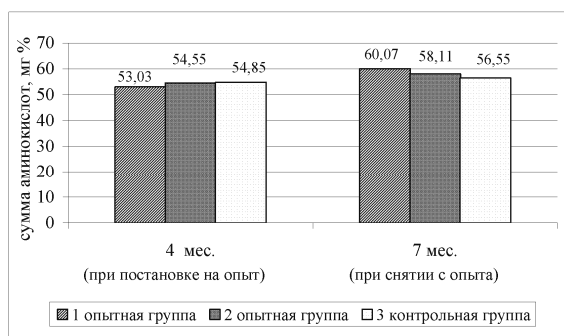


Рисунок 2 – Суммарное содержание свободных аминокислот в крови свинков, получавших препарат ВетСел

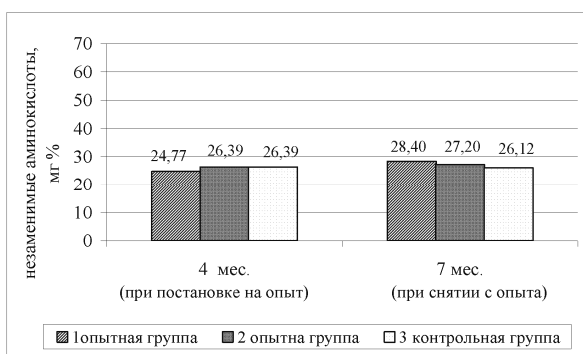


Рисунок 3 – Содержание незаменимых аминокислот в крови свинков, получавших препарат ВетСел

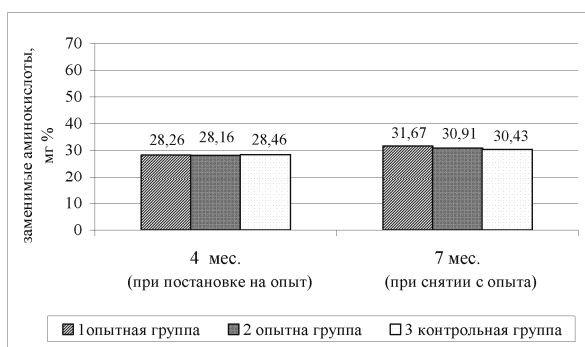


Рисунок 4 – Содержание заменимых аминокислот в крови свинков, получавших препарат ВетСел

В то же время у животных 3 группы, которые препараты не получали содержание незаменимых аминокислот не увеличилось, а наоборот уменьшилось в среднем на 0,27 мг %.

Что касается заменимых аминокислот (рисунок 4), то их содержание в крови свинков, получавших препараты, также было больше как по сравнению с фоновыми показателями, так и по сравнению с животными контрольной группы.

Увеличение суммарного содержания заменимых аминокислот у свинков 1 опытной группы было больше, чем в контроле в среднем на 3,41 мг %, а у 2 опытной группы – 2,75 мг %. Как видим и в этом случае повышение содержания незаменимых аминокислот в крови

свинков, получавших биологически активные препараты было больше, чем у контрольных животных.

В то же время анализ отдельных аминокислот, идентифицированных нами, свидетельствует о том, что их содержание изменялось неоднозначно. В одних случаях отмечалось достоверное ($p < 0,05$) повышение аминокислот, в других случаях – это повышение имело недостоверный характер ($p > 0,05$) или даже наоборот, регистрировалось уменьшение их содержания. Так содержание аргинина, гистидина, лизина, метионина, валина, аланина и аспарагиновой кислоты у свинков получавших микрокапсулированный препарат было достоверно больше ($p > 0,05$) по сравнению с контролем. В содержании треонина, серина, глюминовой кислоты существенных различий не отмечалось ($p > 0,05$), а содержание лейцина и глицина в крови свинков, получавших препарат ВетСел было меньше, чем у контрольных животных.

Более высокое содержание общего белка и свободны аминокислот у свинков, получавших препарат ВетСел связано с тем, что пробиотические бактерии в микрокапсулированном состоянии быстрее «заселяют» кишечник и оказывают положительное влияние на обмен веществ. В частности ферменты, вырабатываемые пробиотиками активизируют процессы гидролиза протеинов и всасывания аминокислот в кишечнике. При этом, как известно, в процессе жизнедеятельности пробиотические бактерии способны синтезировать аминокислоты и тем самым пополнять их пул в крови животных, что, в свою очередь, повышает качество свинины.

На основании полученных данных можно сделать заключение, что микрокапсулированный комплексный препарат ВетСел обладает выраженной биологической эффективностью и его можно использовать при выращивании молодняка свиней.

Список использованных источников

- 1 Коррекция физиологического статуса у животных с использованием микрокапсулированных препаратов / О.Б. Сеин, Д.В. Трубников, А.А. Кролевец и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №3. – С.64-66.
- 2 Толкачев К.А. Физиологическое состояние и иммунобиологический статус у бычков при включении в рацион комплексного микрокапсулированного препарата: автореф. дисс. канд. биол. наук. – Курск, 2013. – С.18.
- 3 Челноков В.А. Физиологический статус молодняка крупного рогатого скота после применения микрокапсулированного препарата, включающего пробиотик и селен: автореф. дисс. канд. биол. наук. – Курск, 2013. – С.18.

Информация об авторах

Чернов Вадим Евгеньевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-15-55.

Сеин Олег Борисович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой терапии и акушерства ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-15-55, e-mail academy@kgsha.ru

Трубников Денис Владимирович, кандидат биологических наук, доцент, декан факультета ветеринарной медицины, тел. (4712) 53-14-04.

THE CONTENT OF THE GENERAL PROTEIN AND FREE AMINO ACIDS IN BLOOD OF PIGS AFTER APPLICATION OF THE MICROENCAPSULATED PREPARATION VETSEL

V. E. Chernov, O. B. Sein, D. V. Trubnikov

Summary. Results of research of free amino acids in blood of the pigs, receiving the complex microencapsulated preparation including a probiotic and selenium are given. It is shown that the preparation has positive impact on an exchange of amino acids.

Keywords: amino acid, blood, intestines, the microencapsulated preparation, the general protein, a probiotic, repair pigs, selenium.

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А.И. Бледнов

Аннотация. Для проведения лечебных и профилактических мероприятий при хирургической патологии опорно-двигательного аппарата требуется комплексный учет причин возникновения заболеваний и разнообразные методы хирургической обработки.

Ключевые слова: хирургическая патология, подо-дерматиты, мацерация, обработка конечностей, копыт-цевый рог.

Для обеспечения эффективных лечебно-профилактических мероприятий при хирургической патологии опорно-двигательного аппарата сельскохозяйственных животных требуется глубокое изучение причин ее возникновения и обоснованный подбор доступных средств и способов лечения.

При изучении хирургической патологии у крупного рогатого скота было определено, что существенное влияние на опорно-двигательный аппарат животных оказывают конструктивные недостатки животноводческих помещений, несоблюдение зооигиенических и ветеринарно-санитарных требований, погрешности в кормлении и они же способствуют возникновению подо-дерматитов, артритов, тендовагинитов, язв и неправильному росту копытцевого рога. Причиной развития хирургических заболеваний становятся травмы, вызванные нарушением целостности кожи и рогового башмака копыта, которые проявляются не только видимыми ссадинами, ранами или царапинами, но и трудно диагностируемыми при клиническом осмотре микротрещинами, а также травмами без видимых нарушений наружных покровов (ушибы, растяжения, наминки подошвы копыт и мякшей и др.). Во всех случаях они вызывают воспалительный процесс, который осложняется микрофлорой, проникающей через поврежденные ткани.

Сдавливание основы кожи подошвы, неправильная расчистка копыт, наличие решетчатых или цементных полов приводит к развитию подо-дерматита. Как правило, подошвенная поверхность копытец при опирании используется животным только на 2/3 своей площади, а иногда и меньше, в результате чего нарушается функция опорно-двигательного аппарата. При анализе копытцевого рога у животных с гнойным подо-дерматитом выявлено снижение содержания влаги на 6-10%, а жира на 5-8%, при этом прочность рога на разрыв становилась ниже на 10-12 %, эластичность на 10-16 %, износостойкость при трении – на 5-8%. Отмечено, что к этому заболеванию предрасположены животные с деформированными копытами, особенно при бардыном и жомовом кормлении.

Существует определенная связь между гнойными заболеваниями половых органов, молочной железы и конечностей. Так, при наличии гнойных маститов, метритов и эндометритов в 12 % случаев у коров регистрировали развитие септических подо-дерматитов, в 2,5% - тендовагинитов, в 1,6% - артритов задних конечностей, в 2,8% - перитонита, в 14,5% - абсцессов и флегмон тазовой области. При наличии длительных гнойных процессов в дистальной части конечностей (подо-дерматиты, дерматиты, артриты, флегмоны) у 4% коров возникали гнойные эндометриты, метриты, у 8,5% - маститы,

у 3,5% - абсцессы и флегмоны тканей околопрямокишечного пространства. При выборочном исследовании у коров с гнойно-воспалительными поражениями конечностей и заболеваниями половых органов и молочной железы была выделена идентичная микрофлора.

Патогенная микрофлора, вызывающая длительный воспалительный процесс при заболеваниях конечностей, способна проникать в глублежащие ткани через мацерированную кожу и роговой башмак. Мацерация или размягчение кожи чаще происходит при длительном содержании животных в сырых помещениях, на переувлажненных пастбищах или при загрязнении полов, выгульных площадок и загонов полужидким навозом.

Заболевание опорно-двигательного аппарата сокращается до минимума при выполнении таких мероприятий, как содержание полов в исправном состоянии, соблюдение существующих нормативов для щелевого пола в соответствии с возрастом животных, отсутствие посторонних предметов в помещениях и на выгульных площадках. Осмотр и расчистку копытцевого рога у коров и быков проводили не реже одного раза в квартал. У отдельных животных при необходимости отросший рог обрезали чаще. На обрезку рога затрачивали времени и труда на 50-60% меньше, чем в последующем на лечение заломов и трещин.

В целях сокращения заболеваний конечностей у крупного рогатого скота необходимо следить за его полноценным питанием. Корма должны содержать достаточное количество переваримого протеина, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов. Для восполнения недостающего количества этих веществ в рационе использовали местные кормовые добавки: травяную муку, хвою, патоку и др. Для предотвращения иссушения копытцевого рога прогоняли животных через специальную «ножную ванну», заполненную щелочным раствором. Для проведения лечебных и профилактических мероприятий применяли групповой способ обработки конечностей в ванне с дезинфицирующими средствами. Многократный контакт патологического очага с лечебной средой позволил выполнить тщательную очистку раневых поверхностей от мертвых тканей и гноя.

Немаловажную роль играет и то, что при комплектовании групп животных в промышленных комплексах наряду с учетом их продуктивности, породности и других показателей следует подбирать коров с нормальной формой копытец, так как некоторые потомственные линии предрасположены к заболеваниям конечностей.

Список использованных источников

- 1 Ортопедия ветеринарной медицины / Веремей Э.И. и др. - СПб. - М. Лань, 2003.
- 2 Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных. - 3-е изд. - СПб: Лань, 2004. - 640 с.
- 3 Паршин П.А., Кумков В.Т. Общепатологические процессы (Учебно-методическое пособие). - ООО «ЦП» Возрождение, 2005. - 43с.

Информация об авторе

Бледнов Анатолий Иванович, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры хирургии и анатомии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-35-25.

TREATMENT AND PREVENTION OF SURGICAL PATHOLOGY OF CATTLE

A.I. Blednov

Summary. Carrying out medical and preventive actions at surgical pathology of the musculoskeletal device requires the complex accounting of the reasons of developing of diseases and various methods of surgical processing.

Keywords: surgical pathology, pododermatitis, maceration, processing of extremities.

АТФАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАТРИЯ, КАЛИЯ И СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ МЕЖДУ ЭРИТРОЦИТАМИ И ПЛАЗМОЙ КРОВИ СВИНЕЙ В РАЗЛИЧНЫЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПЕРИОДЫ

Г.Ф. Рыжкова, Л.А. Жукова

Аннотация. Приведены результаты активности аденозинтрифосфатаз, распределения моновалентных электролитов и свободных аминокислот между эритроцитами и плазмой крови свиноматок в зависимости от репродуктивных периодов: холостого, супоросного, подсосного.

Ключевые слова: свиноматки, репродуктивные периоды: холостой, супоросный, подсосный, АТФазная активность, моновалентные электролиты: натрий, калий, свободные аминокислоты, эритроциты, плазма крови.

Опыты проводились в учебно-опытном хозяйстве ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА». Объектом исследования служили свиноматки крупной белой породы. Животных подбирали по принципу аналогов с учетом возраста, массы тела, физиологического состояния. Подопытные животные содержались в стереотипных условиях, параметры микроклимата отвечали ветеринарно-санитарным требованиям. Для проведения опытов была отобрана группа свиноматок (n=5). Кормление животных осуществлялось согласно нормам, рекомендованным ВИЖ.

Кровь для исследований брали в различные репродуктивные периоды из вены хвоста путем надрезания его вентральной части. При проведении химических исследований определяли:

- АТФазную активность - по методике К. Keeton и J. Koneko (1972); при этом фосфор – по F. Fiske и G. Subbaroy (1925). Активность Na^+, K^+ - АТФазы рассчитывали по разности между общей АТФазой и убаин-нечувствительной АТФазой;

- содержание натрия и калия – методом пламенной фотометрии по Г.И. Герчиковой (1963) и А.А. Покровскому (1969);

- содержание аминокислот в тканях – на автоматическом анализаторе марки «Хитачи» в условиях лаборатории Курской биофабрики и хроматографией на бумаге по Р.Х Кармолиеву (1971) в модификации С.А. Левантовского (1973).

На основании проведенных исследований установлено, что в эритроцитах холостых свиноматок общая АТФазная активность составила $8,38 \pm 0,53$; Mg^{2+} - АТФазная активность – $4,38 \pm 0,18$ и Na^+, K^+ - АТФазная активность – $4,00 \pm 0,35$ нМоль P_i /мг белка в мин (таблица 1).

Таблица 1 – Активность АТФаз и соотношение К/Na в эритроцитах свиноматок в различные репродуктивные периоды

Свиноматки	Удельная активность, нМоль P_i /мг белка в мин			К/Na
	Mg^{2+}, Na^+, K^+ - АТФаза	Mg^{2+} - АТФаза	Na^+, K^+ - АТФаза	
Холостые	$8,38 \pm 0,53$	$4,38 \pm 0,18$	$4,00 \pm 0,35$	8,39
Супоросные	$8,36 \pm 0,44$	$4,14 \pm 0,25$	$4,22 \pm 0,19$	8,21
Подсосные	$8,18 \pm 0,36$	$4,12 \pm 0,26$	$3,97 \pm 0,10$	8,64

Аналогичные показатели активности транспортных АТФаз отмечаются в периоды супоросности и лактации. То есть по всем репродуктивным периодам заметной разницы в ферментативной активности не наблюдается.

Максимальное соотношение К:Na отмечено у свиноматок в подсосный период – 8,64, минимальное – в супоросный период – 8,21.

Максимальная концентрация натрия и калия как в эритроцитах, так и плазме крови отмечается у супоросных свиноматок; минимальный уровень калия – у холостых, а натрия - у подсосных свиноматок в этих клетках крови (таблица 2).

Таблица 2 – Содержание натрия и калия (мг-экв/л) в эритроцитах и плазме крови свиноматок в различные репродуктивные периоды

Свиноматки	Эритроциты		Плазма	
	Натрий	Калий	Натрий	Калий
Холостые	$11,30 \pm 0,87$	$94,86 \pm 0,88$	$141,50 \pm 0,77$	$4,78 \pm 0,22$
Супоросные	$11,50 \pm 0,60$	$95,42 \pm 0,85$	$143,20 \pm 0,44$	$6,10 \pm 0,05$
Подсосные	$11,00 \pm 0,55$	$95,04 \pm 1,18$	$139,10 \pm 0,60$	$5,92 \pm 0,21$

Колебание уровня натрия в эритроцитах составило от $11,0 \pm 0,55$ до $11,5 \pm 0,60$ мг-экв/л; в плазме крови – от $139,1 \pm 0,60$ до $143,2 \pm 0,44$ мг-экв/л; калия соответственно от $94,9 \pm 0,88$ до $95,4 \pm 0,85$ и от $4,8 \pm 0,22$ до $6,1 \pm 0,05$ мг-экв/л.

При анализе аминокислотного состава крови свиноматок (таблицы 3 и 4) установлено, что в эритроцитах наибольшее суммарное содержание свободных аминокислот наблюдается в первую половину супоросности ($59,20 \pm 1,96$ мг%); во вторую половину супоросности этот показатель аналогичен таковому в холостой период ($56,25 \pm 1,80$ и $56,77 \pm 1,85$ мг% соответственно); у подсосных свиноматок он несколько ниже.

