

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО- ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В АПК, РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ПУТИ РЕШЕНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ»

Особенности эффективного агробизнеса в молочном и мясном скотоводстве Е.Я. Лебедевко	4
Повышение полноценности кормления крупного рогатого скота Е.П. Ващекин	11
Обоснование эффективности реабилитационных мероприятий в растениеводстве на радиоактивно загрязненных землях Л.А. Зверева	18
Производство молока в сельскохозяйственных организациях региона менее эффективно, чем в индивидуальных крестьянских хозяйствах Н.А. Соколов	26
Демографические аспекты формирования трудовых ресурсов сельских территорий Н.А. Каширина	28
Государственное регулирование инновационного развития агропромышленного комплекса Т.М. Геращенко	33
Торговля сельхозорганизаций натуральным молоком на рынке свободной конкуренции выгодна селу и городу Н.А. Соколов	38
Земледелие и растениеводство	
Агроэкономическая эффективность технологий возделывания картофеля И.Н. Белоус, Д.Н. Прищеп	40
Экономика и организация АПК	
Растениеводство АПК Брянской области в период 1990-2007 годов В.Я. Сосновский	46

Научный журнал
«Вестник
Брянской ГСХА»

№ 6
2009 Г

Редакционный
совет:

Белоус Н.М. –
председатель
Ториков В.Е. –
зам. председателя

Члены совета:

Ващекин Е.П.
Нуриев Г.Г.
Казаков И.В.
Просьянников Е.В.
Лихачев Б.С.
Ткачев А.А.
Гамко Л.Н.
Лебедевко Е.Я.
Шустов А.Ф.
Михайлов О.М.
Квитко Б.И.
Ожерельева М.В.
Михальченков А.М.
Гурьянов Г.В.
Василенков В.Ф.
Мельникова О.В.
Евдокименко С.Н.
Дьяченко В.В.

Свидетельство
о регистрации
средства массовой
информации
ПИ № ФС77-28094 от
27 апреля 2007 г.

**Глобализация в молочном производстве: опыт кооперативов
Германии**

И.В. Тонкошкургов 56

Ветеринария и зоотехния

**Морфофункциональная организация застенных желез
двенадцатиперстной кишки кур**

А.А. Ткачев, Д.А. Ткачев, Н.С. Ткачева 62

**Генотипическое разнообразие коров красно-пестрой
породы по молочной продуктивности**

С.П. Пожарский 67

**Научный
редактор:**
Бандурин Р.А.

Подписано к печати
28.12.2009 г.
Формат 60x84. ¹/₁₆.
Бумага печатная.
Усл. п. л. 4.18.
Тираж 50 экз.

Издательство
ФГОУ ВПО
«Брянская
государственная
сельскохозяйствен-
ная академия»
243365 Брянская
обл., Выгоничский
район, с. Кокино,
Брянская ГСХА

ISBN-5-88517-117-5

ОСОБЕННОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО АГРОБИЗНЕСА В МОЛОЧНОМ И МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Е.Я. ЛЕБЕДЬКО

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

В статье обосновываются направления ускоренного развития молочного скотоводства и увеличения производства молока. Решение этой проблемы в перспективе позволит удовлетворить спрос на молоко и молочные продукты всего населения за счет отечественного производства. Индустриальные технологии производства молока из категории хозяйственно-зоотехнической переходят в разряд экономической, являясь основой эффективного агробизнеса.

Глобальный экономический кризис стремительно превращается в одну из наиболее опасных угроз, способных подорвать поступательное развитие России. Но нет худа без добра. Он ведь привлек всеобщее внимание к сельскому хозяйству и его особой роли в жизни общества и государства. Одной из ведущих отраслей сельского хозяйства является молочное скотоводство.

В настоящее время Россия – один из крупнейших производителей молока в мире. В 2008 году было произведено 32,4 млн. тонн и по этому показателю страна занимает третье место в мире. Однако производство молока в расчете на душу населения остается пока еще недостаточным и составляет всего 225 килограммов. Удой на корову составил 4024 кг молока. Вместе с тем по этому показателю Россия заметно отстает от других стран с развитым животноводством. За два года развития Нацпроекта «Развитие АПК» производство молока возросло на 1 млн. 300 тыс. тонн.

В дальнейшем производство молока получит новый импульс к развитию. В последнее время отрасль стала особо привлекательной для ведения агробизнеса, однако она имеет целый ряд особенностей. В отрасли молочного скотоводства самая длинная оборачиваемость средств. И именно из-за этого во всем мире, да и в России, она наименее привлекательна с точки зрения инвестиционного капитала. Естественно, встает и проблема рентабельности. Рентабельность в 10% в свиноводстве и птицеводстве, где деньги оборачиваются несколько раз в год, эквивалентны 30% в молочном скотоводстве. Следует отметить, что эта отрасль очень непростая и в технологическом плане. В первых двух отраслях можно ограничиваться лишь выращиванием, а кормовую базу использовать стороннюю. Молочное же скотоводство должно быть тесно связано с растениеводством, корма

здесь составляют около 60% в себестоимости 1 кг молока, 50% из которых – грубые корма, которые невыгодно выращивать на расстоянии более 10 км от молочной фермы. Это влечет за собой дополнительные риски, в том числе связанные с климатическими условиями. Поэтому год неурожая может привести к серьезной экономической нагрузке на предприятие.

За годы внедрения Нацпроекта «Развитие АПК» отрасль накопила большой производственно-экономический опыт, хотя большого рывка – роста в производстве молока и не достигнуто. Причина все та же: долгая оборачиваемость средств и первоначально очень низкая рентабельность.

На любое предприятие будущий (потенциальный) инвестор должен смотреть с точки зрения экономической эффективности. Вопрос стоит очень просто: насколько это выгодно и целесообразно. Сегодня те, кто пошел на строительство крупных молочных комплексов, будут вынуждены в течение нескольких лет сводить концы с концами, пока не выйдут на проектную мощность. Импортный скот, который закупается, не вечен, а новый подходит очень долго. Родившийся теленок (телочка) только через два года становится производителем молока, причем в первый год он будет производить на 10-25% меньше.

Единственный способ привлечь инвестиции в отрасль – сделать ее экономически выгодной. Если отрасль имеет более длительные сроки окупаемости, значит, надо создавать для нее и особые условия. В 2009 году государство приняло решение, что сто процентов ставки рефинансирования будут закрываться из федерального бюджета, а не две трети, как это было в рамках Национального проекта. Разработана и принята целевая программа по поддержке молочного и мясного скотоводства. Будет увеличена сумма компенсаций за племенной скот.

Для успешного ведения агробизнеса осуществляется кредитование молочного скотоводства. Ведущим аграрным финансовым институтом сегодня выступает Россельхозбанк. Банк сыграл ведущую роль в реализации приоритетного проекта «Развитие АПК» и продолжает активно работать в рамках государственной программы развития сельского хозяйства. В 2008 году Россельхозбанк сохранил ранее набранные темпы кредитования АПК и обеспечил, несмотря на финансовый кризис, устойчивую и стабильную работу. На начало 2009 года величина кредитного портфеля банка достигла 466 млрд. руб. при первоначальном плане 380 млрд. руб. Доля кредитных вложений непосредственно в АПК составила 80%. За время реализации нацпроекта банк заключил почти 2,5 тысячи кредитных договоров на строительство, реконструкцию и модернизацию комплексов (ферм) в животноводстве с совокупной ссудной задолженностью 93 млрд. руб. Запланированное Гос-

программой увеличение к 2013 году производства животноводческой продукции в значительной степени будет осуществлено за счет приращенных мощностей на объектах, кредитуемых банком. По приросту объемов производства молока на 43% будут обеспечены за счет кредитуемых Россельхозбанком комплексов и ферм. К 2013 году на объектах, кредитуемых банком, поголовье дойного стада увеличится до 390 тысяч голов (в 1,5 раза), а производство молока вырастет до 2052 тысячи тонн (в два раза). Предполагается ежегодный прирост объемов производства молока в год на 1 млн. тонн и доведение его к 2012 году до 37 млн. тонн, что на 17,8% превысит уровень 2006 года.

Развитие и поддержка племенного скотоводства являются одним из приоритетных направлений в деятельности государственной компании «Росагролизинг». Поставки высокопродуктивного скота позволяют стабилизировать ситуацию в скотоводческой отрасли, благоприятно влияют на обеспечение продовольственной безопасности страны. По заявкам отечественных сельхозпроизводителей «Росагролизинг» поставляет скот как отечественной, так и импортной селекции. Отечественный скот составляет более половины поставленного поголовья. Из-за рубежа завозятся животные, имеющие высокий генетический потенциал и подтвержденную племенную ценность. Компания поставила более 310 тысяч голов племенных животных (скота) в 65 регионов страны. По данным 2008 года, общая численность племенного крупного рогатого скота в России составила 2,1 млн. голов, из них 865 тыс. голов – маточное поголовье, 21% которого поставлено через «Росагролизинг». От поставленного племенного поголовья скота получено более 100 тыс. голов племмолодняка, что позволило создать дополнительную базу для обеспечения генетического потенциала скотоводства. В свою же очередь это будет способствовать дальнейшему развитию племенного дела в стране.

При участии «Росагролизинга» в России созданы и функционируют 20 крупных племенных центров и репродукторов. Все они оснащены новейшими селекционными лабораториями. Поставщиками отечественного племенного скота являются более 250 хозяйств страны – это практически каждый четвертый племенной центр и племрепродуктор.

По данным мониторинга, проведенного специалистами компании, молочная продуктивность отечественной коровы за одну лактацию составила 6000 кг, импортного – 7500 кг молока. При этом максимальные показатели продуктивности у отечественного поголовья достигают 8500 кг молока, у импортного поголовья – 12000 кг.

В Белгородскую область «Росагролизинг» поставил 5,5 тыс. племенного скота. За 2008 год объем производства молока вырос здесь на 3,4%. В Ростовскую область было завезено 1527 голов, объем производства молока увеличился на 5%. В 2009 году ОАО «Рос-

агролизинг» поставит 30 тыс. голов племенного скота и создаст 65 тыс. скотомест. Планируется, что племенным скотом, приобретенным через компанию, будет укомплектовано 100 ферм в 60 регионах страны.

Мегафермы, прокредитованные на долгосрочной основе, – это очень выгодная экономическая модель. Но только возврат кредита должен начинаться не раньше чем через 5 лет, а сроки кредитования должны быть не менее 15 лет. В этом плане очень показателен опыт Беларуси. Там еще с середины 90-х годов выделяются большие ресурсы на поддержку молочного скотоводства, используется так называемая технология компенсации инвестиционных затрат. Купил современный доильный зал – часть суммы компенсируется государством. И это дает колоссальный стимул!

Серьезным вопросом является взаимосвязанность производства и переработки молока. Необходима тесная система взаимодействия: или через кооперативы, которые будут владеть перерабатывающими мощностями, или через систему государственных соглашений, или через союзы и ассоциации. В любом случае государственная поддержка должна одинаково идти и в переработку, и в производство.

В России целесообразно создать несколько учебных центров по новейшим технологиям в скотоводстве. Здесь нужно сконцентрировать все финансирование. На них должны быть созданы современные базы обучения, поставлены новейшие технологии и оборудование. Можно договориться с иностранными партнерами, чтобы частично эти хозяйства выступали для них рекламными площадками. Сегодня пора отходить от аудиторного изучения новейших технологий.

Для реализации любого проекта необходимо подготовить бизнес-план. Свои особенности имеет эта методика в молочном скотоводстве. При разработке бизнес-плана необходимо особое внимание обращать на следующие параметры: капитальные затраты, удельную стоимость затрат на одно скотоместо, стоимость молока, себестоимость кормов, трудовые затраты и многое другое. В основном разработка бизнес-плана ведется в соответствии с рекомендациями кредитных организаций. Каждый бизнес-план индивидуален. Чем тщательнее он проработан, тем понятнее и обоснованнее становятся риски при реализации проекта.

Разработку проекта целесообразно начинать за 6-9 месяцев до начала его реализации, то есть ориентировочно летом – в начале осени. Оптимальный график реализации проекта выглядит следующим образом. Начало проектирования – осень. Подготовка и защита бизнес-плана – зима, начало финансирования – весна, организация кормозаготовки – весна-осень, приобретение оборудования, монтаж и запуск в эксплуатацию – весна-осень,

завоз племенного скота – осень-зима. Сроки достаточно сжатые, однако это единственный способ избежать дополнительных затрат до начала производственной деятельности.

При реализации нового проекта необходимо особое внимание уделить подбору кадров и, конечно, в первую очередь обратить внимание на управляющего проектом. В настоящее время в России достаточно сложно найти хорошего, ответственного, знающего управляющего. На свободном рынке труда их нет, их можно только где-то «перекупить». Другой вариант – пригласить (или нанять) управляющего из-за рубежа, что стоит недешево. Затраты на иностранного специалиста составляют около 10 тыс. долларов в месяц, плюс проживание, питание, связь, передвижение, разрешение на работу, рабочая виза и пр. Как правило, надо учесть, что управляющие из-за рубежа не всегда идеальны.

Управляющие, зоотехники, ветеринары – ключевые специалисты хозяйства должны иметь высокую квалификацию. В России необходимо организовать обучение специалистов с использованием методик лучших западных учебных заведений в области животноводства, организовывать возможность получения практики на современных молочных фермах. Взять, например, США. Там сельскохозяйственные университеты – это учебные заведения с мощнейшей производственной базой. Причем часто это производство строится на базе действующих коммерческих фермерских хозяйств. Государство через университеты строит на территории хозяйства дополнительное производство, которое через 5 лет перейдет в собственность фермера, а студенты проходят на ферме круглогодично практику. А по истечении срока отношения между фермером и университетом переходят на коммерческую основу. Это и бизнесу выгодно, и государству. К сожалению, надо признать, что специалисты, которые выходят в настоящее время из наших вузов, не всегда обладают достаточным запасом знаний о современных крупных молочных хозяйствах и методах управления ими.

Особая роль отводится в реализации проекта персоналу, который в управлении фермой играет очень важную роль. Можно использовать практику найма необученного персонала, который не имеет специального образования и обучается в процессе работы. Просто людям объясняют и показывают, что и как нужно делать. Такая практика очень часто себя оправдывает, так как переучивать часто сложнее, чем учить с нуля. Обученные люди, часто даже ученые, начинают спорить об эффективности применения той или иной технологии, а управляющий не всегда имеет время и желание рассказывать и доказывать эффективность. Он вырос на таких фермах, он знает производство, и ему необходимо, чтобы просто выполняли его распоряжения. Ротация кадров в первый год открытия фермы составляет около 60%.

При открытии новой фермы можно применить обучение молодых специалистов непосредственно на предприятии. Операторы машинного доения должны пройти краткосрочную технологическую стажировку. Вводится в практику финансирование обучения молодых специалистов с условием последующего трудоустройства на предприятии. Для этого с будущим специалистом заключается договор. Такая схема выгодна, но конечно, подготовкой высококвалифицированных кадров должна заниматься государственная система образования.

Сейчас работник сельского хозяйства должен иметь новый уровень образования: ведь «умными» компьютеризированными системами, супертехникой должен управлять непременно профессионал, поэтому кадровому вопросу не просто нужно уделить огромное внимание, а разработать целенаправленную долгосрочную стратегию. На время производственных практик студентам вузов и колледжей необходимо предоставлять оплачиваемые рабочие места, вызывая тем самым интерес к работе в компании на уникальном оборудовании с эффективной технологией и на суперсовременной технике.

На наш взгляд, чтобы грамотно отбирать выпускников школ на целевое обучение в вузы на животноводческие комплексы в течение года необходимо приводить старшеклассников из ближайших сел и деревень. Они, помогая работникам комплекса, зарабатывают свои первые деньги за 3-4 часа работы, а мы, отслеживая их работу, выбираем лучших для поступления на целевое обучение. Требуется постоянное совершенствование образовательный уровень уже работающих специалистов: проводятся тренинги, учеба, семинары с последующей аттестацией. Обучение проводится не только в собственных учебных классах, имеющихся на каждом животноводческом комплексе, но и за рубежом. Однако имеется ряд кадровых проблем, которые должны решаться на государственном уровне. Целесообразно молодым специалистам АПК (юношам) предоставлять отсрочку от армии хотя бы на год, чтобы они могли закрепиться, вступить в жилищную программу и после армии вернуться в производство. Необходимо вернуться к программе обязательного распределения на трудоустройство выпускников вузов, обучающихся на бюджетной основе с последующей отработкой на производстве минимум 2-3 года.