Таблица 3 - Содержание свободных аминокислот в эритроцитах свиноматок в различные репродуктивные периоды

Аминокислоты, мг%	Физиологическое состояние свиноматок			
	Холостые	Супоросные		Подсосные
		Первая половина	Вторая половина	
Цистин + цистеин	$4,97 \pm 0,10$	$5,02 \pm 0,10$	$3,92 \pm 0,13$	$3,74 \pm 0,14$
Лизин	$2,34 \pm 0,12$	$2,14 \pm 0,10$	$2,08 \pm 0,10$	$2,92 \pm 0,11$
Гистидин	$8,46 \pm 0,13$	$8,56 \pm 0,14$	$7,95 \pm 0,13$	$8,66 \pm 0,12$
Аргинин	$3,56 \pm 0,17$	$4,03 \pm 0,16$	$3,88 \pm 0,14$	$3,76 \pm 0,13$
Аспарагиновая кислота	$7,48 \pm 0,14$	$7,88 \pm 0,14$	$8,09 \pm 0,13$	$7,53 \pm 0,12$
Серин	$2,16 \pm 0,15$	$2,56 \pm 0,12$	$2,34 \pm 0,11$	$2,44 \pm 0,10$
Глицин	$2,34 \pm 0,13$	$2,48 \pm 0,132$	$2,25 \pm 0,12$	$2,32 \pm 0,13$
Глутаминовая кислота	$3,44 \pm 0,15$	$4,05 \pm 0,16$	$4,25 \pm 0,14$	$4,02 \pm 0,10$
Треонин	$3,12 \pm 0,16$	$2,88 \pm 0,13$	$3,02 \pm 0,10$	$2,88 \pm 0,09$
Аланин	$6,76 \pm 0,12$	$7,12 \pm 0,14$	$7,25 \pm 0,15$	$6,89 \pm 0,10$
Тирозин	$2,32 \pm 0,10$	$2,76 \pm 0,11$	$2,44 \pm 0,12$	$2,56 \pm 0,11$
Метионин	$2,44 \pm 0,13$	$2,25 \pm 0,13$	$2,03 \pm 0,13$	$1,84 \pm 0,13$
Валин	$2,75 \pm 0,16$	$2,83 \pm 0,12$	$2,48 \pm 0,14$	$2,66 \pm 0,12$
Фенилаланин	$1,48 \pm 0,10$	$1,40 \pm 0,12$	$1,39 \pm 0,11$	$1,34 \pm 0,09$
Лейцин + изолейцин	$3,15 \pm 0,11$	$3,22 \pm 0,09$	$2,88 \pm 0,13$	$3,04 \pm 0,10$
Сумма	$56,77 \pm 1,85$	$59,20 \pm 1,96$	$56,25 \pm 1,80$	$55,26 \pm 1,65$

В эритроцитах отмечается более высокий уровень гистидина, аспарагиновой кислоты, аланина, более низкий – лизина, серина, глицина, тирозина, метионина, валина, фенилаланина. В плазме крови также наибольшее суммарное содержание аминокислот наблюдается в

первую половину супоросности ($28,29 \pm 1,95$ мг%), наименьшее – в подсосный период ($21,72 \pm 1,35$ мг%).

Таблица 4 – Содержание свободных аминокислот в плазме крови свиноматок в различные репродуктивные периоды

Аминокислоты, мг%	Физиологическое состояние свиноматок			
	Холостые	Супоросные		Подсосные
		Первая половина	Вторая половина	
Цистин + цистеин	$0,95 \pm 0,08$	$1,36 \pm 0,09$	$1,12 \pm 0,11$	$0,98 \pm 0,07$
Лизин	$1,12 \pm 0,11$	$1,09 \pm 0,14$	$0,89 \pm 0,12$	$0,92 \pm 0,08$
Гистидин	$1,92 \pm 0,12$	$2,13 \pm 0,18$	$1,88 \pm 0,07$	$1,72 \pm 0,11$
Аргинин	$2,28 \pm 0,10$	$2,62 \pm 0,12$	$2,32 \pm 0,09$	$2,28 \pm 0,12$
Аспарагиновая кислота	$2,54 \pm 0,13$	$3,41 \pm 0,19$	$2,05 \pm 0,13$	$2,34 \pm 0,09$
Серин	$0,65 \pm 0,13$	$1,37 \pm 0,08$	$0,92 \pm 0,11$	$0,94 \pm 0,10$
Глицин	$1,22 \pm 0,10$	$1,52 \pm 0,12$	$1,13 \pm 0,12$	$1,99 \pm 0,11$
Глутаминовая кислота	$1,50 \pm 0,11$	$1,60 \pm 0,08$	$1,48 \pm 0,09$	$1,50 \pm 0,08$
Треонин	$1,18 \pm 0,13$	$1,38 \pm 0,25$	$1,12 \pm 0,12$	$0,89 \pm 0,11$
Аланин	$3,93 \pm 0,06$	$4,17 \pm 0,10$	$3,82 \pm 0,05$	$3,28 \pm 0,05$
Тирозин	$0,80 \pm 0,07$	$0,89 \pm 0,08$	$0,71 \pm 0,08$	$0,83 \pm 0,07$
Метионин	$1,52 \pm 0,05$	$1,68 \pm 0,09$	$1,52 \pm 0,09$	$1,32 \pm 0,06$
Валин	$1,32 \pm 0,08$	$1,72 \pm 0,13$	$1,53 \pm 0,09$	$1,48 \pm 0,11$
Фенилаланин	$0,74 \pm 0,08$	$0,72 \pm 0,23$	$0,66 \pm 0,06$	$0,57 \pm 0,09$
Лейцин + изолейцин	$2,23 \pm 0,07$	$2,52 \pm 0,09$	$1,54 \pm 0,16$	$1,58 \pm 0,12$
Сумма	$23,90 \pm 1,35$	$28,29 \pm 1,95$	$22,69 \pm 1,50$	$21,72 \pm 1,35$

Во вторую половину супоросности и в холостой период этот показатель соответственно составил $22,69 \pm 1,50$ и $23,90 \pm 1,35$ мг%. При этом наиболее высокое содержание в плазме установлено для аланина, аргинина, аспарагиновой кислоты, лейцинов, более низкое – цистина, серина, тирозина, фенилаланина.

В целом же в эритроцитах суммарное содержание свободных аминокислот во все репродуктивные периоды более, чем в два раза, выше, чем в плазме.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что активность транспортных АТФаз, содер-

жание моновалентных электролитов и распределение аминокислот в эритроцитах и плазме крови свиной находится в определенной зависимости от их физиологического состояния в различные репродуктивные периоды.

Список использованных источников

- 1 Болдырев А.А. Биологические мембраны и транспорт ионов. – М., 1985. – 156 с.
- 2 Биохимия активного транспорта ионов и транспортные АТФазы / А.А. Болдырев, О.Д. Лопина, А.О. Рубцов и др. – М.: МГУ, 1985. – 203 с.
- 3 Бреслер В.М., Никифоров А.А. Транспорт органических кислот через плазматические мембраны. – Л.: Наука, 1981. – 112 с.
- 4 Вишняков С.И. Межклеточный обмен в организме животных. – М.: Агропромиздат, 1988. – 158 с.
- 5 Вишняков С.И. Обмен макроэлементов у сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1967. – 136 с.
- 6 Герчикова Г.И. Определение содержания натрия и калия в эритроцитах методом фотометрии // Лабораторное дело. – 1963. – № 1. – С. 5-9.
- 7 Кармолиев Р.Х. Современные биохимические методы исследования в ветеринарии и зоотехнии. – М.: Колос, 1971. – 46 с.
- 8 Писарева Л.Н. Факторы, определяющие функциональную активность Na, K –АТФазы // Цитология. – 1991. – Т. 33. – № 11. – С. 26-31.
- 9 Causen T., Hansen O. The Na⁺, K⁺ - pump, energy metabolism and obesity // Biochem. And Biophys. Res. Commun., 1982. – 104. – №2. – p.357-362.
- 10 Jorgensen P. Amino acid content of erythrocytes in uremia // Amer. J. Clin. Nutr., 1978. – 31. – № 10. – p.1956-1960.

Информация об авторах

Рыжкова Галина Федоровна, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии и химии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. (4712) 53-14-04.
 Жукова Людмила Алексеевна, доктор химических наук, профессор кафедры физиологии и химии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 8-910-311-23-80.

ATFAZNY ACTIVITY, DISTRIBUTION OF SODIUM, POTASSIUM AND FREE AMINO ACIDS BETWEEN ERYTHROCYTES AND PLASMA OF BLOOD OF PIGS DURING VARIOUS REPRODUCTIVE PERIODS
G.F. Ryzhkova, L.A. Zhukova

Summary. Results of activity, distributions of monovalent electrolytes and free amino acids between erythrocytes and plasma of sows depending on the reproductive periods are given: single, suporosny, podsosny.

Keywords: sows, reproductive periods: single, suporosny, podsosny, АТФаза activity, monovalent electrolytes: sodium, potassium, free amino acids, erythrocytes, blood plasma.

ВЛИЯНИЕ ГЕПАТОНИКА И ЭКСТРАКТА САПРОПЕЛЯ НА КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И УРОВЕНЬ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ У НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ ПРИ ГЕПАТОЗЕ

Р.А. Мерзленко, Р.А. Добрунов

Аннотация. Преведены результаты исследований по изучению гепатопротекторного воздействия гепатоника и экстракта сапропеля при гепатозах коров.

Ключевые слова: коровы, кровь, гепатоз, гепатоник, экстракт сапропеля.

Болезни печени занимают весомое место в общей структуре заболеваний животных, особенно тех, которые содержатся в крупных комплексах и постоянно подвергаются различным пагубным воздействиям внешней среды [1, 2, 7].

В связи с этим дальнейшее изучение этиологии, патогенеза болезней печени у животных и разработка но-

вых эффективных средств их профилактики и лечения являются весьма актуальными.

При патологии печени, независимо от этиологии, ведущим патоморфологическим синдромом является цитолиз, обусловленный повышением проницаемости и (или) разрушением мембран гепатоцитов и их органелл с развитием гиперферментации митохондриального фермента АсАТ и цитоплазматического фермента АлАТ [7].

Для коррекции цитолитического синдрома в настоящее время целесообразно включение в комплексную терапию хронических поражений печени препаратов, обладающих гепатопротекторными мембраностабилизирующим действием и тем самым активизирующих антиоксидантную защиту организма [1, 2, 3, 4, 6].

К таким препаратом относятся комплексный гепа-топротекторный перпарат гепатоник и экстракт сапропеля.

Основной целью наших исследований являлось изучение влияния гепатоника в сочетании с экстрактом сапропеля на клинический статус и уровень обменных процессов у больных гепатозом новотельных коров.

Исследования проводили на базе ЗАО «Красненское» Яковлевского района Белгородской области.

Объектом исследования были коровы чернопестрой породы в возрасте 5-6 лет, на 3-й и 4-й лактации, живой массой 550-600 кг с продуктивностью от 6,3 до 7,5 тыс. кг молока за предыдущие 305 сут лактации.

Из 250 клинически исследованных коров было выделено 30 животных на 7-м месяце стельности с признаками, характерными для гепатоза (гипотония рубца, смещение перкуSSIONной границы печени, положительная коллоидно-осадочная проба с сывороткой крови и др.).

Из больных коров по принципу пар-аналогов было сформировано 3 группы: одна контрольная (n=10) и две опытные (n=10).

Коровы контрольной группы содержались на обще-хозяйственном рационе и получали лечение, принятое в хозяйстве, им вводили внутримышечно: тривит – по 10 мл 1 раз в 10 суток и 20%-ную аскорбиновую кислоту – по 5 мл 1 раз в день в течение 10 суток.

Животные первой опытной группы, кроме лечения принятого в хозяйстве дополнительно к основному рациону, за 60 и 30 суток до отёла получали гепатоник внутрь по 80 мл 1 раз в сутки в течение 5 дней подряд.

Коровам второй опытной группы с лечебной целью к основному рациону за 60 и 30 суток до отёла добавляли гепатоник и экстракт сапропеля также внутрь по 80 и 300 мл, соответственно, 1 раз в сутки 5 дней подряд.

Отбор проб проводили спустя 3-3,5 часа после утреннего кормления. В цельной крови определяли количество гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, глюкозы, выводили лейкограмму, в сыворотке крови — содержание общего белка и белковых фракций, мочевины, холестерина, общего билирубина, общего кальция, неорганического фосфора, активность трансаминаз (АсАТ, АлАТ) и транспептидазы (ГГТ) используя общепринятые методики.

О функциональной активности печени судили по цинк-сульфатной коллоидно-осадочной пробе по И.П. Кондрахину [5].

Исследованиями установлено, что при включении гепатоника и гепатоника в сочетании с экстрактом сапропеля в рацион стельных коров, больных гепатозом (вторая и третья опытные группы) не происходило изменений в их поведении, поедаемости кормов, желудочно-кишечной функции.

Через трое суток после отёла клинические показатели подопытных коров находились в пределах нормы и соответствовали физиологическому состоянию животных.

Однако в сравнении с больными коровами контрольной группы у животных первой и второй опытных групп отмечали урежение пульса и дыхания, а также достоверное (p<0,05) увеличение сокращений рубца на 60,0 и 55,0 %.

Это косвенно свидетельствует о повышении обменных процессов в организме животных.

Данные таблицы 1 показывают, что применение гепатоника в отдельности и с сапропелем благоприятно отразилось на морфологическом составе крови.

О нормализации эритропоза говорит достоверное увеличение количества эритроцитов в крови коров первой и второй опытных групп относительно контрольной на 29,3 % (5,17±0,08·10¹²/л) и 30,8 %

(5,23±0,06·10¹²/л) (p<0,001 в обоих случаях) и тенденция увеличения количества гемоглобина. Это в свою очередь повлияло на снижение СОЭ, соответственно, на 22,2 % (1,40±0,08 мм) (p<0,05) и 30,6 % (1,25±0,10 мм) (p<0,01).

Таблица 1 – Морфологические показатели крови подопытных коров через 3 сут после отёла (n = 10)

Показатели	Группы			
	фон	контроль	опытная 1	опытная 2
Эритроциты, п·10 ¹² /л	5,36±0,05	4,00±0,08***	5,17±0,08***	5,23±0,06***
Гемоглобин, г/л	101,20±2,34	91,56±3,19*	99,84±2,15	100,17±2,44
СОЭ, мм/ч	1,00±0,04	1,80±0,10***	1,40±0,08*	1,25±0,10**
Лейкоциты, п·10 ⁹ /л	8,12±0,44	10,39±0,78*	8,16±0,47*	8,14±0,55*

Содержание лейкоцитов уменьшилось, соответственно, на 21,5 % (8,16±0,47·10⁹/л) и 21,7 % (8,14±0,55·10⁹/л) (p<0,05 в обоих случаях).

Наиболее существенными отличиями больных коров контрольной группы от здоровых (фон) и леченных гепатоником и гепатоником в сочетании с экстрактом сапропеля (первая и вторая опытные группы), с учетом естественной вариабельности показателей, следует считать сдвиг в лейкограмме в сторону увеличения доли эозинофилов и палочкоядерных нейтрофилов, что в сочетании со снижением количества эритроцитов и гемоглобина указывает на наличие токсикоза (таблица 2). К концу опыта (3 сут. после отёла) у леченных данными препаратами коров лейкограмма, как и в целом морфологические показатели крови, достигали физиологической нормы.

Таблица 2 – Лейкограмма крови подопытных коров через 3 сут после отёла, % (n = 10)

Показатели	Группы			
	фон	контроль	опытная 1	опытная 2
Базофилы	0	0	0	0
Эозинофилы	6,29±0,41	10,89±0,69***	6,28±0,40***	6,39±0,52***
Палочкоядерные нейтрофилы	3,29±0,25	6,04±0,38***	3,93±0,22**	3,52±0,32***
Сегментноядерные нейтрофилы	31,16±1,42	23,92±1,13**	31,19±1,40**	31,03±1,52**
Лимфоциты	55,88±1,03	53,27±1,24	55,30±1,05	56,17±1,23
Моноциты	3,38±0,40	5,88±0,63*	3,30±0,36**	2,89±0,45**

Исследованием биохимического состава сыворотки крови подопытных коров установлено, что у животных первой и второй опытных групп уровень общего белка снизился по отношению к контролю на 9,2 % (80,04±0,37 г/л) и 11,0 % (78,46±0,61 г/л) при p<0,001 в обоих случаях, что косвенно свидетельствует о нормализации функции печени, восстановлении её паренхимы. При исследовании белкового спектра крови у коров первой и второй опытных групп установили увеличение содержания альбуминов на 26,5 % (38,17±1,44 %) (p<0,01) и 36,1 % (41,09±1,32 %) (p<0,001) и уменьшение – глобулинов.

Биосинтез холестерина в печени повысился в среднем в 2,5 раза и концентрация его в сыворотке крови составила, соответственно, 3,25±0,19 ммоль/л и 3,17±0,18 ммоль/л (p<0,001 в обоих случаях).

Содержание мочевины в первой и второй опытных группах достоверно повышалось по отношению к контролю, соответственно, на 33,1 % ($3,30 \pm 0,10$ ммоль/л) и 37,5 % ($3,41 \pm 0,09$ ммоль/л), глюкозы – на 68,7 ($2,53 \pm 0,10$ ммоль/л) и 60,7 % ($2,41 \pm 0,015$ ммоль/л) ($p < 0,001$ в обоих случаях).

В результате лечения восстановилась способность гепатоцитов улавливать из крови билирубин, связывать его с глюкуроновой кислотой и выделять связанный билирубин в желчные пути. В результате в сыворотке крови коров первой и второй опытных групп содержание билирубина снизилось на 42,9 % ($2,92 \pm 0,45$ мкмоль/л) и 48,5 % ($2,63 \pm 0,42$ мкмоль/л) ($p < 0,001$ в обоих случаях).

Кальций:фосфорное отношение нормализовалось. Так содержание общего кальция повысилось на 19,8 % ($2,42 \pm 0,17$ ммоль/л) и 24,8 % ($2,52 \pm 0,19$ ммоль/л) ($p < 0,05$), а неорганического фосфора – на 27,1 % ($1,83 \pm 0,09$ ммоль/л) ($p < 0,01$) и 11,1 % ($1,60 \pm 0,08$ ммоль/л).