Сегодня перед государством стоит задача создания принципиально новой базы отрасли молочного скотоводства. С использованием перспективных проектов за два года реализации нацпроекта было введено около 200 новых объектов и модернизировано 780 молочных комплексов и ферм, в которых реализованы современные технологические решения по заготовке кормов, кормлению, содержанию, доению и достигнута продуктивность коров, соответствующая европейскому уровню.

Таким образом, ускоренное развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока следует рассматривать как проблему государственного значения, решение которой в перспективе позволит удовлетворить спрос на молоко и молочные продукты всего населения за счет отечественного производства. Индустриальные технологии производства молока из категории хозяйственно-зоотехнической переходят в разряд экономической, являясь основой эффективного агробизнеса.

FEATURES OF EFFECTIVE AGRIBUSINESS AT DAIRY AND BEEF CATTLE HUSBANDRY

E.Y. LEBED`KO

The Bryansk State Agricultural Academy

SUMMARY

In given article ways of accelerated development of dairy husbandry and increase of milk production are proved. In perspective decision of this problem will allow to satisfy demand for milk and dairy products of all population at the expense of domestic production. Industrial technologies of dairy production transform from farming and zoo engineering category to economic category and become the basis of effective agribusiness.

ПОВЫШЕНИЕ ПОЛНОЦЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Е.П. ВАЩЕКИН

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Дальнейший прогресс в животноводстве возможен только при полноценном кормлении животных, когда в рационе достаточно энергии, протеина, витаминов и минеральных веществ.

В настоящее время дефицит протеина в рационах крупного рогатого скота составляет 25-30%. Это снижает эффективность использования кормов, увеличивает их расход на единицу продукции, а также снижает устойчивость животных к заболеваниям и рентабельность животноводства. В большинстве хозяйств затраты кормов на 1 ц прироста живой массы крупного рогатого скота составляют 14,5 ц энергетических кормовых единиц, молока - 1,3 ц, что в 1,5-2,0 раза выше нормативных.

Ликвидировать дефицит белка в кормлении можно за счет расширения посевов зернобобовых на зерно, многолетних и однолетних бобово-злаковых травосмесей. Сбалансировать рацион по протеину и аминокислотам для жвачных животных представляется возможным в том случае, когда зернобобовые культуры будут составлять не менее 13-15% в общей структуре зернофуража, а в настоящее время они составляют около 5%.

Зернобобовые культуры имеют высокое содержание сырого протеина, который хорошо растворяется в воде и солевом растворе. По сравнению со злаками в зерне бобовых культур содержится в 2-3 раза больше протеина и в 3-5 раз больше лизина. Люпин в кормлении крупного рогатого скота в условиях Нечерноземной зоны и в том числе Брянской области - важный источник протеина. Содержание белка в семенах узколистного люпина колеблется от 29 до 38%, белого люпина - от 29 до 40% и желтого люпина - от 38 до 46%.

По своему качеству белок люпина, согласно принятым Международным стандартам, равнозначен для комбикормовой и пищевой промышленности белку сои (Такунов И.П., 1996). Коэффициент переваримости люпина составляет 80-89%, сои - 76-84%, а коэффициент биологической ценности люпина - 67-78% и сои 64-80% (колебания с учетом сортовых особенностей).

В аминокислотном составе белка люпина содержится наибольшее количество глютаминовой (15-26%) и аспарагиновой кислот (7-13%), лимитирующими являются - триптофан и метионин (0,6; 1,3%). Сумма незаменимых аминокислот колеблется в среднем от 35 до 50% от белка семян люпина. Наибольшее количество из незаменимых аминокислот приходится на долю аргинина (8-12%) и лейцина + изолейцина (9-12%). Содержание лизина в белке семян желтого и узколистного люпина находится в пределах 4-7% а в отдельные годы достигает 7-9% (Задорин А.Д., 1994; Фицев А.И., Воронкова Ф.В., Мамаева М.В., 2004 и др.).

Количество жира в семенах белого люпина составляет от 6% до 12,0%, желтого и узколистного - от 4,5 до 6% жира. Жир люпина состоит преимущественно из ненасыщенных жирных кислот. На долю линолевой и олеиновой кислот приходится 50-60 и 20-30% (соответственно) от общей суммы кислот в семенах желтого люпина. Белый люпин содержит олеиновой кислоты 55%, а узколистный - 34-43%. По сравнению со злаковыми зерновыми культурами в зерне люпина накапливается больше кальция, фосфора, калия и магния, а из микроэлементов - марганца, цинка, меди, молибдена и кобальта (Ключкин В.В., 1996; Зарипова Л.П. и соавт., 1999).

Основными антипитательными веществами, содержащимися в зернобобовых культурах и оказывающими неблагоприятное влияние на животных, являются ингибиторы протеаз, гемагглютенины, дубильные вещества, гликозиды и алкалоиды.

Алкалоиды относятся к токсическим веществам и в больших концентрациях опасны для животных. Это активные гетероциклические основания, содержащие азот, они относятся к группе производных пиридина.

В семенах узколистного люпина 57% алкалоидов приходится на люпанин, 26% - гидроксилупанин, 16% на люпинин и не обнаружен спартеин. В зерне белого люпина содержится 47% люпанина, 42 % - гидроксилупанина, 10% - спартеина и не обнаружен люпинин. В семенах желтого люпина образуются в основном люпинин, на долю которого приходится более половины от их общего количества, и спартеин. Наиболее ядовитыми являются люпанины, чаще всего встречающиеся в семенах узколистного и белого люпина. Токсичность гидрооксилупанина в 10 раз меньше, чем у люпанина. Летальная доза люпанина для лабораторных животных составляет 20-25 мг, спартеина - 23-30 мг и гидрооксилупаниан - 228 мг на 1 кг живой массы животных (Такунов И.П., 1996).

При использовании зерна люпина в кормлении животных необходимо учитывать не только общее содержание алкалоидов, но и абсолютное количество каждого из них. По уровню содержания алкалоидов в семенах их классифицируют по следующей шкале:

очень низкое < 0,025%, низкое 0,025 - 0,099%, среднее 0,100 - 0,399%, высокое 0,400-1,00%, очень высокое > 1,00%. Люпины, содержащие в своих семенах менее 0,01% алкалоидов относятся к сладким, от 0,01 до 0,025% - к безалкалоидным, от 0,025 до 0,1% - кормовым, от 0,3 до 1,0% - горьким и свыше 1,0% - алкалоидным. Безопасным считается уровень алкалоидов в семенах до 0,06%. Для кормовых целей высевают только безалкалоидные и малоалкалоидные люпины. Горькие люпины используются только в качестве сидератов.

В рационе крупного рогатого скота количество алкалоидов, поступающее с кормом, не должно превышать 0,2-0,4 г на 100 кг живой массы. Токсическая доза алкалоидов для этих животных составляет 20 мг на 1 кг живой массы, а летальная - 30 мг/кг.

Алкалоиды люпина частично разрушаются под воздействием высоких температур. Обработка семян люпина при 60°C в течение 60 минут приводит к снижению алкалоидов на 4,5%; при 100°C в течение 10, 30 и 60 минут уменьшает содержание алкалоидов на 9, 13,4 и 21,4% соответственно. Повышение температуры обработки до 150°C при экспозиции 10 минут позволяет снизить содержание алкалоидов на 29,5%. Дальнейшее увеличение экспозиции до 30 и 60 минут приводит к уменьшению содержания алкалоидов на 30,3 и 34,0%. Удаление алкалоидов из семян люпина достигается при его замачивании в холодной или теплой воде с последующим пропариванием в течение 1 часа и промыванием в воде. Протеин зернобобовых культур хорошо растворяется, что снижает эффективность его использования жвачными животными. При термической обработке снижается растворимость гороха для жвачных животных с 89% до 20% (при 140°C). Экструзия снижает растворимость протеина люпина с 87 до 30%.

Современные сорта кормовых люпинов даже в годы, неблагоприятные по климатическим условиям, содержат менее 0,1% алкалоидов и могут использоваться без предварительной обработки в количестве, необходимом для балансирования рационов сельскохозяйственных животных по протеину.