Активность АсАТ у особей первой и второй опытных групп достоверно снижалась на 18,9 % ($p < 0,01$) и 23,9 % ($p < 0,001$), АлАТ- на 26,9 % и 34,2 % ($p < 0,05$ в обоих случаях), ГГТ – на 29,3 % и 31,6 % ($p < 0,01$ в обоих случаях), и достигала физиологической нормы.

Показатель цинк сульфатной пробы увеличился на 29,0 % ($1,60 \pm 0,06$ мл) ($p < 0,001$) и 30,6% ($1,62 \pm 0,05$ мл) ($p < 0,05$), что также свидетельствует о нормализации функции печени.

Применение гепатоника и экстракта сапропеля больным гепатозом коровам положительно отразилось на состоянии их естественной резистентности.

В сыворотке крови коров первой и второй опытных групп активность лизоцима составила $10,71 \pm 0,82$ и $10,91 \pm 0,63$ %, что, соответственно, выше контроля на 31,4 и 33,9 % (при $p < 0,05$ в обоих случаях). Бактерицидная активность сыворотки крови также достоверно повышалась (при $p < 0,001$) на 31,0 и 32,3 %.

Фагоцитарная активность нейтрофилов также достоверно повышалась у коров первой и второй опытных групп на 8,0 % ($p < 0,05$) и 8,5 % ($p < 0,01$).

Фагоцитарный индекс у коров первой и второй опытных групп был выше контроля, соответственно, на 31,4 и 35,0%, а фагоцитарное число – на 38,7 и 49,0 % соответственно ($p < 0,05$ во всех случаях).

На основании нормализации картины крови установлено позитивное влияние гепатоника и экстракта сапропеля на функции печени и весь организм в целом, поскольку печень является главным органом, реагирующим на альтерацию тканей с помощью производимых в нем продуктов.

GEPATONIK'S INFLUENCE AND SAPROPEL EXTRACT ON THE CLINICAL STATE AND THE LEVEL OF EXCHANGE PROCESSES AT NOVOTELNY COWS AT GEPATOZ

R. A. Merzlenko, R. A. Dobrunov

Summary. The results of researches on studying of influence of a gepatonik and extract of sapropel at the cows are given.

Keywords: cows, blood, hepatitis, gepatonik, sapropel extract.

Применение препаратов коровам опытных групп положительно отразилось и на продуктивности новорожденных телят. Так в возрасте 21 суток (конец профилакторного периода) телята первой и второй опытных групп оказались более тяжеловесными. Разница между ними и контролем составила 7,1 и 7,9 % ($p < 0,01$ в обоих случаях).

Необходимо отметить не только более высокое качество, но и большую жизнеспособность полученного приплода в обеих опытных группах. Так сохранность телят у них была 100 % -ной, в то время как в контроле 1 теленок пал (10 %).

Таким образом, результаты исследований показали, что применение сухостойным коровам за 60 и 30 суток до отёла гепатоника в отдельности и в сочетании с экстрактом сапропеля оказывает на них гепатотропное воздействие и улучшает физиологическое состояние и их потомства.

Список использованных источников

- 1 Гепатозы сельскохозяйственных животных и гепатопротекторные препараты: Мет. реком. по диагн-ке, леч. и проф-ке гепатозов сельскохозяйственных животных / Кузнецов Н.И., Никулин И.А., Вислогузов А.М. и др. // ВГАУ. ВНИВИПФиТ. - Воронеж, 2001. - 65 с.
- 2 Душкин Е., Мундяк И., Парапонов С. Гепатические расстройства излечимы // Животноводство России. – 2008. – январь. – С. 42-43.
- 3 Елисеев А.Н. Химический состав и биологические свойства сапропеля // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - №1. – С. 68-70.
- 4 Кирейчева Л.В., Хохлова О.Б. Сапропели: состав, свойства, применение. - М.: РОМА, 1998. - 120 с.
- 5 Кондрахин И.П. Диагностические коллоидно-осадочные пробы // Ветеринария. – 2004. - №9. – С. 53-55.
- 6 Кузьмина Е.В., Жолобова И.С., Зафириди А.Г. Нормализация функции печени у крупного рогатого скота // Ветеринарная патология. - 2006. - №2 (17).- С. 140-141.
- 7 Подымова С.Д. Болезни печени: Руководство для врачей. – 3 изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1998. – 704 с.

Информация об авторах

Мерзленко Руслан Александрович, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционной и инвазионной патологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. (84722)38-15-73, моб. +7903-887-57-74.

Добрунов Роман Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. +7905-678-31-75.

УСТОЙЧИВОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ТУБЕРКУЛЕЗА К НЕКОТОРЫМ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИМ ПРЕПАРАТАМ

Е.В. Тарасова, Е.П. Евглевская

Аннотация. Проведенными исследованиями установлено, что эпизоотическая культура возбудителя туберкулеза *M. bovis* является более устойчивой до действия дезинфицирующих препаратов по сравнению с референтным штаммом. Возбудитель туберкулеза *M. avium* по степени резистентности к действию дезинфектантов существенно уступает тест-культуре *M. fortuitm*.

Ключевые слова: возбудитель туберкулеза, *M. bovis*, *M. avium*, *M. fortuitm*, дезинфицирующий препарат, устойчивость.

Туберкулез является опасным заболеванием животных и людей и имеет широкое распространение в мире. Среди сельскохозяйственных животных данная инфекции особо опасна для крупного рогатого скота [1].

В последние годы наблюдаются изменения в биологии возбудителей туберкулеза и проявлении инфекции. Длительное пассажирование культур, действие на них антибактериальных препаратов и облучение может привести к явлению диссоциации, развитию пигментных и некислотоустойчивых изолятов, спровоцировать L-трансформацию клеток и образование ультрамелких форм микобактерий, способных к реверсии [2]. На сегодня остро стоит вопрос распространения антибиотикорезистентных форм микроорганизмов, в т.ч. и микобактерий [3]. Проведенными исследованиями установлено, что нерациональное и многократное применение одних и тех же дезинфектантов спровоцировало возникновение резистентных форм микроорганизмов к их действию [4]. При действии в суббактерицидных концентрациях противомикробное средство может не влиять на жизнедеятельность микроорганизмов, однако обуславливает возникновение некультурабельного состояния, что в свою очередь усложняет проведение бактериологической диагностики инфекционного заболевания [5].

Все вышеприведенное указывает на необходимость эффективного и рационального использования антимикробных средств в системе мер борьбы с туберкулезом сельскохозяйственных животных. Важную роль при этом приобретает изучение резистентности разных видов микобактерий к действию тех или иных антимикробных агентов. Данные по изучению этого вопроса в существующей литературе очень ограничены, что и подтолкнуло нас на выбор соответствующего научного исследования.

Для проведения исследований нами были отобраны дезинфицирующие препараты из разных химических групп:

- альдегидсодержащие: «ДЗПТ-2», «Биоконтакт»;
- хлорсодержащие: «Биохлор», Хлорантоин»;
- кислотный: «Экоцид С»;
- на основе ЧАС: «ДезЭкон».

Бактерицидные свойства вышеперечисленных дезинфектантов изучали относительно микобактерий:

- возбудитель туберкулеза *M. bovis* (штамм *Vallee*);
- возбудитель туберкулеза *M. bovis* (эпизоотическая культура);
- возбудитель туберкулеза *M. avium* (штамм *ИЭКВМ УААН*);
- быстрорастущие атипичные микобактерии *M. fortuitum* (штамм *I22*).

После определения концентраций и экспозиций, при которых дезинфектанты проявляли бактерицидные свойства относительно тест-культур микобактерий проводили расчет коэффициентов относительной устойчивости возбудителей туберкулеза. Опыты проводили, используя авторские методические рекомендации [6, 7].

Результаты проведенных исследований по определению коэффициента относительной устойчивости возбудителя туберкулеза *M. bovis* к дезинфектантам из разных химических групп представлены в таблице 1.

Анализ результатов, представленных в таблице 1 свидетельствует, что эпизоотическая культура *M. bovis* приравнивается по устойчивости к *M. fortuitum* при действии препарата «ДЗПТ-2» при экспозиции 1 и 5 часов, тогда как референтный штамм *Vallee* – только при экспозиции 1 час.

Одинаково высокую резистентность установлено у возбудителей туберкулеза *M. bovis* до «Биоконтакта» при экспозиции 24 часа, препарата «Экоцид С» при экспозиции 1 час, а также препарата «ДезЭкон» при экспозиции 5 и 24 часа. Однако до действия «Хлорантоина» при экспозиции 1 и 5 часов, «Экоцид С» при экспозиции 24 часа, «ДезЭкон» при экспозиции 1 час высокая резистентность наряду с эталонной тест-

культурой была установлена только у эпизоотической культуры *M. bovis*.

Таблица 1 – Коэффициент относительной устойчивости *M. bovis* к дезинфектантам из разных химических групп

Культура микобактерий	Экспозиция			μ
	1 час	5 час	24 час	
ДЗПТ-2				
<i>M. bovis</i> (epizoot. культ.)	1	1	0,75	0,92
<i>M. bovis</i> (um. Vallee)	1	0,75	0,75	0,83
Биоконтакт				
<i>M. bovis</i> (epizoot. культ.)	0,83	0,83	1	0,89
<i>M. bovis</i> (um. Vallee)	0,83	0,66	1	0,83
Биохлор				
<i>M. bovis</i> (epizoot. культ.)	0,75	0,75	0,66	0,72
<i>M. bovis</i> (um. Vallee)	0,75	0,5	0,33	0,53
Хлорантоин				
<i>M. bovis</i> (epizoot. культ.)	1	1	0,6	0,87
<i>M. bovis</i> (um. Vallee)	0,6	0,6	0,6	0,6
Экоцид С				
<i>M. bovis</i> (epizoot. культ.)	1	0,83	1	0,94
<i>M. bovis</i> (um. Vallee)	1	0,83	0,6	0,81
ДезЭкон				
<i>M. bovis</i> (epizoot. культ.)	1	1	1	1
<i>M. bovis</i> (um. Vallee)	0,83	1	1	0,94

Учитывая средние статистические показатели видно, что эпизоотическая культура возбудителя туберкулеза *M. bovis* является более устойчивой к действию дезинфицирующих препаратов, нежели референтный штамм.

Результаты проведенных исследований по определению коэффициента относительной устойчивости возбудителя туберкулеза *M. avium* к дезинфектантам из разных химических групп представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Коэффициент относительной устойчивости *M. avium* к дезинфектантам из разных химических групп

Дезинфицирующий препарат	Экспозиция			μ
	1 час	5 час	24 час	
ДЗПТ-2	1	1	1	1
Биоконтакт	1	0,83	1	0,94
Биохлор	1	0,75	0,66	0,8
Хлорантоин	1	1	0,6	0,87
Экоцид С	1	0,83	1	0,94
ДезЭкон	1	1	1	1

Из материалов, представленных в таблице 2 видно, что культура возбудителя туберкулеза *M. avium* приравнивается по устойчивости к *M. fortuitum* при действии препарата «ДЗПТ-2» при экспозиции 1, 5 и 24 часа, «Биоконтакта» при экспозиции 1 и 24 часа, «Биохлора» при действии 1 час, «Хлорантоина» при экспозиции 1 и 5 часов, «Экоцид С» на протяжении 1 и 24 часов, «ДезЭкона» при экспозиции 1, 5, 24 часа. Учитывая среднестатистические показатели видно, что по устойчивости к дезинфектантам культура *M. avium* существенно не уступает тест-культуре быстрорастущих атипичных микобактерий *M. fortuitum*.

Эпизоотическая культура возбудителя туберкулеза *M. bovis* по устойчивости к действию дезинфицирующих препаратов превосходит референтный штамм.

Возбудитель туберкулеза *M. avium* по степени резистентности к действию дезинфектантов несколько уступает тест-культуре быстрорастущих микобактерий вида *M. fortuitum*.

Список использованных источников

- 1 Коваленко А.М., Коваленко Л.В. Диагностика и профилактика туберкулеза животных: Учебное пособие. – Белгород, 2010. – 237 с.
- 2 Коваленко А.М., Тарасова Е.В. Выделение измененных форм микобактерий // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1. – С. 113-115.
- 3 Дорожка И.Р. Современные возможности повышения эффективности микробиологической диагностики туберкулеза // VII съезд фтизиатров Беларуси. Тез. докл. – Минск, 1998. – С. 179-180.
- 4 Благоднарова А.С. Научные, методические и организационные основы мониторинга устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам в рамках эпидемиологического надзора : автореф. дис. ... док.мед. наук. – Н. Новгород, 2012. – 47 с.
- 5 Lee S. DNA hybridization to compare species compositions of natural bacterioplankton assemblages / S. Lee, J.A. Fuhrman // Appl. Environ. Microbiol. – 1990. – Vol. 56. – P. 739-746.

- 6 Методические рекомендации «Определение бактерицидных свойств дезинфицирующих средств, проведение дезинфекции и контроль ее качества при туберкулезе сельскохозяйственных животных» / А.И. Завгородний и др. // Утв. науч.-метод. советом Гос. ком. вет. мед. Украины 20.12.2007.
- 7 Патент на полезную модель № 72809 Украина, МПК А61L 2/16. Способ определения видовой устойчивости микобактерий к дезинфектантам / А.П. Палий. – № u 2012 02595; заявл. 05.03.2012; опубл. 27.08.2012, Бюл. № 16.

Информация об авторах

Тарасова Е.В., кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры инфекционной инвазионной патологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», e-mail: elena.tarasova.82@bk.ru

Евглевская Е.П., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», тел. 58-23-93.

STABILITY OF CAUSATIVE AGENTS OF TUBERCULOSIS TO SOME DISINFECTANT PREPARATIONS

E.V. Tarasova, E.P. Evglevskaja

Summary. Undertaken studies it is set that epizootic culture of causative agent of tuberculosis *M. bovis* is more steady to the action of disinfectant preparations as compared to a reviewer stamm. Causative agent of tuberculosis *M. avium* on the degree of resistance to the action of disinfectant preparations not substantially yields a test-culture of *M. fortuitum*.

Key words: causative agent of tuberculosis, *M. bovis*, *M. avium*, *M. fortuitum*, disinfectant preparation, stability.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕНТАЦИКЛИНА И ГЕНТАПРИМА ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

В.В. Дронов, Е.Г. Яковлева, Е.А. Чистяков, А.И. Ахтырцева

Аннотация. В клинических исследованиях на 40 телятах, больных бронхопневмонией, установлено, что наноструктурный препарат пентациклин не уступал по своей лечебной эффективности комплексному химиотерапевтическому средству гентаприму (гентамицин сульфат+сульфадиметоксин+триметоприм). Дополнительное к химиотерапии применение больным телятам отвара травы медуницы (ex 10,0-100 мл) сокращало сроки выздоровления на двое суток. Приводится возмозный механизм влияния медуницы.

Ключевые слова: телята, бронхопневмония, гентаприм, пентациклин, медуница лекарственная, отвары.

Бронхопневмония занимает ведущее место в общей структуре болезней телят раннего возраста и по частоте встречаемости и охвате поголовья уступает лишь расстройствам пищеварения. По своей природе болезнь является полиэтиологичной.

Ее причинные факторы разнообразны – неполноценное возбуждение дыхательного центра при первом вдохе новорожденного, запоздалое выпаивание молозива и низкое его качество, переохлаждение или перегревание теленка, сквозняки, стрессы, контакты с больными животными и др. Все разнообразие действия этиологических факторов приводит к трем аномалиям: снижению иммунитета; созданию условий для развития патогенной микрофлоры, постоянно обитающей, например, в полости носоглотки, или заносимой в дыхательные пути и легкие с вдыхаемым загрязненным атмосферным воздухом; возникновению очага воспаления и распространению его на трахею, бронхи, эпителий легочных альвеол со всеми вытекающими из этого последствиями.

Лечение телят при бронхопневмониях должно быть направлено на предупреждение и устранение указанных аномалий. В практике ветеринарной медицины с этой целью широко используют: иммуностимуляторы (Р.Х. Гадзаонов, 2003; В.В. Мельник, 2008), химиотера-

певтические средства (ХТС) (антибиотики, сульфаниламиды, фторхинолоны (Н.И. Анпилов, 1966; И.А. Гуренко с соавт., 2002), противовоспалительные и антиоксиданты (Н.Б. Никулина с соавт., 2011; А.Е. Черницкий с соавт., 2011). Наиболее результативными являются ХТС, но лишь вначале их внедрения во врачебную практику, пока у микрофлоры, сопутствующей болезни, не выработалась резистентность к применяемому средству, и оно не потеряло свои лечебные свойства. Сроки развития резистентности зависят от природы препарата, его лекарственной формы, глубины нарушения правил применения (слишком большие интервалы между введением вещества в организм, недостаточные дозы и пр.). Так, например, резистентность бактерий к эритромицину при бессистемном его применении развивается быстрее, чем к другим антибиотикам; первые 2-3 десятилетия с момента изобретения пенициллина его эффективность при бронхопневмониях, вызываемых кокками, была высокой (до 100%), а сейчас снизилась до 10-25%. Выявляется немало штаммов, на которые уже не действуют тетрациклины, олеандомицин и даже новые ХТС – фторхинолоны.

Пути выхода из сложившейся ситуации: получение принципиально новых и химическая модификация известных ХТС, их комбинации между собою или с другими противомикробными средствами, с веществами, ингибирующими микробные ферменты, участвующие в адаптивных процессах микробной клетки, с пробиотиками; создание ХТС на наноносителях с заданными свойствами. Большой резерв по этой проблеме составляют комбинации ХТС с симптоматическими средствами, фитопрепаратами и пр.