Положительные результаты по росту и продуктивности молодняка крупного рогатого скота, а также на молочных коровах по использованию люпина в рационах в сравнении с горохом получили Кадыров Ф.Г., Кадырова Н.В. (1999, 2000), Горячев И.И., Дедковский В.А., Каллаур М.Г. (2000), Кириенко Н.В. (2001).

Исследования, проведенные во ВНИИ люпина, показали, что замена 25 процентов концентратной части рациона первотелок натуральной дертью узколистного люпина позволила повысить надой с 16,5 до 17,7 кг, жирность молока - с 3,51 до 3,92%, содержание белка - с 3,07 до 3,10%. Термическая обработка дерти люпина (экструдирование) способствовала дальнейшему увеличению удоя до 18,6 кг, содержания белка в молоке до 3,13%.

При этом, затраты корма на 1 кг молока снизились с 1,08 до 0,92 и 0,83 к.ед., а концентратов с 387 до 336 и 305 граммов.

Исследованиями кафедры нормальной и патологической физиологии Брянской ГСХА установлены следующие нормы скармливания зерна узколистного люпина сорта Кристалл (алкалоидность 0,060 - 0,075%) на 100 кг живой массы: бычкам ремонтным и выращиваемым на мясо по мере роста от 6 до 17 месяцев 170-250 г, быкам-производителям 250-280 г, коровам лактирующим - 300-380 г. (Ващекин Е.П., Гагарина Т.А., 2005; Ващекин Е.П. 2007; Ващекин Е. П., Родина И.В., 2007; Ващекин Е.П., Крапивина Е.В., 2007; Ващекин Е.П., Менькова А.А., Бобков А.А., 2008).

Известно, что в структуре затрат на молочную продукцию корма составляют 40-45%, а на мясо - 55-57%. Поэтому в последние годы существенно меняется структура кормопроизводства в сторону развития травосеяния чтобы удовлетворять потребности животных в основном за счет кормов с полевых и лугопастбищных севооборотов. Зерновые концентраты должны быть дополнительным источником энергии и питательных веществ.

Необходимо учитывать биологическую особенность жвачных, эволюционную адаптированность их сложного желудка к нейтрально-щелочному (травяному) типу кормления. Известно, что за счет микробной ферментации удовлетворяется потребность жвачных в энергии до 80%, белка 30-50%, в значительной мере макро- и микроэлементов и витаминов.

Микрофлорой рубца переваривается от 50 до 70% сырой клетчатки рациона. Состав микрофлоры рубца жвачных животных варьирует в широких пределах в зависимости от вида корма: инфузории - от 200 тыс. до 2 млн./мл, бактерии - от 100 млн. до 10 млрд./мл. Подбором кормов можно стимулировать синтез микробного белка в рубце жвачных.

Исследованиями, проведенными научными сотрудниками лаборатории ветеринарной медицины и лабораторий кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов Башкирского НИИСХ (Шарифьянов Б.Г., Мамлеев Н.Ш., Логинова З.В., 2008) установлено, что в результате длительного скармливания большого количества кукурузного силоса в рубце повышается количество молочной, уксусной и других органических кислот, которые меняют реакцию содержимого рубца в кислую сторону, что приводит к хроническому нарушению процессов пищеварения, накоплению в рубце недоокисленных продуктов брожения, вредных для организма животных. Кукурузный силос очень мало содержит легкорастворимых углеводов, которые в процессе его приготовления превращаются в органические кислоты. Кислая реакция среды в рубце при кормлении кукурузным сило-

сом угнетает размножение микрофлоры рубца - важного источника белка, макро- и микроэлементов, витаминов.

Без достаточного количества травянистых кормов в рационе накопление кислых продуктов возрастает, снижается щелочной резерв организма. Как следствие такого кормления, у животных возникает нарушение обмена веществ (минерального, белкового, углеводного, витаминного) с появлением ацидоза, кетоза, гепатоза у коров, желудочно-кишечных расстройств у телят. Вред скармливания большого количества кукурузного силоса и концентратов жвачным животным при недостатке легкопереваримых углеводов проявляется и в рождении слабого нежизнеспособного потомства (заболеваемость молодняка диспепсией, респираторными заболеваниями достигает от 50 до 90%), высокой смертности приплода.

Большое количество кукурузного силоса в рационах откармливаемых бычков 12-15-месячного возраста даже при максимальном (6 кг) уровне концентратов приводит к тому, что численность бактерий и инфузорий в рубце удерживается на минимальном уровне и, как следствие, суточный прирост живой массы не превышает 500-600 г.

При введении в рационы зеленой массы клеверо-тимофеечной, люцерново-кострецовой, вико-овсяной травосмесей, а также клевера и люцерны вместо 50% концентратов наблюдается увеличение численности бактерий - в 6-12 раз, инфузорий - в 3-4 раза и суточного прироста живой массы до 1000-1200 г.

Травосмеси с высоким содержанием азота, протеина, жира, БЭВ (клевер + тимофеевка, люцерна + костреч вика + овес, люцерна и клевер) стимулируют рост и размножение микрофлоры рубца по сравнению с силосом кукурузным. При использовании оптимальных для размножения микроорганизмов рубца субстратов лучше переваривается сырая клетчатка кормов (содержание ее в рубцовом содержимом ниже 0,36-0,99%), чем при использовании менее оптимальных субстратов, когда содержание ее в рубце в 1,5-2 раза выше (0,53-0,69%). При потреблении зеленой массы травосмесей, злаково-бобовых сена, сенажа и силоса из них микроорганизмы рубца интенсивно размножаются, преобладает уксуснокислый тип брожения и рН среды ближе к нейтральному - 6,6 до 6,9. Менее благоприятным кормовым субстратам свойственен пропионово-масляной тип брожения и более кислая реакция среды (рН - от 6,2 до 6,5). При этом большая дополнительная нагрузка по нейтрализации рубцового содержимого ложится на слюнные железы.

Поэтому при формировании структуры посевных площадей необходимо до минимума сократить долю кукурузы на силос и отдать предпочтение многолетним бобовым, злаковым культурам и бобово-злаковым травосмесям, а также яровым бобово-злаковым (горох - овес, вика - овес, люпин - ячмень, люпин - овес).

ЛИТЕРАТУРА

1. Такунов, И.П. Люпин в земледелии России Брянск. - «Придесенье», 1996. 372 с.
2. Фицев, А.И., Воронкова, Ф.В., Мамаева, М.В. Качество зерна различных сортов узколистного люпина // Кормопроизводство. – 2004. - №11. - С.31-32.
3. Задорин, А.Д. Зернобобовые культуры - один из основных источников растительного белка // В сб. «Селекция и технология возделывания зерновых бобовых и крупяных культур». - ВНИИЗБК. – Орел. - 1994. - С. 211.
4. Ключкин, В.В. Основные направления переработки и использования пищевых продуктов из семян люпина и амаранта // Тез. докл. междунар. научно - практической конф.: «Люпин и амарант - источник новых пищевых и растительных продуктов». - С.Петербург.- 1996. – С. 208 -210.
5. Зарипова, Л.П., Шакиров, Ш.К., Алиев, Ш.А. Корма республики Татарстан: Состав, питательная ценность использование. – Казань.: Фон. - 1999. – 208 с.
6. Кадыров, Ф.Г., Кадырова, Н.В. Влияние зерна люпина на молочную продуктивность коров // Достижения науки и техники в АПК. - 1999. - №7. - С 22-25.
7. Кадыров, Ф.Г., Кадырова, Н.В. Использование узколистного люпина в кормлении молодняка крупного рогатого скота // Доклады РАСХН. – 2000. - №2. - С. 45-47.
8. Кириенко, Н.В. Физиологические и зоотехнические аспекты использования зерна люпина в кормлении крупного рогатого скота // Зоотехническая наука Беларуси.- Сб. науч. труд. РУП «БелНИИ животноводства». - 2001. - т.36. - С.273-279.
9. Горячев, И.И. Дедковский, М.Г. Каллаур и др. Использование люпина узколистного для повышения энергетической и протеиновой питательности рационов коров // Зоотехническая наука Беларуси. - Сб. науч. труд. – 2000. - т. 24. - С. 171-174.
10. Ващекин, Е.П., Гагарина,Т.А. Физиологическое состояние и воспроизводительная функция ремонтных бычков при использовании в рационах зерна узколистного люпина // Современные технологические и селекционные аспекты развития животноводства России; материалы 3 междунар. науч./практ. конф.: науч. тр ВИЖа – М., 2005./Т.2. Вып.63. - С. 63-67.
11. Ващекин, Е.П., Крапивина, Е.В. Естественная резистентность и клеточное звено иммунной системы бычков-производителей при скармливании им зерна малоалкалоидного люпина // Вестник РАСХН. – 2007. - №2. - С 79-83.