Цель исследования – изучить лечебную эффективность наноструктурного матричного препарата «Пентациклин» при бронхопневмонии телят в сравнении с гентапримом и определить возможность применения его при респираторных заболеваниях в комбинации с лекарственным растением.

В работе использовались два препарата из группы ХТС: пентациклин и гентаприм. Первый был представлен его автором изобретателем СССР М.Б. Тарасовым (производство НПФ «НаноТехПром», г. Белгород), второй производства фирмы «Инвеса» (Испания) закупали в аптечной сети г. Белгорода.

Пентациклин представляет собою сыпучий розово-красный порошок, растворимый в воде, изготавливается в двух формах – пероральной и инъекционной. Его химиотерапевтические свойства доказаны в опытах на телятах и других животных и опубликованы в ряде статей научных сборников (Э.А. Кравченко, Г.И. Горшков, А.Я. Хмельков с соавт., 2011). Имеет высокую переносимость. Токсичность его не выявлена в дозах, превышающих лечебную в три раза. Состав относится к ноухау изобретателя.

Гентаприм – антибактериальный комплексный препарат, содержащий в 1 мл три ХТС: гентамицина сульфат – 30 мг (в пересчете на гентамицин-основание – 20 мг), сульфадиметоксин – 200 мг и триметоприм из группы ко-тримоксазола – 40 мг. Имеет широкий спектр действия. Благодаря наличию гентамицина резистентность к нему развивается медленно.

Медуница лекарственная – растение сем. Бурачниковых. Растет в лиственных лесах умеренных широт Евразии. Насчитывается 10 видов, среди которых есть медоносы, лекарственные и декоративные. Зацветает весной, как только растает снег (БИЭ, 2010). Широко применяется в народной медицине и ветеринарии при бронхолегочных болезнях (пневмония, туберкулез, астма бронхиальная), малокровии, как противовоспалительное (Р.М. Середин, С.Д. Соколов, 1973), отхаркивающее, кровоостанавливающее и обеззараживающее (А.П. Попов, 1969). Содержит сапонины, витамин С, кремниевые кислоты, много Mn (более 10% в золе) и других ценных веществ. Из-за богатства йодом медуницу называют в народе «йод-травой» (В.Г. Минаева, 1970).



Рисунок 1 – Медуница. Сем. Бурачниковых

Исследования проведены в ООО «Белгранкорм» Белгородского района (с. Черемошное) на телятах, больных бронхопневмонией. Возраст телят – до 20 сут. По мере выявления заболевших с учетом возраста и общего состояния из телят формировали 4 группы, по 10 гол. в каждой. Телятам первой группы вводили внутримышечно гентаприм в дозе 1 мл/10 кг массы тела 1 раз в сут; опытной-2 – гентаприм в той же дозе плюс *per os* отвар травы медуницы (*Pulmonaria officinalis* сем. *boraginaceae*) $\times 10,0 - 100,0$ два раза в сут; опытной-3 – внутримышечно экспериментальный химиотерапевтический препарат пентациклин (1 мл/гол); в опытной-4 пентациклин сочетали с медуницей в указанных дозах. Курс лечения продолжался до клинического выздоровления, о котором судили по нормализации температуры тела, частоты дыхания и пульса.

У больных телят до начала лечения отмечали: общее угнетение (телята больше лежат), бледность видимых слизистых оболочек, снижение реакции на внешние раздражители, поверхностное неравномерное дыхание, ослабление аппетита, периодические непродолжительные приступы болезненного кашля, слизистое или слизисто-гнойное истечение из носа; при аускультации грудной клетки – крупнопузырчатые хрипы. Носовое зеркальце сухое. Суставы передних и задних конечностей естественной конфигурации, не отечны, безболезненны при пальпации. Лимфатические узлы подчелюстные не пальпируются, предлопаточные и коленной складки упругой консистенции, подвижны, безболезненны, повышения локальной кожной температуры в их проекции нет.

Поскольку формирование подопытных групп было неодновременным и чтобы в какой-то мере судить об адекватности подбора телят в группы перед испытанием препаратов мы измеряли индивидуально у каждого 5 телят из 10 температуру тела, частоту пульса и дыхания. Полученные на этот счет данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Температура тела, частота дыхания и пульса у больных телят перед применением гентаприма и пентациклина

Группы	n	t тела, °C	П, уд./мин	Д, дв./мин
Гентаприм	5	40,08±0,34	108,6±7,63	36,6±3,21
Гентаприм Медуница	5	40,14±0,23	110,6±6,34	34,4±1,67
Пентациклин	5	40,28±0,15	104,6±6,58	38,2±1,79
Пентациклин Медуница	5	40,16±0,27	110,8±6,26	38,4±1,14

Как видно из таблицы 1, различия между группами по измеряемым общеклиническим показателям были не существенными ($p > 0,05$). Это позволяет считать, что подбор телят в группы проведен вполне удовлетворительно, а течение болезни квалифицировать как легкое и средней тяжести. Отсутствие тяжело больных в эксперименте связано с ежедневным врачебным наблюдением, определением выявленного больного теленка в группу и в тот же день оказанием ему лечебной помощи.

При проведении курса лечения у всех подопытных телят наступало улучшение общего состояния. Нормализацию температуры тела и частоты дыхания отмечали через 4-6 сут в 1-й группе, через 2-3 сут – во второй, через 3-4 сут – в 3-ей и через 2-3 сут – в 4-й. Нормализация частоты пульса и прекращение приступов кашля отмечены через 7-8, 6-7, 6-7 и 5-6 сут., соответственно, группам. Случаев падежа телят, а также перехода бронхопневмонии в хроническую форму не наблюдалось.

Полученные в опыте результаты свидетельствуют о том, что новый наноструктурный препарат пентациклин по своей лечебной эффективности в принятой дозе не уступал и даже несколько превосходил гентаприм. Медуница, назначенная в качестве дополнительного к химиотерапии средства, улучшала состояние больных телят и сокращала сроки их выздоровления. Наилучший результат лечения получен при сочетании медуницы с пентациклином. Лечебное действие медуницы можно объяснить наличием в ее составе полифенолов, каротина, витаминов С и рутина, имеющих антиоксидантные свойства, а также пирролизидиновых алкалоидов, которые угнетают активность тромбосансинтазы. Уменьшение синтеза провоспалительных тромбосанов из-за блокады тромбосансинтазы, а, возможно, и лейкотриенов, снижает воспалительный процесс в бронхах, облегчает циркуляцию крови по мелким сосудам, снижает локальное легочное давление, что ведет к

улучшению кровотока в малом кругу кровообращения. Восстановление микроциркуляции в легких способствует выздоровлению.

Выводы

1. Комплексный химиотерапевтический препарат гентаприм является эффективным средством лечения телят при бронхопневмонии легкой и средней форм тяжести.

2. Экспериментальный препарат пентациклин, сконструированный на наночителе с заданными свойствами, не уступал по своим химиотерапевтическим свойствам гентаприму и может использоваться для лечения бронхопневмонии у телят вместо импортных антибиотиков.

3. Применение пентациклина или гентаприма с отваром из травы медуницы лекарственной (сухой надземной части, собранной во время цветения растения) сокращает в среднем на двое суток сроки выздоровления телят при бронхопневмонии легкой и средней форм тяжести.

Список использованных источников

1 Анпилов Н.И. Лечение бронхопневмонии у телят раннего возраста // Ветеринария. – 1966. - №2. – С.77-78.
 2 БИЭ (Большая иллюстрированная энциклопедия). – Т.17. – М.: Астрель, 2010. – С.155-162.
 3 Гадзаонов Р.Х. Эффективность аэрозоля хлорофиллипта при неспецифической бронхопневмонии телят // Ветеринария. – 2003. - №5. – С.39-40.
 4 Гуренко И. А., Ковалев В.Л. Доксиветин как средство для лечения и профилактики респираторных болезней телят // Актуальные проблемы ветеринарной медицины / Науч. тр. КрымГАУ. – Вып. 74. – Симферополь, 2002. – С. 20-25.

5 Масьянов Ю.Н., Шахов А.Г., Субботина С.Г. Иммунный статус телят при возникновении и развитии респираторного синдрома // Ветеринария. – 2012. - №9. – С.8-11.

6 Мельник В.В. Иммуностимулирующая терапия телят, больных неспецифической бронхопневмонией // Актуальные проблемы ветеринарной медицины / Науч. тр. КрымГАУ. – Вып. 79. – Симферополь: Изд. центр «Борис», 2003. – С.112-117.

7 Минаева В.Г. Лекарственные растения Сибири. – Новосибирск, 1970. – 272с.

8 Никулина Н.Б., Аксенова В.М. Применение перекиси водорода при острой форме бронхопневмонии телят // Ветеринария. – 2011. - №6. – С.46-49.

9 Попов А.П. Лекарственные растения в народной медицине. – Киев: Здоровье, 1969. – 236с.

10 Середин Р.М., Соколов С.Д. Лекарственные растения и их применение. – Ставрополь: книж. изд., 1973. – 239с.

11 Применение перекиси водорода при бронхопневмонии телят / Черницкий А.Е. с соавт. // Ветеринария. - №10. – С.44-47.

Информация об авторах

Дронов Владислав Васильевич, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразной патологии, декан факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8(4722) 39-24-67, +7-908-783-07-14.

Яковлева Елена Григорьевна, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры морфологии и физиологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8(4722) 39-24-60.

Чистяков Евгений Александрович, аспирант ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-952-421-05-31.

Ахтырцева Анастасия Ивановна, аспирант кафедры незаразной патологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8-951-151-12-36.

EFFECTIVENESS OF PENTACYCLINE AND GENTAPRIM AT BRONCHOPNEUMONIA IN CALVES

V.V. Dronov, E.G. Yakovleva, E.A. Chistyakov, A.I. Akhtyrtseva

Summary. The clinical investigations of 40 calves, patients with bronchopneumonia, showed that the nanostructured preparation pentacycline not inferior to its therapeutic efficacy complex gentaprim chemotherapeutic preparation (gentamicin sulfate + sulfadimethoxine + trimethoprim). Additional using of Decoction Lungwort with chemotherapy for sick calves (ex 10,0-100 ml) reduces the recovery time by two days. There is possible mechanism of the effect Lungwort.

Key words: calves, bronchopneumonia, gentaprim, pentacycline, Decoction Lungwort.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

К.В. Карпенкова, В.И. Ерёмченко, Л.И. Кибкало

Аннотация. Показана динамика изменения тиреоидных гормонов и кортизола в крови коров с разным уровнем молочной продуктивности.

Ключевые слова: лактирующие коровы, тироксин, трийодтиронин, кортизол.

По функциональной значимости гормоны щитовидной железы и коры надпочечников занимают центральное место в эндокринной системе и тесно связаны с регуляцией метаболических процессов в организме животных. Тиреоидные гормоны активируют окислительные процессы в организме, повышают потребление кислорода тканями и усиливают энергетический обмен. Будет ли гормон щитовидной железы в первую очередь анаболическим или катаболическим зависит от его концентрации и метаболического состояния организма в данный момент. Уровень тиреоидных гормонов подвержен сильному влиянию сезона года, температуре окружающей среды, физиологического состояния организма, уровням молочной продуктивности [1]. Основным гормоном секретируемым корой надпочечников

является кортизол. Он усиливает процессы глюконеогенеза, является индуктором биосинтеза ключевых ферментов глюконеогенеза. Этот гормон участвует в биосинтезе белков печени и мышц. Участвует в регуляции лактации [2, 3].

В связи с этим была поставлена задача изучить уровень тироксина, трийодтиронина и кортизола в крови лактирующих коров с разным уровнем молочной продуктивности. Объектом исследования являлись лактирующие коровы черно-пестрой породы, которые были разделены на 2 группы. Первая группа коров с удоем 9062,6±79 кг, а вторая группа 4875,0±62 кг. Кровь у коров отбирали 1 раз в месяц в течение лактации до утреннего кормления. Отбор крови проводили из хвостовой вены. В образцах сыворотки крови иммуноферментным методом определяли тироксин, трийодтиронин и кортизол. Учет молочной продуктивности проводили методом контрольных доек. Уровень кормления животных соответствовал их уровню молочной продуктивности. Результаты исследований тироксина приведены на рисунке 1.

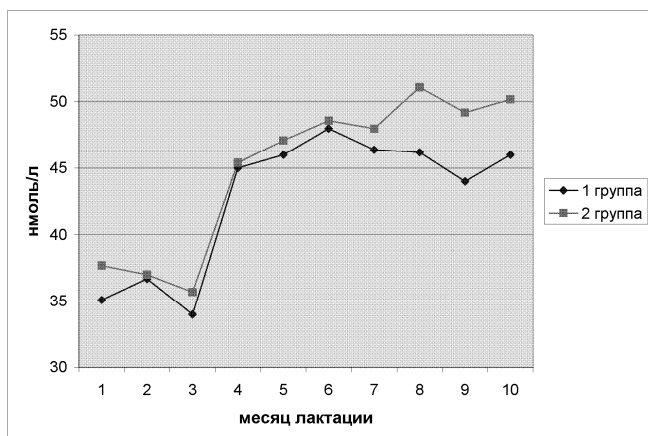


Рисунок 1 – Концентрация тироксина в крови лактирующих коров

На первом месяце лактации концентрация тироксина в первой высокопродуктивной группе составляла $35,1 \pm 2,0$ нмоль/л, а во второй менее продуктивной группе $37,7 \pm 1,6$ нмоль/л. На пике лактации, который наблюдался на 3 месяце лактации, уровень тироксина в обеих группах снижался. В первой группе на 3 месяце лактации уровень гормона в этот период составлял $34,0 \pm 1,5$ нмоль/л, а во второй группе - $35,7 \pm 2,1$ нмоль/л. К четвертому месяцу лактации уровень тироксина в обеих группах резко увеличился и составил в 1 группе $45,0 \pm 2,2$ нмоль/л, ($P < 0,05$ к 3 месяцу лактации), а во второй группе $45,4 \pm 1,5$ нмоль/л ($P < 0,05$ к 3 месяцу лактации). Наибольших значений гормон в 1 группе коров достигал на 6 месяце лактации - $48,0 \pm 2,0$ нмоль/л, а во второй группе на 8 месяце лактации - $51,1 \pm 2,1$ нмоль/л. На 10 месяце концентрация тироксина в первой группе составляла $46,0 \pm 2,1$ нмоль/л, а во второй группе этот показатель составлял $50,2 \pm 2,4$ нмоль/л. На всем протяжении лактации более высокая концентрация тироксина была отмечена у лактирующих коров с меньшей молочной продуктивностью, но различия были статистически не достоверными ($P > 0,05$). Между уровнем тироксина в крови и суточными удоями установлена отрицательная коррелятивная связь, в первой группе $r = -0,58$, а во второй группе $r = -0,45$. Результаты исследования второго гормона щитовидной железы - трийодтиронина приведены на рисунке 2.

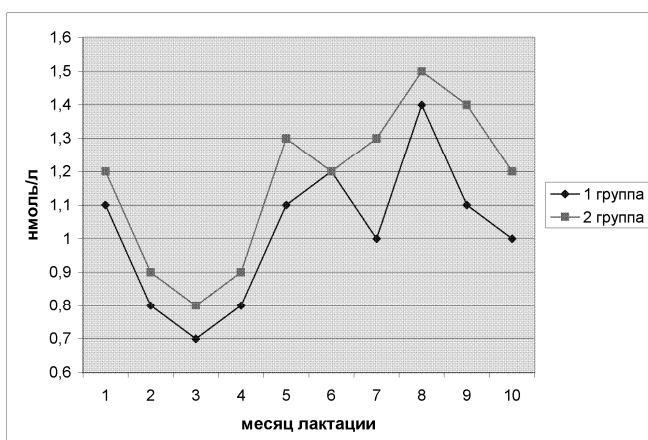


Рисунок 2- Концентрация трийодтиронина в крови лактирующих коров

Из приведенных результатов следует, что изменения T_3 в основном были идентичны изменениям T_4 . Так на 1 месяце лактации в первой группе концентрация T_3

в крови составляла $1,1 \pm 0,07$ нмоль/л, а во второй группе - $1,2 \pm 0,09$ нмоль/л. На пике лактации уровень T_3 в обеих группах снижался. В первой группе на 3 месяце лактации значения T_3 в первой группе составляли $0,7 \pm 0,08$ нмоль/л ($P < 0,05$ к 1 месяцу лактации), а во второй группе $0,8 \pm 0,08$ нмоль/л ($P < 0,05$ к 1 месяцу лактации). В дальнейшем, при снижении суточных удоев уровень T_3 в обеих подопытных группах увеличился. В первой группе максимальные значения T_3 были отмечены на 8 месяце лактации и составили $1,4 \pm 0,1$ нмоль/л, а во второй группе $1,5 \pm 0,1$ нмоль/л. К 10 месяцу лактации концентрации в обеих группах коров снижались. В первой группе до уровня $1,0 \pm 0,09$ нмоль/л, а во второй группе $1,2 \pm 0,1$ нмоль/л. Уровень T_4 в течение лактации был выше у коров с меньшей молочной продуктивностью, а на 7 и 9 месяцах лактации различия между группами были отмечены как статистически достоверные ($P < 0,05$). Между величиной суточных удоев и концентрацией T_3 установлена отрицательная корреляция. В первой группе $r = -0,59$, а во второй группе $r = -0,51$. Результаты исследования концентрации кортизола в крови подопытных коров приведены на рисунке 3.

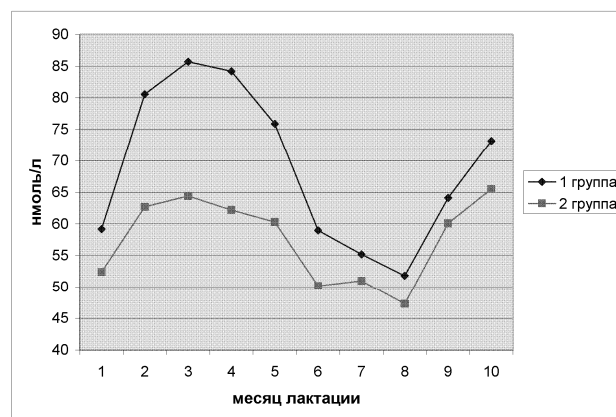


Рисунок 3 – Концентрация кортизола в крови лактирующих коров

Из приведенных данных, видно, что концентрация кортизола в крови лактирующих коров в течение лактации была неоднозначной.

В первой группе коров на 1 месяце лактации уровень кортизола составлял $59,2 \pm 4,7$ нмоль/л, а во второй группе этот показатель был ниже, и составлял $52,4 \pm 4,1$ нмоль/л. Ко 2 месяцу лактации концентрация кортизола в первой группе увеличилась до $80,6 \pm 5,6$ нмоль/л, а во второй группе до $62,7 \pm 5,2$ нмоль/л. Самая высокая концентрация этого гормона была отмечена в обеих группах на 3 месяце лактации и составляла в первой группе $85,7 \pm 6,1$ нмоль/л, а во второй группе $64,4 \pm 5,7$ нмоль/л. В дальнейшем, по ходу лактации уровень кортизола постепенно снижался. К 8 месяцу лактации концентрация кортизола в первой группе уменьшилась до $51,8 \pm 4,9$ нмоль/л, а во второй группе до $47,7 \pm 3,8$ нмоль/л. На 10 месяце лактации значения кортизола увеличились в первой группе до $73,2 \pm 5,7$ нмоль/л, а во второй группе до $65,5 \pm 5,1$ нмоль/л. Статистически достоверные различия между группами коров по уровню кортизола в крови установлены на 2, 3, 4 и 5 месяцах лактации ($P < 0,05$). Между суточными удоями и концентрацией кортизола в крови установлена положительная коррелятивная связь в первой группе $r = 0,59$, а во второй группе $r = 0,44$.

Таким образом, более высокие значения кортизола отмечены в крови коров с более высокой молочной продуктивностью, а уровень тиреоидных гормонов, наоборот, выше у менее продуктивных коров.

Список использованных источников

- 1 Эндокринная регуляция роста и продуктивности сельскохозяйственных животных / В.П. Радченков, В.А. Матвеев, Е.В. Бутров, Е.И. Буркова. – М.: Агропромиздат, 1991. - 159 с.
- 2 Ерёмко В.И. Функциональные резервы эндокринной системы в прогнозировании молочной продуктивности: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2010. - 194 с.
- 3 Еременко В.И. Функция щитовидной железы и коры надпочечников у коров разной продуктивности // Аграрная наука. – 2008. – №2. – С.31-33.

Информация об авторах

Карпенкова Кристина Владимировна, аспирант ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Ерёмко Виктор Иванович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА» (4712) 53-14-04.

Кибкало Леонид Ильич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА»

THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE THYROID GLAND AND ADRENAL CORTEX IN LACTATING COWS WITH DIFFERENT LEVELS OF MILK PRODUCTION

K.V. Karpenkov, V.I. Eremenko, L.I. Kibkalo

Abstract. The paper shows the dynamics of changes of thyroid hormones and cortisol in the blood of cows with different levels of milk production.

Key words: lactating cows, thyroxine, triiodothyronine, cortisol.

ИСПЫТАНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛИОКСИДОНИЯ ПРИ СИНДРОМЕ ММА У СВИНЕЙ

Г.И. Горшков, А.Я. Хмельков, Е.Г. Яковлева, Р.В. Анисько

Аннотация. Больные ММА свиноматки, которым применяли парентерально оксилат и полиоксидоний, внутрь – аскорутин и скайфорс, в процессе выздоровления имели лучшие клинические показатели, чем при лечении только оксилатом и скайфорсом: быстрее нормализовались СОЭ и температура тела, повышалось содержание в крови эритроцитов и гемоглобина, в лейкограмме увеличивалась доля лимфоцитов и снижалась базофилов.

Ключевые слова: подсосные свиноматки, синдром ММА, лечение, гематологические показатели, оксилат, полиоксидоний, аскорутин, скайфорс, температура тела.

Синдром ММА (мастит, метрит, агалактия; послеродовая горячка, токсическая агалактия) – полиэтиологическая болезнь свиноматок в первые трое суток после опороса. Основной ее причиной является условно-патогенная микрофлора – стрепто- и стафилококки, эшерихии, коринебактерии и др. виды. Способствующие факторы – нарушения в кормлении (избыток концентратов в рационе, гиповитаминозы) и содержания животных (отсутствие мопциона, гиподинамия), несоблюдение технологии выращивания свинок, эндокринные расстройства, многократное осеменение (более 2 раз в одну охоту), запоздалый перевод супоросных в родильное отделение, что способствует бактериальной контаминации родовых путей (переводить надо за 10-14 сут до опороса), ожирение ремонтных свинок, генетическая предрасположенность (З. Пейсак, 2008; Г.С. Походня, 2009).

Сущность болезни состоит в том, что находящиеся в пищеварительном канале и контаминировавшие половые пути бактерии при снижении общей резистентности и иммунореактивности организма животного усиленно размножаются, их токсины и сами бактерии проходят через биологические барьеры, вызывают сепсис и токсемию. ММА – это специфическая разновидность акушерского сепсиса (А.П. Студенцов с соавт., 1999). При этом поражаются молочные железы (отек, агалактия), воспаляется стенка матки (метрит), кишечника (диспепсия, запоры), развивается лихорадка со всеми ее симптомами. Бактерии и токсины могут переноситься кровью из пораженной молочной железы в матку и кишечник и наоборот.

В стационарных очагах чаще всего болезнь протекает в подострой и латентной формах с умеренно выраженным повышением температуры тела (до 39,8-

40,0⁰С), снижением аппетита, жаждой, уплотнением отдельных пакетов молочных желез, снижением молочности, эндометритами. Из-за недостатка молока голодают поросята, отстают в росте, подвержены заболеваниям. Возможен падеж поросят, который при выраженной гипогалактии достигает 70 (З. Пейсак, 2008) и даже 100% (В.А. Яблонский зі співавт., 2006).

Для лечения свиноматок при синдроме ММА применяют антибиотики (стрептомицин, хлортетрациклин, неомицин, ампициллин, тилозин и др.), нитрофураны, сульфаниламиды (сульфаниламид, норсульфазол и др.), противовоспалительные, иммуностимулирующие, витаминные и селеновые препараты, окситоцин (питуитрин). Чем раньше обнаруживают болезнь, тем эффективнее применение рекомендуемых средств (раннюю диагностику можно проводить при измерении температуры тела в первые 3 сут после опороса). Однако эффективность предлагаемых средств и их композиций не столь высока, чтобы считать проблему лечения свиноматок завершенной. Требуются дальнейшие поиски более эффективных средств. Учитывая это, мы испытали на свиноматках новые фармакологические средства – скайфорс и полиоксидоний.

Клинические испытания проведены в свиноматочном комплексе на 8 свиноматках с общим приплодом 91 поросят. Больные ММА свиноматки были разделены на две группы. Отбор свиноматок в группы проводился после их термометрии. Условным диагностическим критерием была температура тела: до 38,5⁰С свиноматок считали здоровыми, 38,6-39,5⁰С - подозреваемыми в заболевании ММА (подострая и хроническая формы), 39,6⁰С и выше – больными в острой форме.

В первой группе применяли сложившийся в хозяйстве способ лечения: оксилат – в дозе 10 мл/гол в/м, скайфорс – 25 мг/кг массы тела per os. Во второй группе испытывали комплекс препаратов с учетом патогенеза заболевания. В комплекс включали: скайфорс и оксилат – в тех же дозах; аскорутин, выпускаемый в заводской форме – по 3 табл./гол per os, полиоксидоний – 6 мл/гол в/м. Препараты применяли один раз в сутки 5 сут. подряд.

Скайфорс – наноструктурный препарат, созданный М.Б. Тарасовым (НПФ НаноТехПром, г. Белгород) как альтернатива антибиотиков (М.Б. Тарасов, Г.И. Горшков, 2010). Скайфорс используется для лечения и профилактики заболеваний бактериальной и вирусной природы (В.Е. Романов, М.Б. Тарасов, И.П. Погорельский, 2013).

Оксилат – стимулятор моторной функции матки.

Аскорутин – фармакопейный препарат, блокирует гиалуронидазу, снижает проницаемость капилляров, антиоксидант (С.А. Крыжановский, М.Б. Вититнова, 2002).

Полиоксидоний®-вет – инъекционный раствор, содержащий в 1 мл 6 мг азоксимера бромида. Иммуномодулятор, мембранопротектор, детоксикант и антиоксидант. Производится ООО «НПО Петровакс Фарм» (с. Покров Подольского района Московской обл.).

В процессе лечения за подопытными свиноматками было установлено ежедневное клиническое наблюдение. Проводилась термометрия.

В начале клинического эксперимента у животных брали кровь из яремной вены. Общепринятыми методами (в описании И.П. Кондрахина, 2004) в крови определяли содержание эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов, СОЭ; выводили лейкограмму; в сыворотке крови титриметрическим методом на биохимическом анализаторе Hitachi BM-902 определяли общий билирубин, холестерин, щелочной резерв, активность ферментов переаминирования – аспартат- (АсТ) и аланин-трансаминаз (АлТ).

В процессе лечения и по его окончании исчезали клинические проявления заболевания (отечность молочных желез, истечения из половой щели, оживлялся аппетит, нормализовалась температура тела). Динамика температуры тела приведена на рисунке 1.

Как видно на рисунке, колебания температуры в обеих группах были синхронными, но в группе Б, где дополнительно применяли полиоксидоний и аскорутин, эти колебания были в пределах показателей для здоровых животных.

При анализе индивидуальных термограмм выявлялась известная закономерность: к концу дня температура тела несколько повышалась по сравнению к утренними ее замерами.

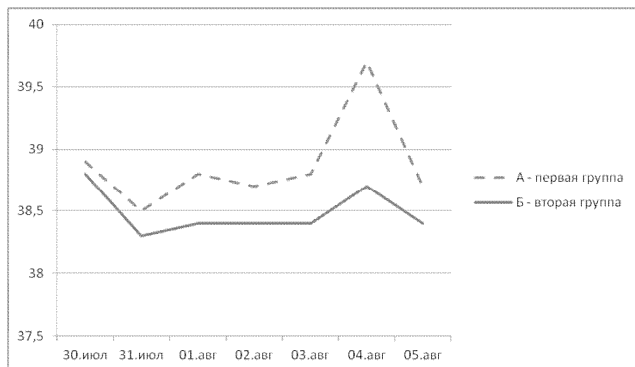


Рисунок 1 – Динамика температуры тела (°C) у подопытных свиноматок.

Обозначения: по оси ординат – температура тела, по оси абсцисс – дата термометрии (2013 г.).

Изменение морфологических показателей крови до и после лечения по группам приведено в таблице 1.

Из данных таблицы 1 следует, что в первой и во второй группах после лечения снижалась СОЭ (в большей степени во втором случае), что характерно для нормализации соотношения белковых фракций плазмы крови и выздоровления. Содержание эритроцитов в первой группе снижалось на 20,0%, во второй – наоборот, повышалось на 8,9%. Уровень гемоглобина повышался в обоих случаях, но несколько больше от полиоксидония и аскорутина (на 4,4%), чем при лечении только оксилатом и скайфорсом. Число лейкоцитов

увеличивалось, но в меньшей мере во второй группе, чем в первой (на 8,1%).

В лейкограмме уменьшались доли базо- и эозинофилов, что можно связать с ослаблением воспалительных процессов и аллергизации организма. Увеличивалась, но только символически, доля сегментоядерных нейтрофилов. Указанные изменения долей эозино- и нейтрофилов были больше выражены у свиноматок второй группы, тогда как по уменьшению в крови популяции лимфоцитов наблюдалась противоположная картина.

В крови не обнаруживались юные формы нейтрофилов. Доля палочкоядерных форм, сниженная в исходном состоянии в первой группе (0,25%), повышалась (до 2,75%), а находившаяся на уровне 2,25% во второй группе, снижалась до 1%. На основании этих данных можно предположить, что в процессе выздоровления происходила стимуляция, но не раздражение органов кроветворения.

В целом изменения морфологических свойств крови имели положительную тенденцию, более выраженную у свиноматок второй группы. Но для статистического подтверждения указанных сдвигов выборка оказалась недостаточной. Результаты биохимических анализов сыворотки крови представлены в таблице 2.

Из данных таблицы 2 видно, что за 5 сут лечения в 1-й группе увеличилось содержание в сыворотке крови общего белка (незначительно, на 1%), мочевины (на 25,8%) и общего билирубина (на 42,8%), увеличилась резервная щелочность (на 9,1%). Повышение общего белка и резервной щелочности – положительное изменение, оно указывает на улучшение состояния организма. Увеличение содержания мочевины говорит о снижении утилизации азота для протеосинтеза, а общего билирубина – о холестазае, т.е. ослаблении функции печени. Заметно также снижение активности АлТ. Это может быть следствием затухания патологического процесса и восстановления стабильности мембран главным образом гепатоцитов. Поскольку снижение происходило в пределах нормальных колебаний его можно отнести также к показателям ослабления ферментативного обеспечения процессов протеосинтеза.

Во второй группе, где применялись испытываемые препараты, повышение содержания общего белка и резервной щелочности было несколько больше, а мочевины – меньше. Активность АлТ снижалась в большей степени, видимо, за счет стабилизации мембран гепатоцитов, о чем свидетельствуют изменения коэффициента де Ритиса. В крови свиной второй группы было больше холестерина.

Однако все эти изменения происходили на уровне тенденции и статистическим анализом не подтверждены из-за большой вариабельности показателей.

Как видно из представленных данных, синдром ММА вполне поддается лечению. И хотя микробный фактор при этом заболевании является ведущим, применять только одни противомикробные средства недостаточно.

Лечение животных должно быть комплексным, направленным на подавление воспалительного процесса в молочных железах и половых путях, повышение общей резистентности и иммунореактивности организма. Учитывая это, в комплексное лечение мы ввели аскорутин, как средство, устраняющее повышенную проницаемость капилляров и отечность воспаленной ткани, и полиоксидоний, как иммуномодулятор, детоксикант и стабилизатор клеточных мембран, подавляющий перекисное окисление липидов, которое активируется при любом воспалении. Лечебная эффективность испытанного комплекса по температурному тесту, характеру изменений морфологических и биохимических показателей крови оказалось выше, чем оксилата в комбинации со скайфорсом.

Таблица 1 – Динамика морфологических показателей крови

Показатели	Группа 1			Группа 2			Разница в эффективности между группами, %
	до лечения	после лечения		до лечения	после лечения		
		%	% к исх.		%	% к исх.	
СОЭ, мм/ч	6,50±2,38	2,50±0,58	38,5	15,20±9,95	3,50±0,58	23,0	15,5
Эритроциты, млн/мкл	5,50±0,74	4,40±0,39	80,0	4,50±0,36	4,90±0,32	108,9	28,9
Гемоглобин, г%	12,60±2,13	13,40±1,16	106,3	13,10±2,71	14,50±0,51	110,7	4,4
Лейкоциты, тыс./мкл	11,70±2,19	15,80±3,92	135,0	13,00±2,94	16,50±1,81	126,9	-8,1
Лейкограмма, %							
Базофилы	0,75±0,50	0,50±0,05	66,7	1,00±1,15	0,75±0,50	75,0	8,0
Эозинофилы	10,25±4,19	9,00±1,15	87,8	8,00±3,16	5,25±1,89	65,6	22,2
Нейтрофилы, сумма, в т.ч.	89,0	90,5	101,7	91,0	94,0	103,3	1,6
юные	0	0	0	0	0	0	0
палочкоядерные	0,25±0,50	2,75±1,71	11р.	2,25±1,5	1,00±0,82	44,4	-10,5р.
сегментоядерные	21,00±19,03	39,25±4,99	186,9	27,75±3,69	36,75±16,10	132,4	-54,5
Лимфоциты	67,76±19,38	48,25±5,12	71,2	61,00±5,48	56,00±17,18	91,8	20,6
Моноциты	-	0,25±0,5	-	-	0,25±0,5	+	0

Таблица 2 – Динамика биохимических показателей сыворотки крови свиной

Показатели	Первая группа			Вторая группа			Разница с первой группой, %
	исходные данные	через 5 сут.	разница с исходными данными, %	исходные данные	через 5 сут.	разница с исходными данными, %	
Общий белок, г/л	79,95±5,57	80,00±3,60	0	78,50±5,22	83,00±7,91	105,7	5,7
Мочевина	3,53±1,00	4,44±0,70	125,8	3,67±1,38	4,49±1,29	122,3	-3,5
Билирубин общий	0,07±0,09	0,10±0,00	142,8	0,07±0,05	0,07±0,05	0	-42,8
Холестерин	1,64±0,21	1,54±0,11	93,9	1,56±0,24	1,76±0,33	112,8	18,9
Щелочь резервная	49,50±4,20	54,00±0,82	109,1	49,75±4,57	55,00±0,00	110,6	1,5
АсТ	40,62±12,88	35,22±14,91	86,7	40,90±15,74	42,67±20,14	104,3	17,6
АлТ	27,45±7,58	15,95±7,67	58,1	29,72±5,42	13,55±13,28	45,6	-12,5
Коэффициент де Ритиса	1,48	2,21	0,73	1,38	3,15	1,77	1,04

Выводы

1. При синдроме ММА лечение свиноматок не должно ограничиваться только противомикробными препаратами; в комплекс применяемых средств следует включать также препараты, действующие противовоспалительно, иммуностимулирующе и антиоксидантно.