12. Ващекин, Е.П. Оплодотворяющая способность спермы племенных быков при включении в рационы зерна узколистного люпина // Зоотехния .- 2007. - №4. - С. 22-25.

13. Ващекин, Е.П., Родина, И.В. Азотистый обмен и рост у бычков черно-пестрой породы при разных источниках протеина в рационе // Сельскохозяйственная биология. - 2007. - №6. - С.66-71.

14. Ващекин, Е.П., Менькова, А.А., Бобков, А.А., Бобкова, Г.Н. Показатели обмена веществ и продуктивность у коров черно-пестрой породы при использовании зерна малоалкалоидного люпина в рационах // С.-х биология .- 2008. - №2. - С.56-62.

15. Шарифьянов, Б.Г., Мамлеев, Н.Ш., Логинова, З.В. и др. Влияние состава рациона на рубцовое пищеварение жвачных животных // Зоотехния. - №4. - 2008. - С. 15-16.

INCREASE OF FULL VALUE OF CATTLE'S FEEDING

E.P. VASCHEKIN

The Bryansk State Agricultural Academy

SUMMARY

Further progress in cattle-farming is possible only under the full value feeding of animals, when their rations have enough energy, protein, vitamins and mineral substances.

УДК 338:633:539:631.8

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

Л.А.ЗВЕРЕВА

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Изложены методологические аспекты оценки эффективности реабилитационных мероприятий в растениеводстве на радиоактивно загрязненных землях. По результатам оценки эффективности установлены ранги мероприятий, рекомендуемых ФГУ «Брянскагро радиология».

Ключевые слова: экономическая эффективность, радиоактивное загрязнение, реабилитационные мероприятия, сравнительный анализ, ранжирование.

В условиях высокой степени экологической напряженности, обусловленной радиоактивным загрязнением территории, возникает необходимость экологической переориентации экономики в целом и в отдельных отраслях.

Экономика в дополнение к традиционным требованиям определения производственной эффективности должна удовлетворять и таким требованиям, как рациональное использование ресурсов, экологическая чистота и безопасность производства и продукции.

Поэтому увеличение производства продукции не может быть оправдано, если оно сопровождается нерациональным использованием природных ресурсов и отрицательно влияет на среду обитания человека. Таким образом, экологические мероприятия, как и материальное производство, должны приобрести экономическую оценку.

Поскольку исследуемые в данной работе реабилитационные мероприятия, рекомендуемые ФГУ «Брянскагро радиология» для применения в растениеводстве на радиоактивно загрязненных землях Брянской области (применение навоза, извести, цеолита и др.) являются мероприятиями долговременного характера, то затраты на их проведение можно отнести к долгосрочным инвестициям (капитальным вложениям) при оценке их экономической эффективности.

В основе оценки эффективности исследуемых реабилитационных мероприятий лежит сравнительный анализ. При сравнении комплекса реабилитационных мероприятий особое значение имеет сопоставимость вариантов, то есть по всем вариантам продукция, продолжительность рассматриваемого периода и условия применения должны быть одинаковы.

Базой для сравнения исходных показателей для каждого оцениваемого варианта реабилитационных мероприятий приняты показатели контрольного варианта, то есть внесение комплекса минеральных удобрений, применяемых по зональной системе земледелия. Используемые показатели контрольного варианта - это урожайность сельхозпродукции с 1 га и концентрация радионуклидов в единице сельхозпродукции.

В севооборотах на дерново-подзолистой суглинистой почве базой для сравнения принят вариант - без применения минеральных удобрений.

Для оценки эффективности реабилитационных мероприятий использованы методы определения экономической эффективности инвестиций в природоохранные мероприятия. Эти методы нами адаптированы применительно к исследуемым реабилитационным мероприятиям. Для определения экономической эффективности исследуемых реабилитационных мероприятий и выбора лучшего из них использован метод многокритериального анализа с учетом фактора времени по следующим показателям:

1. Чистый дисконтированный доход (ЧДД) («Выгода»):

а) в сравнении с контрольным вариантом без НРК

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=t_0}^T [(\sum \Delta_{ijt} - \sum K_{dit}) (1+E_{\text{нп}})^{t_0-t} - K_{it_0}] \rightarrow \max$$

б) в сравнении с контрольным вариантом - внесение НРК

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=t_0}^T [\sum \Delta_{ijt} \times (1+E_{\text{нп}})^{t_0-t} - K_{it_0}] \rightarrow \max$$

где: Δ_{ijt} - полный экономический эффект (результат) от реализации i-го реабилитационного мероприятия, выраженный величиной предотвращенного ущерба и стоимостью дополнительной продукции в j-й экономической или социальной сфере в год t;

K_{it_0} - инвестиции в начальном году t_0 ;

K_{dit} - дополнительные инвестиции i-го мероприятия в год t;

$E_{\text{н.п.}}$ - норма приведения (норма дисконтирования 0,08);

t_0 - год начала выполнения природоохранного решения.

2. Затраты на предотвращение единицы относительной дозы облучения:

$$e_3 = \frac{K_{it_0} + \sum_{t=t_0}^T (K_{dit}) \times (1+E_{\text{нп}})^{t_0-t}}{\sum \Delta S}$$

где: K_{it_0} - инвестиции в начальном году t_0 ;

K_{dit} - дополнительные инвестиции i-го мероприятия в год t;

$E_{\text{нп}}$ - норма приведения (норма дисконтирования 0,08);

ΔS - предотвращенная относительная доза облучения.

3. Индекс доходности (ИД):

а) в сравнении с контрольным вариантом без НРК

$$\text{ИД} = \frac{\sum \mathcal{E}_{ijt} \times (1 + E_{НП})^{t_0-t}}{\text{Kit}_0 + \sum_{t=t_0}^T (K_{oit}) \times (1 + E_{НП})^{t_0-t}} \geq 1$$

б) в сравнении с контрольным вариантом - внесение НРК

$$\text{ИД} = \frac{\sum \mathcal{E}_{ijt} \times (1 + E_{НП})^{t_0-t}}{\text{Kit}_0} \geq 1$$

где: \mathcal{E}_{ijt} - полный экономический эффект (результат) от реализации i-го реабилитационного мероприятия, выраженный величиной предотвращенного ущерба и стоимостью дополнительной продукции в j-й экономической или социальной сфере в год t;

Kit_0 - инвестиции в начальном году t_0 (стоимость ежегодно вносимых минеральных удобрений, гербицидов, гуматов калия и кальция);

K_{oit} - дополнительные инвестиции i-го мероприятия в год t (стоимость ежегодно вносимых минеральных удобрений, гербицидов, гуматов калия и кальция);

$E_{НП}$ - норма приведения (норма дисконтирования 0,08).

Затраты на предотвращение единицы коллективной дозы облучения для отдельных культур севооборота рассчитываем по формуле:

$$e_3 = \frac{C_i + E_H \times K_{it_0}}{\Delta S_i}$$

где: K_{it_0} - стоимость мелиорантов;

C_i - стоимость минеральных удобрений в t год;

ΔS_i - предотвращенная относительная доза облучения в сельхозпродукции;

E_H - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений ($E_H = 0,12$).