2. По температурному тесту, изменениям морфологических и биохимических показателей комплексное лечение свиной, включающее скайфорс и оксилат, оказалось менее эффективным, чем этот же комплекс, дополненный аскорутинном и полиоксидонием.

Список использованных источников

1 Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник. Под ред. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520с.
 2 Крыжановский С.А., Вититнова М.Б. Полный современный справочник лекарственных препаратов. – 2-е изд. – М.: РИПОЛ Классик, 2002. – 565 с.
 3 Пейсак З. Болезни свиной. – Брест: ОАО «Брестская типография», 2008. – С. 225-228.
 4 Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свиной. - Белгород: Везелица, 2009. – 776с.
 5 Романов В.Е., Тарасов М.Б., Погорельский И.П. Матричные наноструктурные препараты с заданными физико-химическими свойствами и терапевтическими характеристиками для ветеринарии: микробиологические аспекты применения // Современные научно-практические достижения в

ветеринарии: Сб. статей Всерос. науч.-практ. конф. – Вып.4. – Киров: изд-во Вятск.ГСХА, 2013. – С. 76-79.

6 Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин и др. – М.: Колос, 1999. – С. 336.

7 Тарасов М.Б., Горшков Г.И. Исследование наноструктурных препаратов с заданными свойствами // Нано- и супрамолекулярная химия в сорбционных и ионообменных процессах: Мат-лы конф. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2010. – С. 103-107.

8 Ветеринарное акушерство, гинекология та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / Яблонський В.А., Хомин С.П., Калиновський Г.М. и др.– Вінниця: Нова книга, 2006. – 592с.

Информация об авторах

Горшков Григорий Иванович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой морфологии и физиологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8(4722)39-24-60.

Хмельков Алексей Яковлевич, аспирант ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА».

Яковлева Елена Григорьевна, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры морфологии и физиологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 8(4722)38-15-65.

Аниско Роман Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры морфологии и физиологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА». 8(4722)38-15-65.

THE TEST OF POLIORSIDONY THERAPEUTIC EFFICACY IN PIGS MMA SYNDROME

G.I. Gorshkov, A.Y. Hmelkov, E.G. Yakovleva, R.V. Anisko

Abstract. MMA syndrom patients who was used parenterally Oksalat and Polioksidony, Ascorutinum and Skyforce, in the convalescence process had better scores than during the treatment by Oksilat and Skyforce: ESR and body temperature normalized faster, blood levels of red blood cells and hemoglobin increase, in leucogram proportion of lymphocytes increased and the proportion of basophils decreased.

Key words: milking sows, MMA syndrom, treatment, hematologic data, Oksilat, Polioksidony, ascorutinum, Skyforce, body temperature.

БИОЦИДНАЯ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ЛИНКОСПЕКТИНА КОЛЛОИДНЫМИ ИОНАМИ СЕРЕБРА

А.Я. Самуйленко, Д.А. Евглевский, А.А. Евглевский

Аннотация. Представлены теоретическое обоснование и практические результаты получения и изучения биоцидных и лечебных свойств экспериментально-го линкоспектина с коллоидными ионами серебра, при колибактериозе свиней и в отношении ряда микроорганизмов.

Ключевые слова: коллоидные ионы серебра линкоспектин, E. coli, вирусы и патогенные грибы.

Для преодоления бактериальной устойчивости изготавливаются антибиотики из различных видов грибов, растений и химических соединений фтора, пиперазинового радикала и комбинацией одних антибиотиков с другими. В основном механизм действия антибиотиков направлен на угнетение синтеза бактериальных белков и ферментов.

Применение различных видов современных так называемых “сильных” антибиотиков уже через 2-3 года вызывают у многих бактерий образование ферментов, разрушающие антибиотики. Основными недостатками антибиотиков являются повышенная токсичность для различных органов и тканей животных и человека, появление устойчивых микроорганизмов при отсутствии биоцидного действия на вирусы и патогенные грибы.

Впервые повышение биоцидного действия антибиотиков на бактерии вирусы и патогенные грибы достигнуто с помощью 0,2% формальдегида, 0,1% глутарового альдегида отдельно и в комбинации с этониум или алкилдиметилбензил аммония хлоридом, по типу получения анатоксинов. Приоритет наших результатов исследований закреплен патентами.

Необходимость проведения исследований по изысканию более эффективных средств и способов повышения эффективности антибиотиков возникла в связи с канцерогенностью формальдегида, бета-пропилактона и решением ВОЗ об их изъятии из производства инактивированных анатоксинов и вакцин.

Известно, что в 1897 г. немецкий хирург Б. Креде совместно с химиками предложил препараты, содержащие серебро в неионизированном состоянии в виде металлического серебра, в форме препаратов колларгол и протаргол.

В настоящее время установлена роль серебра как микроэлемента и иммунокорректора с эффективными антибактериальными и противовирусными свойствами. Об этом свидетельствуют получение в США в 2013 г. двух антибиотиков, усиленных ионами серебра и ряда аналогичных отечественных препаратов, разработанных в ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Многочисленные теории, объясняющих механизм действия серебра и экспериментальные результаты указывают, что проявление биоцидных свойств зависит от концентрации ионов серебра в отдельности и в комбинации с другими препаратами.

Материалом исследований являлись свежeweдeннeннeе и патогенные штаммы E. coli, устройство для получения коллоидных ионов серебра, комплексный антибиотик линкоспектин, больные колибактериозом и экспериментально зараженные 20-30 дневные поросята путем выпаивания 1 миллиона E. coli.

Растворы линкоспектина с концентрацией коллоидных ионов серебра 5, 10 и 20 мг/л сохраняли первоначальный вид в течение 2-х лет наблюдения, не вызывали некротических поражений в местах ежедневного подкожного введения по 5-10 мл поросятам, собакам в

течение 3-5 дней, клинически выраженных токсических признаков.

Экспериментальный линкоспектин обеспечивал прекращение поносов у поросят после 2-3-х кратного выпаивания поросятам по 10-20 мл из расчета 5 мг на 1 кг живой массы и концентрации 1-5 мг/л коллоидных ионов серебра, а также защиту животных от заболевания при заражении поросят 1 млн. E. coli.

В то же время линкомицин со спектиномицином при концентрации 10 мг на 1 кг массы животного при выпаивании поросятам в объеме 30-50 мл в течение 5-7 суток обеспечивал выздоровление животных или от экспериментального заражения.

Особо следует отметить проявление биоцидного действия линкоспектина с коллоидными ионами серебра не только в отношении стандартной нормативной концентрации 1000 мл E. coli, но и к высоким концентрациям микроорганизмов от 10000 до 100000 мл.

Полученные результаты биоцидного действия линкоспектина с коллоидными ионами серебра в отношении E. coli создали предпосылки для изучения бактерицидного и вирусоцидного действия.

Сравнительная оценка коммерческого (производственного) и экспериментального серебра в отношении E. coli, парвовируса собак, ринотрахеита крупного рогатого скота и Asperilis niger и Asp. flavus выявила биоцидное действие экспериментального линкоспектина в отношении вирусов и патогенных грибов. В то же время производственный линкоспектин не действовал на вирусы и грибы. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная оценка биоцидного действия коммерческого и экспериментального линкоспектина с коллоидными ионами серебра

Концентрация тест-микроорганизмов	Производственный линкоспектин 20 мг/мл	Экспериментальный линкоспектин с 5 мг/л коллоидных ионов серебра	
		5 мг	10 мг
E. coli-10000 мл	+	+	+
E. coli 100000 мл	-	+	+
Поксвирус (миксоматоз)	-	+	+
Парвовирус собак	-	+	+
Asp. niger	-	+	+
Asp. flavus	-	+	+

+ проявление биоцидного действия
- не проявлялось биоцидного действия

Из полученных результатов исследований следует, что у экспериментального линкоспектина с коллоидными ионами серебра по сравнению с производственным антибиотиком наблюдается повышение биоцидного действия на концентрацию E. coli в 3-4 раза и отмечено лечебное действие в отношении вирусов и грибов.

Список использованных источников

- 1 Воробьев А.А. Анатоксины // Медицина. - 1965-С.130-350.
- 2 Медуницын Н.В. Биологические препараты // Биопрепараты. - №1. – С.2-4, 21-22.

Информация об авторах

Самуйленко Анатолий Яковлевич, доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН, директор Всероссийского научно-исследовательского технологического института биологической промышленности.

Евглевский Дмитрий Анатольевич, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник Курского НИИ АПП.

Евглевский Анатолий Алексеевич, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

BIOCIDAL AND THERAPEUTIC ACTIVITY OF THE NANOSTRUCTURED LINKOSPEKTIN IONS OF SILVER

A.Ya. Samuylenko, D.A. Evglevsky, A.A. Evglevsky

Summary. In work theoretical justification and practical results of receiving and studying of biocidal and medicinal properties of an experimental linkospektin with colloidal ions of silver are presented, at a kolibakterioza of pigs and concerning a number of microorganisms.

Keywords: colloidal ions of silver linkospektin, E. coli, viruses and pathogenic mushrooms.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПРОБЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

А. М. Коваленко, В. Ю. Жабина

Аннотация. Приведены данные об эффективности проведения противоэпизоотических мероприятий в неблагополучном по туберкулезу крупного рогатого скота хозяйстве. Доказана низкая диагностическая ценность АДП с использованием ППД туберкулина для млекопитающих.

Ключевые слова: туберкулез, аллергическая диагностическая проба, ППД туберкулин для млекопитающих, крупный рогатый скот.

Анализ изменений эпизоотической ситуации по туберкулезу крупного рогатого скота в стране показывает, что наиболее сложная обстановка была в 1951-1960 гг., то есть в первом десятилетии проведения широкомасштабных мероприятий по борьбе с туберкулезом. Так, на 01.01.1951 г. было зарегистрировано 9833 неблагополучных пункта, в течение 1951 г. было оздоровлено 6497 неблагополучных пункта, выявлено новых - 4014 неблагополучных пункта, коэффициент очаговости составил 6,3. В дальнейшем, по мере проведения оздоровительных мероприятий, количество неблагополучных пунктов уменьшалось. Так, в 1960 г. было 2239 неблагополучных пункта, в 1961-1970 гг. - 2503-1795 неблагополучных пункта, в 1971 - 1980 гг. - 1814-1269 неблагополучных пункта, в 1981 - 1990 гг. - 1232 - 1440 неблагополучных пункта, в 1124 - 444 неблагополучных пункта, в 2001 - 2009 гг. - 377 - 49 неблагополучных пункта [1]. Данные по ветеринарной статистике свидетельствуют, что эпизоотическая ситуация по туберкулезу на территории страны в последние 3 года оставалась эндемической, а её напряженность имела колебательный характер. Так, в 2010 г. было зарегистрировано 20 новых неблагополучных по этому заболеванию пунктов [2], за 11 месяцев 2011 г. - 8 новых неблагополучных пунктов, в т.ч. по 2 пункта в Оренбургской и Новосибирской областях, по 1 пункту в республиках Татарстан, Мордовия, Ингушетия и Тульской области. На 1 ноября 2011 г. в республике Северная Осетия-Алания числились 2 неблагополучных пункта по туберкулезу крупного рогатого скота, по 1 пункту в Курской области, Кабардино-Балкарской, Чеченской Республиках и Ставропольском крае [3].

По данным ФГБУ " Центр Ветеринарии" за 11 месяцев 2012 г. было зарегистрировано 11 новых неблагополучных пунктов по туберкулезу крупного рогатого скота в Белгородской, Амурской, Саратовской областях, Республике Мордовия, Краснодарском и Алтайском краях, а также Кабардино-Балкарской Республике. На 01.12.2012 г. неблагополучными по туберкулезу крупного рогатого скота числились 10 регионов: Курская, Белгородская, Саратовская, Новосибирская, Амурская области, Республики Мордовия, Татарстан, Краснодарский и Алтайский края, Кабардино-

Балкарская Республика [4]. В первом квартале и 2013 г. зарегистрировано 4 новых неблагополучных пункта по туберкулезу крупного рогатого скота в Тульской, Самарской областях, Республике Мордовия и Красноярском крае. Также заболевание регистрируется в Белгородской, Курской областях и Республике Татарстан. Ситуация по туберкулезу крупного рогатого скота стабильная, а краткосрочные тренды медленно убывающие [5]. Анализ эпизоотической ситуации по туберкулезу крупного рогатого скота показывает, что в последние годы, наряду с успешным оздоровлением неблагополучных пунктов, увеличивается выявление реагирующих животных на туберкулин. В 2011 г. всего выявлено реагирующих животных на туберкулин - 33798, из них в н.п. - 1634 (43%), а в благополучных хозяйствах - 32164, т.е. 95,2% реагирующих животных. В целом ряде как благополучных, так и неблагополучных хозяйств при проведении бактериологических исследований биоматериала выделяли как культуры патогенных микобактерий, так и быстрорастущие микобактерии [1]. Для выяснения особенностей течения эпизоотического процесса в неблагополучных хозяйствах Белгородской области были проведены ряд исследований в ООО "Семхоз Ракитянский" ММК Васильевка.

Исследования проводились на поголовье крупного рогатого скота ООО "Семхоз Ракитянский" (ММК Васильевка) неблагополучного по туберкулезу крупного рогатого скота с ноября 2012 г., в бактериологическом отделе Ракитянской районной ветеринарной лаборатории Белгородской области. Использовали эпизоотологический, аллергический, бактериологический и патологоанатомический методы исследований. Для проведения массовых аллергических исследований использовали внутрикожную и офтальмо туберкулиновые пробы с ППД - туберкулином для млекопитающих производства Курской биофабрики. Было проведено девять серий исследований.

Проведенными исследованиями установлено, что с первой по девятую серию опытов, проведенных с ноября 2012 г. по август 2013 г., было подвергнуто АДП (аллергической диагностической пробе), соответственно, 2741, 1818, 1409, 3481, 2536, 2580, 2612, 2107, 2045 голов крупного рогатого скота. Положительную реакцию на ППД туберкулин в соответствующие периоды исследований дали 194, 99, 94, 166, 117, 58, 43, 7, 55 гол., в т.ч. 178, 31, 94, 99, 111, 10, 43, 7, 55 коров. Если в ноябре в АДП положительно реагировали 4 нетелей и 12 телок, то уже в декабре - 68 телок, а в феврале - 27 нетелей и такое же количество телок (2-18 мес. возраста) (рисунок 1).

При проведении послеубойных диагностических исследований в соответствующие периоды исследований туберкулезные изменения в л/у (средостенные, бронхиальные) верхних дыхательных путей обнаружи-

ли у 41,75, 32,3, 37,9, 11,7, 4,3, 1,7, 25,6, 4% голов от общего числа реагирующих животных.

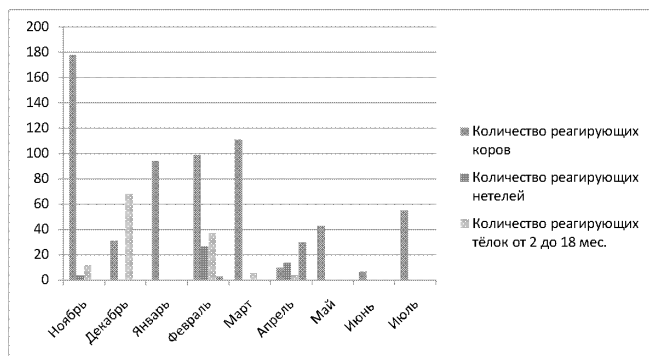


Рисунок 1 – Динамика выделения реагирующих на ППД туберкулин животных

Таким образом, из полученных эпизоотологических данных видно, что несмотря на постоянное в течение 9 месяцев выявление больных туберкулезом животных с использованием АДП в неблагополучном хозяйстве, количество реагирующих особей хоть и уменьшается, но полностью выявить всех больных животных на разных стадиях развития туберкулезного процесса не удается, о чем свидетельствует высокий уровень животных с туберкулезными патологоанатомическими изменениями.

Эти данные свидетельствуют о сложности эпизоотической обстановки в изучаемом хозяйстве и неэффективности оздоровительных противотуберкулезных

мероприятий, а также о низкой чувствительности и диагностической ценности АДП с использованием ППД туберкулина для млекопитающих.

Список использованных источников

- 1 Солодова И.В. Ретроспективный анализ изменения эпизоотической ситуации по туберкулезу крупного рогатого скота в Российской Федерации за 1951-2009 гг.: автореф. дисс. ...канд. вет. наук. – М., 2011.– 24 с.
- 2 Эпизоотическая ситуация в РФ (1-й квартал 2011 года) / С.А. Дудников и соавт. http://fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/2011/files/iac2011_1kv.pdf
- 3 Эпизоотическая ситуация по особо опасным болезням животных на территории Российской Федерации в 2012 году <http://www.vet-center.ru>
- 4 Эпизоотическая ситуация по особо опасным болезням животных на территории Российской Федерации в 2011 году по данным ФГУ «Центр ветеринарии» <http://vet73.ulgov.ru/about/230/825.html>
- 5 Эпизоотическая ситуация в Российской Федерации 1-й квартал 2013 год / С.А. Дудников и соавт. http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/2013/2013_1.pdf

Информация об авторах

Коваленко Анатолий Михайлович, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры инфекционной и инвазионной патологии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА».

Жабина Виктория Юрьевна, аспирант ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА».

DIAGNOSTIC VALUE OF ALLERGIC DIAGNOSTIC TEST WHEN CARRYING OUT ANTITUBERCULAR IMPROVING ACTIONS

A. M. Kovalenko, V. Yu. Zhabina

Summary. Data on efficiency of carrying out antiepidemiological actions, unsuccessful on tuberculosis of cattle are provided. The low diagnostic value of ADP with use of PPD of a tuberculin for mammals is proved.

Keywords: tuberculosis, allergic diagnostic test, PPD tuberculin for mammals, cattle.

ДИРОФИЛЯРИОЗ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.П. Будаев, В.Г. Москалев, Л.А. Гребенник, А.Л. Громов, И.М. Никулина

Аннотация. Дирофиляриоз – опасная трансмиссивная инвазионная болезнь собак, кошек, диких плотоядных, иногда человека. Впервые описана локализация *Dirofilaria repens* в клетчатке щечной области человека. Определена высокая информативность ультразвукового исследования при диагностике дирофиляриоза.

Ключевые слова: инвазионные болезни, гельминтозы, нематодозы, филяриатозы, дирофиляриоз человека, диагностика.

Дирофиляриоз – трансмиссивная болезнь плотоядных животных становится опасной и для людей в средней полосе России. Возбудители дирофиляриоза - *Dirofilaria repens* и *Dirofilaria immitis* относятся к классу круглых червей Nematoda, подотряду Filariata, семейству Filariidae. Это нитевидные гельминты длиной до 17 (*D. repens*) – 30см (*D. immitis*). Половозрелые дирофилярии живут в подкожной клетчатке (*D. repens*) и кровеносной системе (*D. immitis*) дефинитивных хозяев – собак, кошек, диких плотоядных. Самки паразита отрождают личинок первой стадии (L₁)-микрофилярий. Отрожденные микрофилярии циркулируют в крови плотоядных до 2,5 лет. При кровососании они попадают в тело промежуточных хозяев – комаров родов *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*. В течение 2-3 недель личинки дважды линяют, достигая третьей (L₃) инвазионной

стадии и концентрируются в ротовых органах комара. При очередном кровососании инвазионные личинки попадают в тело дефинитивного хозяина, где через 6-9 месяцев образуются половозрелые дирофилярии. Живут у плотоядных 2-3 года. Человек для дирофилярии является тупиковым хозяином, так как в 99,7% случаев у людей выявляется один экземпляр возбудителя, как правило, развивающаяся неосеменная самка [1]. Вследствие отсутствия самца оплодотворения яиц у таких самок не происходит и микрофилярии не отрождаются.

У человека дирофиляриоз впервые описал португальский врач Амато Лузитано в 1566 г. после удаления гельминта из глаза трехлетней девочки [2]. В России первый случай болезни в 1915 г. описал доктор А.П. Владыченский. В Краснодарском крае он извлек паразита из опухолевидного образования на внутренней стенке орбиты глаза человека. В 1930 г. случай дирофиляриоза нижнего века глаза был описан основоположником отечественной гельминтологии Константином Ивановичем Скрябиным и его учениками А.Я. Альгаузенем и Е.С. Шульманом [3]. Это сообщение послужило началом систематического изучения дирофиляриоза человека в СССР и других странах. К 2003 г. общее количество описанных случаев инвазирования человека *D. repens* составило 782 на территории 37 государств [4]. Среди инвазированных преобладают

дают женщины среднего возраста. Около 50% всех случаев приходится на дирофиляриоз с локализацией возбудителя под кожей век, в слизистой оболочке и под конъюнктивой, реже – в глазном яблоке, области мошонки, полового члена, промежности, брюшной полости, молочных желез [1, 5]. В доступной литературе мы не обнаружили описания дирофиляриоза человека с локализацией червя в клетчатке щечной области.

В последние 30 лет в России существенно увеличилось количество случаев обнаружения дирофилярий у людей. Так, если в 1956-1995 гг., т.е. за 40 лет, в целом по РФ и странам СНГ был выявлен 91 случай дирофиляриоза человека, то в 1996-2001 гг., т.е. за 6 лет, только в РФ было выявлено 152 случая, главным образом, у жителей эндемичных территорий юга страны [1]. Количество эндемичных регионов также увеличивается за счет продвижения инвазии с юга страны в средние широты. Неблагополучными по дирофиляриозу человека являются Астраханская, Владимирская, Волгоградская, Воронежская, Курганская, Курская, Липецкая, Московская, Нижегородская, Новосибирская, Пензенская, Ростовская, Рязанская, Саратовская, Тамбовская, Тульская, Тюменская, Ульяновская, Челябинская области, Алтайский, Краснодарский, Приморский, Ставропольский, Хабаровский край, Республики Башкортостан, Дагестан, Марий-Эл, Северная Осетия, Татарстан, Еврейская АО [1].

В Курской области в 2000-2001 гг. в областной клинической больнице микрохирургии глаза и глазном отделении городской больницы №1 были зарегистрированы 3 случая дирофиляриоза органа зрения. В двух случаях паразит находился в слоях конъюнктивы, в одном – под кожей века. Извлеченные хирургически живые гельминты были идентифицированы Курской областной СЭС как *D. repens* [6]. В Курской области, в последние годы, также наблюдается рост количества выявленных случаев дирофиляриоза человека. По данным Роспотребнадзора в 2012 г. было зарегистрировано 2 случая болезни – 1 в г. Курске и 1 в г. Железнодорожском; в 2013 г. уже 5 случаев: 2 случая в г. Курске, и по 1 случаю – в Кореневском, Пристенском и Рьльском районах. В ходе эпидемиологических исследований установлено, что все инвазированные за пределы Курской области, в ближайшие несколько лет до заболевания, не выезжали, что позволяет сделать вывод о формировании в области очагов с местной передачей возбудителя.

В свете изложенного представляет интерес случай выявления *Dirofilaria repens* у человека в отделении челюстно-лицевой хирургии Курской областной клинической больницы, наблюдавшийся нами в январе 2012 г. Больная С., 1945 г. рождения, проживающая в г. Железнодорожском, обратилась с жалобами на наличие опухолевидного образования в левой щечной области, повышенную утомляемость, слабость, снижение аппетита. Данные симптомы беспокоили пациентку более двух месяцев. Каких-либо особенностей в анамнезе жизни выявить не удалось. Общее состояние пациентки удовлетворительное, со стороны органов и систем – без особенностей. При осмотре в левой щечной области обнаружено образование диаметром около 1,5 см, мягкоэластичной консистенции, слегка болезненное при пальпации. Пункционное цитологическое исследование материала, аспирированного из опухоли левой щеки, не было информативным. С целью уточнения характера новообразования выполнено ультразвуковое исследование щечной области с помощью ультразвукового сканера GE Voluson E8, производства Австрии. В мягких тканях левой щеки обнаружено округлое образование размером 11,6x10,3 мм с плотной, четкой капсулой и эхоподвижной линейной внутренней структурой, совершающей хаотичные движения (рисунок 1). Установ-

лен диагноз: осумкованный паразит с локализацией в клетчатке левой щеки.



Рисунок 1 – Ультрасонограмма *D. repens*

С соблюдением санитарных норм, после предварительной подготовки, в условиях операционной под местной анестезией образование щечной области удалено через разрез слизистой полости рта по линии смыкания зубов слева. При рассечении удаленных тканей выявлена инкапсулированная подвижная нитевидная нематода длиной около 16 см (рисунок 2); соединительнотканная капсула отправлена на гистологическое исследование. Послеоперационная рана (рисунок 3) ушита и, в последующем, эпителизовалась первичным натяжением. Признаков поражения других органов не установлено.

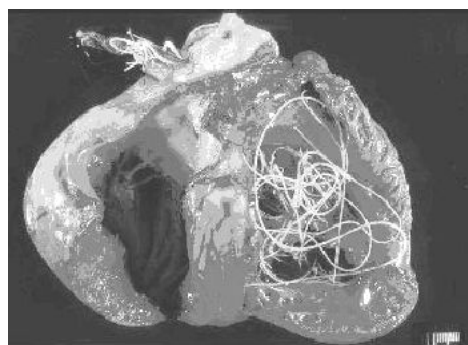


Рисунок 2 – Инкапсулированная *D. repens*



Рисунок 3 – Полость рта после операции

Выделенный из опухолевидного конгломерата червь на кафедре биологии Курского государственного медицинского университета и кафедре эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА» определен как *Dirofilaria repens*. Гистологическое исследование удаленного материала (капсулы паразита) выявило наличие фиброзно-жировой ткани с наличием участка зрелых грануляций, инфильтриро-

ванных гранулоцитами, плазматическими клетками, лимфоцитами и макрофагами.

Впервые описана локализация *D. repens* в клетчатке щечной области человека. Определена высокая информативность ультразвукового исследования, позволяющая установить корректный диагноз. В целом, проблема диروفилариоза требует дальнейшего изучения и принятия мер вследствие роста инвазированности животных и людей, для чего следует консолидировать усилия медицинских и ветеринарных служб.

Список использованных источников

- 1 Профилактика диروفилариоза. Методические указания. МУ 3.2.188004 (утверждены главным государственным санитарным врачом РФ 03.03.2004).
- 2 Pampiglione S. Human sub-conjunctival dirofilariasis: a probable case seen in France by Amatus Lusitanus in the 16th century (Ita) / S.Pampiglione // *Parassitologia*. — 1995. — В. 37. - Т. 37.
- 3 Скрябин К.И., Альтгаузен А.З., Шульман Е.С. Первый случай обнаружения *Dirofilaria repens* у человека // *Троп. мед. и ветерин.* — 1930. — Т. VIII. — N2. — С. 9 — 11.
- 4 Диروفилариоз человека, вызываемый *Dirofilaria (Nochtiella) repens*, — новая «возникающая» инфекция в Московском регионе / А.М.Бронштейн, В.Г.Супряга, В.И.Лучшев и др. // *Инфекционные и паразитарные болезни в современном обществе. Клинико-лабораторное обеспечение инфектологии.* - 2003. - С. 35-36.

5 Стрюкова И.Л., Гончарова О.В., Гульянц В.А. Диروفилариоз в практике глазного врача // *Вестник офтальмологии: журнал.* — М.: Медицина, 2001. — В. 3. — Т. 117. - С. 44.

6 Диروفилариоз конъюнктивы в Курской области (случай из практики) / А.И. Березников и др. // *Актуальные проблемы медицины и фармации.*— Курск, 2001.- С.30.

Информация об авторах

Будаев Алексей Павлович, кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Курского государственного медицинского университета, заслуженный врач РФ.

Москалев Валерий Георгиевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», почетный работник высшей школы РФ, e-mail: vvvmos@gmail.com

Гребеник Леонид Андреевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры биологии, медицинской генетики и экологии, почетный работник высшей школы, ветеран труда, ветеран КГМУ.

Громов Александр Леонидович, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Курского государственного медицинского университета, e-mail: gromov.alexandr2011@yandex.ru

Никулина Ирина Михайловна, врач отделения ультразвуковой диагностики Курской областной клинической больницы.

DIROFILYARIOZ IN KURSK REGION

A.P. Budayev, V. G. Moskalyov, L.A. Grebennik, A.L. Gromov, I.M. Nikulina

Summary. Dirofilyarioz – a dangerous transmissible invasive illness of dogs, cats, wild carnivorous, sometimes the person. Localization of *Dirofilaria repens* in cellulose of cheek area of the person is for the first time described. High informational content of ultrasonic research at diagnostics of a dirofilyarioz is defined.

Keywords: invasive diseases, helminthoses, nematodoza, filyariatoza, dirofilyarioz person, diagnostics.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ТЕРРИТОРИИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Г. Москалев, И.В. Ермилов

Аннотация. Рассматривается система организации эпизоотического мониторинга на заразные болезни животных, птиц и рыб в Курской области.

Ключевые слова: заразные болезни, эпизоотический мониторинг, программа мониторинга, противоэпизоотические мероприятия, эпизоотическое благополучие.

Решение задач, поставленных перед сельскохозяйственными предприятиями Курской области, по наращиванию численности поголовья скота, свиней и птицы, повышению их продуктивности, увеличению объемов производства мяса, молока и другой продукции невозможно без поддержания на должном уровне ветеринарного благополучия.

Государственная ветеринарная служба Курской области в соответствии с Законом Российской Федерации «О ветеринарии» осуществляет на территории Курской области мероприятия по предупреждению и ликвидации болезней животных и их лечению, выпуску полноценной и безопасной в ветеринарном отношении продукции животноводства, защите населения от болезней, общих для человека и животных. Одной из важных составляющих противоэпизоотических мероприятий является - эпизоотический мониторинг.

По инициативе кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», управления ветеринарии Курской области и ОБУ «Курская областная ветеринарная лаборатория» в регионе

разработана и внедрена с 2009 г. расширенная система противоэпизоотических мероприятий. Она включает в себя постоянный расширенный лабораторный мониторинг заразных болезней предусмотренных нормативными документами в области ветеринарии (африканская чума свиней, туберкулез, лептоспироз, бруцеллез, высокопатогенный грипп птиц, болезнь Ньюкасла, инфекционная анемия лошадей), а также не предусмотренных нормативными документами, но представляющих серьезную угрозу ветеринарному благополучию области, причиняющих значительный ущерб животноводству и эпидемиологически значимых (классическая чума свиней, орнитоз, паратуберкулез, блютанг, болезнь Шмалленберга, лихорадка Западного Нила, репродуктивно-респираторный синдром свиней, вирусный трансмиссивный гастроэнтерит свиней, американский и европейский гнилец пчел, варрооза, сальмонеллез, диروفилариоз, бруцеллез собак, аэромонозы карповых рыб, паразитарная чистота рыбы).

Эпизоотический мониторинг на территории Курской области направлен на: выявление и количественное определение параметров распространения возбудителей болезней животных и птиц на территории субъекта, определение условий, способствующих и препятствующих распространению заразных болезней животных, их возбудителей.

Результаты эпизоотического мониторинга являются основой для прогнозирования развития эпизоотической ситуации, разработки комплекса мероприятий по огра-

ничению распространения возбудителей заразных болезней животных, определения эпизоотического статуса отдельных административных территорий, а также служат основой для разработки (корректировки) планов противоэпизоотических мероприятий.

Основной составляющей эпизоотического мониторинга в Курской области является выполнение мониторинговых программ, связанных с отбором проб биологического и патологического материала с их последующими исследованиями методами лабораторной диагностики, позволяющими обнаружить возбудителей заразных болезней, специфические антитела к ним.

Мониторинговые исследования на инфекционные и паразитарные заболевания — систематические лабораторно-диагностические исследования биологического материала (сыворотка крови, патологический материал) для отслеживания эпизоотической ситуации на территории Курской области, которые проводятся согласно утвержденному плану. Применяемые лабораторные методы: серологические реакции (РА, РСК, РДСК, РНГА, РТГА), бактериологическое и паразитологическое исследование, иммуноферментный анализ (ИФА), полимеразная цепная реакция (ПЦР).

Разработка и утверждение мониторинговых программ в регионе, определение перечня контролируемых заболеваний, объема лабораторных исследований, осуществляется на основании анализа заболеваемости инфекционными и паразитарными заболеваниями, результатам клинических исследований и ветеринарно-санитарной экспертизы, указаний и официальных сообщений федеральных органов исполнительной власти об ухудшении эпизоотической и эпидемиологической обстановки в мире, Российской Федерации, субъекте и приграничных территориях.

Формирование мониторинговых программ осуществляется не позднее 1 ноября года, предыдущего к году осуществления программ и утверждается приказом управления ветеринарии Курской области. После этого она обязательна для выполнения учреждениями ветеринарии, подведомственных управлению ветеринарии Курской области. В соответствии с планами-графиками, утвержденными приказом управления ветеринарии Курской области, специалисты государственной ветеринарной службы организуют отбор и доставку проб биологического материала для лабораторных исследований на инфекционные и паразитарные заболевания животных и птицы.

Организация лабораторных исследований по региональным программам мониторинга возложена на ОБУ «Курская областная ветеринарная лаборатория». Проведение указанных лабораторных исследований осуществляется на безвозмездной основе для хозяйствующих субъектов за счет средств областного бюджета.

Ежегодный средний объем исследований в рамках разработанной системы составляет 418950 единиц, в том числе: африканская чума свиней - 45000, классическая чума свиней - 7000, туберкулез - 200, лептоспироз - 450000, бруцеллез - 195500, орнитоз - 400, высокопатогенный грипп птиц - 22000, болезнь Ньюкасла - 25000, паратуберкулез - 3000, блютанг - 6450, болезнь Шмалленберга - 600, лихорадка Западного Нила - 500, репродуктивно-респираторный синдром свиней - 7500, вирусный трансмиссивный гастроэнтерит свиней - 5000, американский и европейский гнилец пчел - 5000, варроатоз - 12000, сальмонеллез - 2000, инфекционная анемия лошадей - 15000, дирофиляриоз - 6000, бруцеллез собак - 4000, аэромонозы карповых рыб - 300, паразитарная чистота рыбы - 12000.

Внедренная на территории Курской области система противоэпизоотических мероприятий позволила существенного повысить уровень биологической безопасности, своевременно выявлять случаи заразных болезней, не допустить возможных экономических потерь, а также улучшить эпидемиологическую обстановку по заболеваемости людей.

Результатом проводимой работы является полное (африканская и классическая чума свиней, паратуберкулез, бруцеллез, высокопатогенный грипп птиц, болезнь Ньюкасла, туберкулез, лептоспироз, репродуктивно-респираторный синдром и вирусный трансмиссивный гастроэнтерит свиней, болезнь Шмалленберга, блютанг, лихорадка Западного Нила) или частичное (инфекционная анемия лошадей, орнитоз, дирофиляриоз) благополучие области по указанным заболеваниям.