Полный экономический эффект (результат) от применения реабилитационных мероприятий определяется по выражению:

$$\mathcal{E}_{ij} = \Delta Y_{ij} + \Delta D_{ij}$$

где: \mathcal{E}_{ijt} - полный экономический эффект от реализации природоохранного мероприятия;

ΔY_{ij} - сокращение экономического ущерба от загрязнения сельхозпродукции,

$Y_{ij} = Y_{it} - Y_{cit}$;

Y_{it}, Y_{cit} – стоимостной эквивалент радиологического ущерба, соответственно без использования и с применением мероприятия;

ΔD_{ij} - дополнительный доход от применения мероприятия соответствует стоимости дополнительной продукции, полученной при реализации реабилитационного мероприятия и определяется по формуле:

$$\Delta D_{ij} = \sum_{j=1}^n O_j \times C_j - \sum_{i=1}^m O_i \times C_i$$

где: ΔD_{ij} - дополнительный доход от применения мероприятия;

O_i и O_j - объем товарной продукции до и после осуществления оцениваемого мероприятия;

C_i и C_j - цена единицы i и j продукции;

4. Суммарные затраты на осуществление реабилитационных мероприятий:

$$Z = K_{it_0} + \sum_{t_0-t}^T (K_{dit})(1 + E_{HII})^{t_0-t},$$

где: K_{it_0} - затраты на проведение реабилитационного мероприятия в году t_0 ;

K_{dit} - дополнительные затраты (ежегодное внесение минеральных удобрений) в году t ;

E_{HII} - внутренняя норма доходности, $E_{HII} = 0,08$ для реализации природоохранных мер;

t_0 – год начала выполнения природоохранного решения.

5. Предотвращенный радиологический ущерб определяется по выражению:

$$\Delta Y_{ij} = \alpha \times \Delta S_{ij}$$

где: α - стоимостной эквивалент потерянных человек – лет жизни в расчете на 1 чел.-Зв., принимаемый 20 тыс. долл. США [1, 3, 4] или 600 тыс. руб. из расчета, что стоимость 1 долл. США составляет приблизительно 30 рублей;

ΔS_{ij} – предотвращенная коллективная доза облучения, чел.-Зв.

Реабилитационные мероприятия рассматриваются как оправданные, если ЧДД больше нуля и если стоимость снижения единицы относительной дозы облучения населения (чел.-Зв.) в результате их проведения меньше 20 тыс. долл. США.

Выбор значения величины α , фактически основного параметра для определения экономико-радиологического ущерба, является объектом дискуссий по правомерности практического использования рассматриваемого метода [2]. Но так как в настоящий момент в России отсутствует подобный параметр, то использование α , на наш взгляд, явля-

ется единственным аналитическим методом оценки эффективности реабилитационных мероприятий в условиях радиоактивного загрязнения сельскохозяйственных земель.

Положительным моментом использования этого параметра является то, что, численное значение α определено на основе величины валового национального продукта на душу населения и величины нормативной внутренней дозы облучения человека за 1 год жизни, т.е. он связывает риск от облучения с экономическим параметром [2].

Для обоснованной оценки реабилитационных мероприятий должны быть выполнены расчеты для всех культур каждого севооборота с учетом фактора времени за срок жизни реабилитационного мероприятия, т.е. за ротацию севооборота.

Результаты анализа показали, что из всех исследуемых реабилитационных мероприятий на песчаной почве для севооборота, экономически оправдано лишь внесение извести в дозе 2,1 т/га. Следует отметить, что для отдельных культур, применение извести оправдано и по экономико-радиологическому критерию, в частности для овса стоимость единицы предотвращенной относительной дозы облучения $e = 479$ тыс. руб./чел.-Зв, что меньше нормы, а для ячменя стоимость предотвращенной внутренней дозы облучения близка к нормативной и равна 717 тыс.руб./чел. -Зв. Экономически оправдано известкование при возделывании озимой ржи: ЧДД - 77 руб./га; ИД =1,18 руб./руб.; $\Delta Y = 8$ руб./га; затраты на единицу относительной предотвращенной дозы внутреннего облучения $e = 857$ тыс. руб./чел.-Зв больше нормы. Известкование увеличивает относительный радиологический ущерб в клевере и кукурузе (гр. 3, табл. 1), а для кукурузы еще и убыточно на 33 руб./га. (Таблица 1).

Таблица 1- Расчет экономических и экономико-радиологических показателей эффективности реабилитационных мероприятий в севообороте на песчаной почве

Варианты	Продукция	Предотвращенная доза (ΔS), чел.-мЗв/га	Предотвращенный ущерб (ΔY), руб./га	Дополнительная продукция, ц./га(+,-)	Дополнительный доход (ΔD), Руб./га	Эк
1	2	3	4	5	6	
Известь 2 т/га + НРК	Ячмень	0,159	95	+2,7	405	
	Клевер	-0,005	-3	+2,7	258	
	Кукуруза	-0,008	-5	+9	108	
	Оз.рожь	0,133	80	+0,7	105	
	Овес	0,238	143	-0,4	-60	

	Итого	0,517	310	X	816	
--	-------	-------	-----	---	-----	--

Продолжение табл. 1

Первоначальные затраты (K_{it0}), руб./га	Дополнительные затраты (K_{dit}), руб./га	Коэффициент дисконтирования \textcircled{R}	Первоначальные затраты (K_{it0}), руб./га	Дисконти	
				экономический эффект (\textcircled{E}_{it}), руб./га	приве затраты ру
8	9	10	11	12	
570	-	0,93	465	114	4
X	-	0,86	219	114	1
X	-	0,79	81	114	0
X	-	0,73	135	114	1
X	-	0,68	56	114	0
X	-	X	890	570	1

По экономико-радиологическим и экономическим критериям наиболее эффективным мероприятием для пятипольного севооборота на супесчаной почве с плотностью загрязнения $^{137}\text{S} = 2516 \text{ кБк/м}^2$ является внесение Фосмуки 0,288т/га. При оценке экономической эффективности реабилитационных мероприятий для семипольного севооборота с плотностью загрязнения суглинистой почвы $^{137}\text{S} = 900,6 \text{ кБк/м}^2$ определена индивидуальная эффективность каждого и установлено ранжирование их по убыванию эффективности. Оценивались мероприятия в сравнении с контрольным вариантом - внесение NPK. По нескольким критериям самым эффективным реабилитационным мероприятием является внесение полуторных доз фосфорно-калийного минерального удобрения в комплексе с азотным. Однако, стоимость предотвращенной дозы внутреннего облучения равная 4442 тыс. руб./чел.-Зв, почти на порядок больше величины принятой за норму. По экономико-радиологическому критерию не эффективны и другие реабилитационные мероприятия, применение которых снижает радиологический ущерб. Кроме того, торф 120 т/га и цеолит -5т/га, применение которых снижает радиологический ущерб, убыточны.

Применение цеолита -10 т/га и 15 т/га снижает радиологический ущерб, но значительно увеличивает стоимость самих мероприятий и стоимость предотвращенной дозы облучения.

По результатам расчетов экономической эффективности реабилитационных мероприятий для семипольного севооборота на дерново-подзолистой легкосуглинистой поч-

ве в сравнении с контрольным вариантом без удобрений самый большой чистый дисконтированный доход дает внесение навоза 120 т/га + NPK. По экономическим критериям эффективны также варианты: (NP_{1,5}K_{1,5}); доломитовая мука 3 т/га + NPK; NP₂K₂; NPK. Реабилитационные мероприятия: торф 120 т/га + NPK; цеолит 5 + NPK т/га; цеолит 10 + NPK т/га и цеолит 15 т/га + NPK имеют положительный результат снижения радиологического ущерба, но применение их убыточно.

При сравнении альтернативных реабилитационных мероприятий, т.е. с разным сроком жизни проекта (в семипольных и шестипольных севооборотах) самые высокие показатели имеет комплексное агрохимическое окультуривание почв (КАХОП) на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве. На втором месте по индексу доходности стоит вариант внесения полуторных доз фосфорно-калийного минерального удобрения в комплексе с азотным удобрением (N P_{1,5} K_{1,5}). Ранжирование реабилитационных мероприятий с определением места каждого по отношению, к реабилитационному мероприятию, занявшему первое место по экономическим показателям, представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Ранжирование реабилитационных мероприятий по экономическим критериям

Занимаемое место	Критерии					
	чистый дисконтированный доход		индекс доходности		дисконтированные затраты	
	реабилитационное мероприятие	меньше на %	реабилитационное мероприятие	меньше на %	реабилитационное мероприятие	больше на %
на супесчаной почве (пятипольный севооборот)						
1-е	Навоз 110 т/га	6236 руб/га	Фосмука 0,288 т/га,	7,97	Фосмука 0,288 т/га,	762 руб/га
2-е	Фосмука 0,288 т/га	48	Навоз 110 т/га	73	Известь 5 т/га	91
3-е	Известь 5 т/га	92	Известь 5 т/га	81	Навоз 110 т/га	В 11 раз
на суглинистой почве в сравнении с вариантом внесение NPK (7-польный севооборот)						
1-е	NP _{1,5} K _{1,5} ,	X	NP _{1,5} K _{1,5} ,	X	Доломитовая мука 3 т/га	X
2-е	Навоз 120 т/га	17,6	NP ₂ K ₂	41,8	NP _{1,5} K _{1,5} ,	4,3
3-е	NP ₂ K ₂	22,8	Доломитовая мука 3 т/га	54,2	NP ₂ K ₂	103
4-е	Доломитовая мука 3 т/га	79,2	Навоз 120 т/га	55,7	Навоз 120 т/га	в 4 раз
5-е	Торф 120 т/га	-	X	-	X	в 2 раз