Информация об авторах

Москалев Валерий Георгиевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

Ермилов Иван Валерьевич, кандидат ветеринарных наук, директор ОБУ «Курская областная ветеринарная лаборатория», тел. 54-82-29.

DEVELOPMENT AND DEPLOYMENT OF SYSTEM OF ANTI-EPIZOOTIC ACTIONS IN THE TERRITORY OF KURSK REGION

V. G. Moskalyov, I.V. Yermilov

Summary. The system of the organization of epizootic monitoring on infectious diseases of animals, birds and fishes in Kursk region is considered.

Keywords: infectious diseases, epizootic monitoring, program of monitoring, anti-epizootic actions, epizootic wellbeing.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСУЛЬФИДА МОЛИБДЕНА
В КОМПОЗИЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЯХ НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА

Е.А. Афанасьев, В.И. Серебровский

Аннотация. Рассмотрена возможность применения дисульфида молибдена в композиционных электролитических покрытиях на основе железа. Представлены результаты исследований по определению износа КЭП железо-дисульфид молибдена.

Ключевые слова: композиционные электролитические покрытия, дисульфид молибдена, износ, коэффициент трения.

В настоящее время одной из основных задач при ремонте техники является повышение износостойкости восстановленных деталей. Данную проблему можно решать применением классических способов упрочнения, таких как: различные виды наплавов; газотермическое напыление; технологии лазерного упрочнения. Эти способы отличаются сложностью оборудования и обязательной последующей механической обработкой, что повышает стоимость восстановления деталей и усложняет процесс восстановления.

На основании данных ГОСНИТИ более 80% вышедших из строя деталей – это детали цилиндрической формы и значение геометрического износа составляет до 0,3 мм. По нашему мнению перспективным способом восстановления является нанесение электролитических покрытий на основе железа с применением переменного асимметричного тока. Преимущество предлагаемого способа заключается в следующем: отсутствие коробления детали при процессе восстановления; имеются небольшие припуски на конечную механическую обработку (полировку); применение переменного асимметричного тока позволяет избежать нагрева электролита до температуры 90 °С, что делает процесс электроосаждения более экологичным.

Существенным недостатком электролитического железнения и сплавов на основе железа является невысокая износостойкость, что ввиду технических условий эксплуатации восстановленных деталей не всегда позволяет применять данный способ на ремонтных предприятиях.

Эту проблему можно решить путем осаждения композиционных электролитических покрытий на основе железа. А именно веществом второй фазы использовать частицы твердой смазки.

На основании литературных источников, трудов ученых, мы выяснили, что наиболее распространенными твердыми смазками являются графит, фторированный графит, дисульфид молибдена, нитрид бора, карбид вольфрама [1]. Ввиду своих свойств дисульфид молибдена, является наиболее подходящим, для использования в композиционных покрытиях для увеличения износостойкости. Уменьшение износа достигается снижением коэффициента трения, что связано со структурными особенностями MoS₂.

Дисульфид молибдена имеет гексагональную слоистую решетку в форме призматического шестигранника. Атомы каждого слоя связаны между собой прочными химическими связями, отдельные слои связаны между собой слабыми молекулярными силами, что обеспечивает легкость скольжения по плоскости спайности. Высокая адгезия дисульфида молибдена к металлам обусловлена прочными молекулярными связями, образуемыми атомами серы с металлом; строение кристаллической решетки обеспечивает наличие важных для смазочных материалов высоких адгезионных свойств [3].

Для получения покрытия за основу был взят электролит для электролитического осаждения железа с

применением переменного асимметричного тока. Технология получения покрытий была разработана в Курской ГСХА. Состав электролита: железо серно-кислое 350 г/л, соляная кислота 1г/л марок «ХЧ» и «ЧДА». Дисульфид молибдена добавляли в электролит в концентрациях 5-30 кг/м³. Режимы нанесения: катодная плотность тока 25 А/дм², катодно-анодный показатель 8, температура электролита 20...40°С, кислотность рН 1. Проведя анализ работ, результатов практики осаждения композиционных покрытий для осаждения покрытий была выбрана ванна с вогнутым дном и перегородкой, отделяющей пропеллерную мешалку от зоны расположения электродов (рисунок 1). Данная конструкция ванны позволяет обеспечить скорость потока равную 0,15 м/с. Эта скорость обеспечивает постоянную и равномерную концентрацию дисперсных частиц в прикатодном слое [2,4].

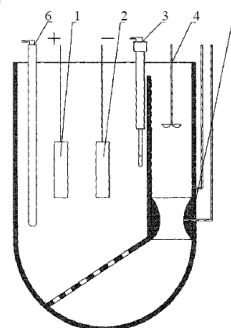


Рисунок 1 - Ванна с вогнутым дном и перфорированной перегородкой для нанесения КЭП: 1- анод; 2- катод; 3-термометр; 4-мешалка; 5-расходомер Вентури; 6- контактный нагреватель

Исследования на износ проводили на машине трения СМЦ-2 в условиях трения без смазки. Полученные результаты свидетельствуют о том, что дисульфид молибдена способствует повышению износостойкости покрытия железо-дисульфид молибдена. Причем темп изнашивания осадков чистого железа оказался более высоким чем у покрытий с дисульфидом молибдена. Наиболее износостойким был осадок, полученный из электролита с концентрацией MoS₂ - 20 кг/м³. Химический анализ показал, что при данной концентрации молибдена в электролите, в покрытиях его – 4 %.

Весовой износ этого покрытия составил 2,7 · 10⁻⁶ кг (рисунок 2). В сравнении с чистым железным покрытием износ которого составляет 10·10⁻⁶ кг, видно, что покрытия с MoS₂ обладают более высокой износостойкостью. Необходимо отметить, что наряду с уменьшением износа детали с покрытием, наблюдается и уменьшение износа сопряженной детали (в нашем случае колодки, изготовленной из серого чугуна). Сравнительные результаты представлены на рисунке 3.

По разработанной Р.С. Сайфуллиным [5,6] теории образования КЭП, объемное содержание a_v частиц второй фазы в покрытии находится в прямой зависимости от концентрации частиц в суспензии и рассчитывается:

$$a_v = \frac{0.1 \cdot C_\psi}{\rho_d},$$

где a_v - объемное содержание частиц в покрытии, %;

C_ψ – концентрация веществ второй фазы в электролите-суспензии, г/см³;

ρ_д – плотность веществ второй фазы, г/см³.

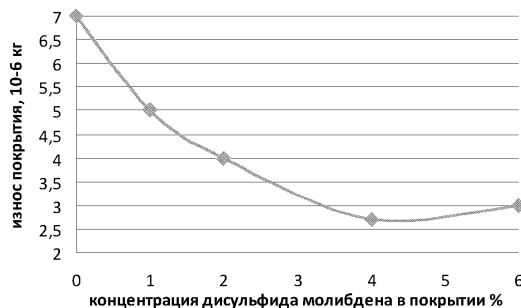


Рисунок 2 – Зависимость износа покрытия железо-фосфор-дисульфид молибдена от концентрации дисульфида молибдена в покрытии

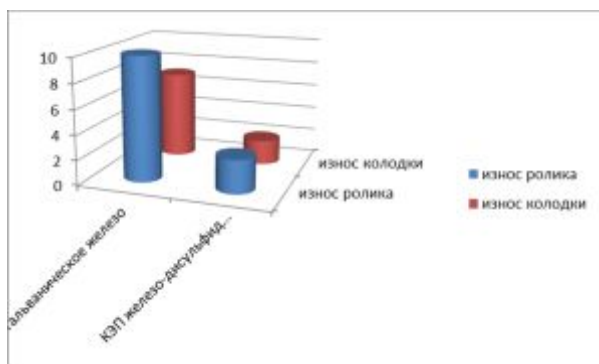


Рисунок 3 – Сравнительная диаграмма износа электролитического железа и КЭП с дисульфидом молибдена

Нами, методом химического анализа, было определено объемное содержание дисульфида молибдена в покрытии, при различных концентрациях его в электролите-суспензии. Сравним полученные данные объемного содержания дисульфида молибдена в покрытии с расчетными по зависимости от концентрации MoS_2 в электролите:

Таблица 1 – Объемное содержание дисульфида молибдена в покрытии, в зависимости от концентрации в электролите

Концентрация $C_{ф}$, кг/см ³	a_v экспериментальная, %	a_v расчетная, %
5	1	0,98
10	2	1,97
20	4	3,95
30	6	5,92

Как видно, экспериментальные и расчетные данные близки, что подтверждает взаимосвязь между концентрацией дисперсной фазы в электролите и ее содержанием в покрытии.

Наличие оптимума содержания дисульфида молибдена соответствует минимальному износу, связано, вероятно с тем, что при низком содержании дисульфида молибдена – смазка неэффективна, а при более высоком она уменьшает прочность и вязкость осадков.

Снижение износа КЭП, связано с тем, что частицы дисульфида молибдена, выходя в процессе износа покрытия на поверхность трения, размазываются по ролику и колодке и образуют граничные пленки, предотвращающие металлический контакт и разрушение микрочастиц поверхности. Места вкрапления частиц слу-

жат дополнительными резервуарами смазки, благодаря которым поддерживается режим граничного трения.

Повышение износа покрытия при увеличении содержания в них дисульфида молибдена свыше оптимального (более 4%), связано с тем, что частицы, входящая в межкристаллические области, ухудшают сцепление отдельных зерен осадка между собой и приводят к увеличивающемуся их отрыву при приложении тангенциальных усилий [4-7].

Все вышеописанное ведет к снижению коэффициента трения, который в своих исследованиях мы определяли также как и износ с использованием машины трения СМЦ-2. Было определено, что наименьшим коэффициентом трения обладает покрытие с оптимальным содержанием дисульфида молибдена в покрытии – 4%, и равен 0,2. Для сравнения коэффициент трения чистого электролитического железа 0,4.

Очевидно, что применение композиционного покрытия $Fe-MoS_2$, позволяет значительно повысить износостойкость восстановленных деталей, в сравнении с чистым электролитическим железом.

Выводы:

1. Разработана технология получения КЭП железо-фосфор-дисульфид молибдена.
2. Проведены исследования на износ покрытий, полученных при различных концентрациях дисульфида молибдена в электролите. Выявлено, что оптимальное количество молибденита в электролите составляет 20 кг/м³, что соответствует 4% MoS_2 в покрытии. Износ при этом составляет $2,7 \cdot 10^{-6}$ кг.
3. Проведен анализ экспериментальных данных объемного содержания дисульфида молибдена в покрытии с расчетными. Полученные результаты соответствует теории образования КЭП.
4. Коэффициент трения железо-дисульфид молибденового покрытия равен 0,2, что на 50% ниже чем коэффициент трения чистого электролитического железа.

Список использованных источников

- 1 Смирнов Н.А. Повышение работоспособности подвижных соединений за счет модификации поверхностных слоев методами комбинированных технологий: дисс. докт. техн. наук. – Красноярск, 2006. – 478 с.
- 2 Кисель Ю.Е. Повышение износостойкости быстроизнашиваемых деталей сельскохозяйственной техники композиционными электрохимическими покрытиями на основе сплавов железа: дисс. канд. техн. наук. – М., 2001. – 187 с.
- 3 Пугина Л. И. Дисульфид молибдена, его свойства и применение. – Киев : Наук. думка, 1968. - 50 с.
- 4 Гурьянов Г.В. Электроосаждение износостойких композиций. - Кишинев: Штиинца, 1985. - 240 с.
- 5 Сайфуллин Р. С. Комбинированные электрохимические покрытия и материалы. - М.: Химия, 1972.-168 с.
- 6 Сайфуллин Р.С. Композиционные покрытия и материалы. - М.: Химия, 1977. - 272 с.
- 7 Бородин И.Н. Упрочнение деталей композиционными покрытиями. – М.: Машиностроение, 1982.

Информация об авторах

Афанасьев Евгений Андреевич, заместитель директора МЦИТО ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА»

Серебровский Владимир Исаевич, доктор технических наук, профессор, проректор по учебной работе ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА».

THE USE OF MOLYBDENUM DISULFIDE IN COMPOSITE IRON-BASED ELECTROLYTIC COATINGS

E.A. Afanasev, V.I. Serebrovsky

Abstract. The article studies the possibilities of application of molybdenum disulfide in composite iron-based electrolytic coatings. Besides, it presents the result of research determining the deterioration of Composite Electrolytic Coating (CEC) of molybdenum iron-disulfide.

Key words: composite iron-based electrolytic coating, molybdenum disulfide, deterioration, friction coefficient.

CONTENTS

ECONOMY

<i>V.A. Semykin, V. V. Safronov, V.P. Terekhov</i> Diversification of regional economy as social and economic instrument of its industrial development	2
<i>V.I. Veklenko, E.L. Zolotareva, N.N. Petrenko, R.V. Soloshenko, Y.S. Plachin</i> Designing innovative development of agricultural enterprises region	5
<i>L.P. Silayeva, A.P. Zakharov, S.A. Alekseev</i> Development of the market of fodder grain	10
<i>D.A. Zyukin, O.V. Svyatova, N.A. Pozhidayeva</i> Condition and trends of development of the grain farming	14
<i>N.I. Chupakhina, T.V. Fedor</i> The process focused budgetary model in dairy animal husbandry	16
<i>V.F. Grankin, N.M. Tsemba</i> Implementation of the national project of development of agrarian and industrial complex in the belgorod region	19
<i>V.N. Hodyrevskaya, M.A. Menshikova</i> Methodological approaches to business estimation of cost	22
<i>M.V. Shatokhin, I.V. Antsiferova, I.S. Merkusheva</i> Financial planning in regional agrarian and industrial complex	26
<i>A.A. Aseeva, V.Ya. Bashkatova</i> Seasonality of agricultural production and its influence on labour market	28
<i>L.V. Malysheva</i> Registrational and analytical ensuring management of expenses and its influence on quality of products	30
<i>T.N. Polutina, A.E. Menshova, E.G. Mikhalkina</i> The market of foodgrain in system of providing the country with the food	32
<i>A.A. Vlasov</i> Innovations in marketing as the effective remedy increases of competitiveness of the agrarian and industrial complexes enterprises	38
<i>M.V. Shatokhin, A.A. Belostotsky</i> Financing of activity of Russian Federation agro-industrial complex	40
<i>E.V. Veklenko</i> The stability of the reproduction process in agriculture and the necessity of its improvement	43

AGRONOMICS

<i>I.J. Pigorev, S.A. Tarasov</i> Influence biological products on photosynthetic activity and productivity of winter wheat	47
---	----

ANIMAL HUSBANDRY

<i>R.A. Merzlenko, V.N. Pozdnyakova, M.M. Naumov</i> Physiological state and efficiency of pigs with application of the enterosorbent "Alvisorb-gel enteralny"	51
<i>A.A. Shaposhnikov, A.V. Hmyrov, L.L. Sidorenko</i> Vitamin-containing additive in the diet of broilers – influence on concentration of tryptophane and oksiprolin in muscles	53

VETERINARY

<i>V.E. Chernov, O.B. Sein, D.O. Sein, D.V. Trubnikov</i> Way of stimulation of puberty and reproductive function of pigs	54
<i>A.Ya. Samuylenko, A.A. Evglevsky, A.Ya. Bakhturin, D.A. Evglevsky, O.V. Karpukhno, I.A. Shevtsov</i> Therapeutic efficiency of experimental medical preparations with etony and colloidal ions of silver at the infected wounds carnivorous	55
<i>V.E. Chernov, O.B. Sein, D.V. Trubnikov</i> The content of the general protein and free amino acids in blood of pigs after application of the microencapsulated preparation VetSel	56
<i>A.I. Blednov</i> Treatment and prevention of surgical pathology of cattle	59
<i>G.F. Ryzhkova, L.A. Zhukova</i> ATFazny activity, distribution of sodium, potassium and free amino acids between erythrocytes and plasma of blood of pigs during various reproductive periods	60
<i>R.A. Merzlenko, R.A. Dobrunov</i> Gepatonik's influence and sapropel extract on the clinical state and the level of exchange processes at novotelny cows at gepatoz	61
<i>E.V. Tarasova, E.P. Evglevskaja</i> Stability of causative agents of tuberculosis to some disinfectant preparations	63
<i>V.V. Dronov, E.G. Yakovleva, E.A. Chistyakov, A.I. Akhtyrtseva</i> Effectiveness of pentacycline and gentaprim at bronchopneumonia in calves	65
<i>K.V. Karpenkov, V.I. Eremenko, L.I. Kibkalo</i> The functional activity of the thyroid gland and adrenal cortex in lactating cows with different levels of milk production	67
<i>G.I. Gorshkov, A.Y. Hmelkov, E.G. Yakovleva, R.V. Anisko</i> The test of Poliorsidony therapeutic efficacy in pigs MMA syndrome	69
<i>A.Ya. Samuylenko, D.A. Evglevsky, A.A. Evglevsky</i> Biocidal and therapeutic activity of the nanostructured lincospektin ions of silver	72
<i>A. M. Kovalenko, V. Yu. Zhabina</i> Diagnostic value of allergic diagnostic test when carrying out antitubercular improving actions	73
<i>A.P. Budayev, V.G. Moskalyov, L.A. Grebennik, A.L. Gromov, I.M. Nikulina</i> Dirofilyarioz in Kursk region	74
<i>V.G. Moskalyov, I.V. Yermilov</i> Development and deployment of system of antiepipizootic actions in the territory of Kursk region	76

AGRICULTURAL ENGINEERS

<i>E.A. Afanasev, V.I. Serebrovsky</i> The use of molybdenum disulfide in composite iron-based electrolytic coatings	78
--	----