6-е	Цеолит 5 т/га	-	X	-	Продолжение табл. 2	
на легкосуглинистой почве в сравнении с контрольным вариантом без внесения NPK:						
1-е	КАХОП	3156 руб/га	КАХОП	3,23	NPK	1358 руб/га
2-е	Навоз 120 т/га	13,1	NP _{1.5} K _{1.5}	6,5	Доломитовая мука 3 т/га	23,3
3-е	NP ₂ K ₂	14,9	NP ₂ K ₂	11,6	NP _{1.5} K _{1.5}	24,3
4-е	NP _{1.5} K _{1.5}	19,1	NPK	14	КАХОП	33,5
5-е	Доломитовая мука 3 т/га	37,8	Доломитовая мука 3 т/га	16,1	NP ₂ K ₂	47,4
6-е	NPK	46,2	Навоз-120 т/га	21,6	Навоз-120 т/га	104
7-е	Доломитовая мука 3 т/га + Навоз 120 т/га + NPK	59,2	Доломитовая мука 3 т/га + Навоз 120 т/га + NPK	36,7	Доломитовая мука 3 т/га + Навоз 120 т/га + NPK	107
8-е	Доломитовая мука 3т/га + Навоз 120т/га+K ₆₀₀ + NPK	87,9	Доломитовая мука 3т/га + Навоз 120т/га+K ₆₀₀ + NPK	46	Доломитовая мука 3т/га + Навоз 120т/га+K ₆₀₀ + NPK	119

ЛИТЕРАТУРА

1. Определение среднегодовой эффективной дозы облучения жителей населенных пунктов Российской Федерации в 1996-1998 гг. вследствие аварии на Чернобыльской АЭС: Методические указания от 27.09.1996 г МУ 2.6.1.547-96 М.:МЗ РФ, 1996г. 24с.
2. Яцало, Б.Я., Алексахин, Р.М. Радиационная биология. Радиоэкология.1997 г. Т. 37, вып. 5, с. 812
3. International criteria of nuclear or radiation emergency. Safety series N 109. IAEA. Vienna. IAEA. 1994
4. The International criteria of nuclear or radiation emergency. Safety series n 109. IAEA. Vienna. IAEA. 1994

SUBSTANTIATION OF EFFICIENCY OF REHABILITATION MEASURES IN PLANT GROWING AT RADIOACTIVE POLLUTION SOILS

L.A. ZVEREVA

The Bryansk State Agricultural Academy

SUMMARY

Methodological aspects of evaluation of rehabilitation measures' efficiency in plant growing at radioactive pollution soils are presented. Under the results of evaluation of efficiency ranks of measures recommended by Federal State Institution «BryanskAgriChemRadiology» are established.

Key words: economic efficiency, radioactive pollution, rehabilitation measures, comparative analysis, ranking.

УДК 637:338.432 (470.333)

ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕГИОНА МЕНЕЕ ЭФФЕКТИВНО, ЧЕМ В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Н.А. СОКОЛОВ

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

В прошлом и в настоящее время, отечественными учёными (А. Чаянов, Н. Шмелёв, И. Буздалов) обосновывается теория устойчивости и эффективности мелкого трудового крестьянского хозяйства. Сегодня крестьянское хозяйство трансформировалось, но теория не потеряла своей актуальности. С реформированием агропредприятий усилилась их дифференциация на малые, средние и крупные, во многом обусловленная действием конкуренции и появлением на рынке монополий. Их власть проявляется в неуклонном росте цен на технику и топливо, удобрения и химические средства защиты растений. В результате цены монополий стали главным финансовым инструментом распада хозяйств, сокращения урожайности агрокультур и продуктивности скота и птицы. Произошло резкое сокращение рабочих мест и доходов работников сельхозорганизаций. Многие из них были вынуждены уйти в сферу личного подсобного хозяйства, в котором производство отдельных видов продукции оказалось более эффективным, чем в сельхозпредприятиях.

Таблица 1 - Динамика объема производства молока и продуктивности коров в сельхозорганизациях и хозяйствах населения Брянской области за 1990-2008 гг.

Показатели	1990 г.	2001 г.	2005 г.	2008 г.	2008 г. к 1990 г., %, раз
Производство молока в сельхозорганизациях, тыс. т	631,8	188,2	177,2	160,1	< 4,0 р.
Удельный вес во всех категориях хозяйств, %	74,2	38,9	40,5	45,0	< 29,2 п.п.
Производство молока в ЛПХ, тыс. т	220,1	293,2	255,1	181,3	82,4 %
Удельный вес во всех категориях хозяйств, %	25,8	60,7	58,3	51,0	> 25,2 п.п.
Надой на корову в сельхозор-	2663	1974	2503	2498	93,8 %

ганизациях, кг					
Надой на корову в хозяйствах населения, кг	2900	3563	4252	5329	183,7 %

За 11 лет (1990-2001 гг.) в хозяйствах населения производство молока увеличилось с 220,1 до 293,2 тыс. т. Но с 2001 года наблюдается обратная тенденция – производство молока сократилось на 111,9 тыс. т (с 293,2 до 181,3 тыс. т). За этот период в сельхозорганизациях уменьшение производства молока составило 28,1 тыс. т. Объясняется это сокращением числа семей в сельхозорганизациях - если в 1990 году их насчитывалось 338,8 тыс., то в 2000 г. – 252,2, в 2006 г. – 236 тыс. В результате уменьшается поголовье коров в хозяйствах населения. Оно вызвано и возросшим дефицитом кормов, рабочих рук (отходничество из села молодых людей приобрело массовый характер), а также интенсивным старением населения и более высокой смертностью мужчин, чем женщин.

В сельхозорганизациях наблюдается тенденция сокращения продуктивности коров, которая в хозяйствах населения, наоборот, возрастает. Причем, если в 1990 году разница в среднем надое молока на корову между хозяйствами населения и сельхозорганизациями составила 237, то в 2008 году – 2831 кг. В хозяйствах населения наблюдался устойчивый рост продуктивности коров, в результате годовой надой на корову составил в 2,1 раза выше, чем в сельхозорганизациях. Объясняется это такими специфическими условиями содержания молочных коров в хозяйствах населения, как приобретение породных животных, заготовка кормов в оптимальные сроки, что обеспечивает их необходимое качество, своевременный уход за коровами и участие в их содержании подростков и пожилых членов семей, помощь родственников, проживающих в поселках и городах и т.д. Следует брать во внимание, что сельхозорганизации, хотя и ограничены в материально-техническом и финансовом плане, но в счет заработной платы снабжают хозяйства населения зерном, сеном, корнеплодами. Важно учитывать и следующее. В отличие от сельхозорганизаций основная часть хозяйств населения не выходят на сельскохозяйственные рынки, где монополии через цены присваивают значительную долю валового дохода товаропроизводителя.

DAIRY PRODUCTION IN AGRICULTURAL ORGANISATIONS IS LESS EFFECTIVE THEN IN INDIVIDUAL SUBSIDIARY FARMS

N.A. SOKOLOV

The Bryansk State Agricultural Academy

УДК 312:314:331 (470.333)

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Н.А. КАШИРИНА

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия

Показано влияние демографических процессов на формирование трудового потенциала в сельской местности. Раскрываются экономические и социальные причины низкой рождаемости. Предлагаются меры по повышению занятости сельского населения.

Управление процессами формирования трудовых ресурсов в сельской местности – задача общегосударственной важности. Условия её решения усугубляются сложной демографической ситуацией, разрушением материально-технической базы аграрного сектора, низкой инвестиционной привлекательностью сельскохозяйственного производства. В таких условиях неизбежно падает производительность и доходность труда, ослабевают заинтересованность работников и происходит отток наиболее квалифицированной рабочей силы в другие отрасли производства.

В этой связи особую актуальность приобретает исследование формирования трудовых ресурсов на селе, которое позволит принимать эффективные управленческие решения.

Проведенные исследования выявили критическую демографическую ситуацию в сельской местности. Определяющей характеристикой демографических процессов на селе является высокий уровень смертности населения. В 2008 г. коэффициент смертности составил 21,8 умерших на 1000 населения, против – 15,9 умерших в городе.

Для оценки уровня показателя общей смертности используются следующие критерии: при числе умерших на 1000 населения от 7 до 10,9 человек уровень смертности считается низким; от 11 до 12,9 – средним; от 13 до 14,9 – высоким; от 15 и более – очень высоким. Оценивая коэффициент смертности, сложившийся по районам области, его следует охарактеризовать как очень высокий. Причем критический уровень смертности имеет место в 15 из 27 районов области (23,1-28,8%). Данный показатель значительно варьирует по территориям. Самый высокий уровень смертности сельского населения наблюдается в Рогнединском районе – 29,3%, самый низкий в Выгоничском районе – 14,9%.

Трагизм нынешней демографической ситуации – увеличение смертности в трудоспособном возрасте, особенно мужчин. В 2008 г. смертность среди трудоспособных мужчин была в 4,0 раза выше, чем женщин. По отдельным возрастным группам это соотношение еще выше. На уровень смертности все сильнее оказывают влияние факторы, обусловленные распространением алкоголизма и связанного с ним бытового и производственного травматизма. Смертность мужчин-сельчан от этих причин в 1,6 раза выше, чем мужчин-горожан. Несчастные случаи, отравления, травмы и самоубийства явились причиной гибели 38% трудоспособных мужчин.

Важной характеристикой демографической ситуации и формирования трудового потенциала села является уровень рождаемости. Длительный период времени с 1989 г. по 2001 г. рождаемость стабильно сокращалась. За этот период число родившихся уменьшилось в 2 раза (с 6,3 тыс. до 3,4 тыс. чел.). С 2002 г. по 2005 г. падение рождаемости остановилось, сложившись на низком уровне. В эти годы уровень рождаемости на селе был на 7-12% ниже, чем в городе. Начиная с 2006 г. наблюдается рост рождаемости, что связано с демографической политикой, проводимой правительством по её стимулированию. За последние три года (2006-2008) число родившихся в целом по области увеличилось на 2167 чел., в т.ч. в сельской местности – на 1029 чел. Коэффициент рождаемости (число родившихся на 1000 человек населения) увеличился с 8,3‰ в 2005 г. до 11,5‰ в 2008 г., превысив на 5,5% рождаемость городских жителей.

Суммарный показатель рождаемости (число рожденных на одну женщину за репродуктивный период от 15 до 49 лет) в 2008 г. составил 1,5 против 2,1 детей, необходимых для простого воспроизводства.

Однако возлагать большие надежды на существенный рост рождаемости за счет стимулирующих мер не приходится по нескольким причинам. По нашему мнению, одной из причин является резкое снижение доходов на одного члена семьи при рождении ребенка. Так, при рождении второго ребенка доход на каждого члена уменьшается в 1,4 раза, третьего – в 2,6, четвертого и более – в 5,5 раза. Второй причиной, как показывают социологические опросы, является сформировавшаяся установка у сельского населения на сохранение низкой рождаемости. По данным социологов более 50% опрошенных отдают предпочтение двухдетной семье, а 20% - не хотят иметь детей. Сдерживает рост рождаемости и все большее распространение нелегитимной брачности, так как в подобных браках рождаемость традиционно ниже, чем в юридически оформленных.

По данным Федеральной службы государственной статистики по Брянской области рождаемость будет расти до 2015 г., затем пойдет обратный процесс и в 2026 г. её уровень составит 8,9 родившихся в расчете на 1000 человек населения.

Низкий уровень рождаемости, высокий уровень смертности (особенно мужчин) привели к деформации половозрастной структуры сельского населения Брянской области.

В общей численности населения доля мужчин составляет 46%. Смещение возрастной структуры в пользу женщин начинается с возрастной группы 25-29 лет, на 1000 мужчин в этой возрастной группе приходится 1060 женщин, в возрасте 60 лет и старше этот показатель достигает 2424.

В 2008 г. по сравнению с 2002 г. численность сельского населения в трудоспособном возрасте выросла на 12,7 тыс. чел. или на 5,7%, в возрасте старше трудоспособного возраста она снизилась на 20,4 тыс. чел. (13%), а в возрасте моложе трудоспособного сократилась на 15,1 тыс. чел. (19%). Это привело к существенному изменению структуры населения по возрастным группам. Увеличилась доля сельского населения в трудоспособном возрасте (с 51,4% до 57,3%) и сократилась доля населения в возрасте моложе трудоспособного (с 18,5% до 15,8%). Это свидетельствует о старении сельского населения, утрате сельскими территориями региона трудового потенциала.

Деформированность возрастной структуры молодого сельского населения уже в настоящее время вызывает сложности с комплектованием аграрных профессиональных учебных заведений и отрицательно повлияет на обеспеченность отраслей агропромышленного комплекса кадрами.

С точки зрения обеспеченности сельского хозяйства трудовыми ресурсами наилучшая возрастная структура сельского населения сложилась в Брянском, Выгоничском, Дубровском, Дятьковском, Жирятинском, Жуковском районах. В этих районах сравнительно высокая доля населения моложе трудоспособного и трудоспособного возраста, ниже доля населения старше трудоспособного возраста. Наихудшая возрастная структура имела место в Клетнянском, Климовском, Красногорском, Севском, Стародубском, Суземском, Суражском, Трубчевском и Унечском районах.

За 1990-2007 годы ожидаемая продолжительность жизни сельского населения (при рождении) сократилась у мужчин с 60,9 до 56 лет, у женщин с 74,4 до 73 лет (городского населения – у мужчин снизилась с 64,8 до 59,6 лет, женщин – с 75,1 до 74,1 лет). Для сравнения: продолжительность жизни в Белоруссии в 2005 году составляла 63 года у мужчин и 75 – у женщин, в США соответственно 75 и 80 лет; Германии – 75 и 82 года.

Значительное превышение уровня смертности над рождаемостью (в 2000-2005 гг. –

в 3 раза, в 2006-2008 г.г. – 2,0 раза) сформировали устойчивую депопуляцию сельского населения. За последние 10 лет численность сельского населения уменьшилась на 43 тыс. чел., или в среднем за год она сокращалась на 4,8 тыс. чел.

Неблагоприятное течение демографических процессов, затянувшийся экономический кризис, свертывание социальной инфраструктуры негативно отразились на формировании трудовых ресурсов сельских территорий. В 2008 г. по сравнению с 2002 г. среднегодовая численность работников, занятых в сельском хозяйстве сократилась на 21% и составила 83 тыс. чел. На их долю в общей численности занятых в экономике в 2008 г. приходилось 13,7%, против 16,8% в 2002 г.

Число сельскохозяйственных организаций сократилось с 494 в 2000г. до 102 в 2008 г., т.е. в 4,8 раза, а среднегодовая численность работников этих организаций уменьшилась соответственно с 59,1 до 11,7 тыс. чел. (5,1 раза).

Следует отметить, что в последние годы особенно интенсивно идет процесс свертывания общественного производства в аграрной сфере области. Только за 2007 год число сельскохозяйственных организаций сократилось на 84 единицы и было высвобождено 5,5 тыс.чел. Уменьшение занятых в сельском хозяйстве происходит в результате сокращения организаций с численностью работников до 100 человек (с 150 организаций в 2007 г. до 68 в 2008 г.). На долю этих организаций в общем их числе в 2008 г. приходилось 67%. Сельскохозяйственных организаций с численностью работников от 100 до 260 человек насчитывалось 27, в них было занято 3800 человек и всего 7 крупнейших агропромышленных формирований (с численностью свыше 260 чел.) обеспечивало работой 3200 человек или 32% от общей численности, занятых в сельскохозяйственном производстве. Однако, несмотря на стабильное число крупных организаций, численность работников в них сократилось за последние два года на 455 человек.

Часть высвобожденных работников получила статус безработных, остальныеполнили личные подсобные хозяйства. В 2007 г. в ЛПХ населения области было произведено 90% картофеля, 94% овощей, 55% молока, 44% мяса. ЛПХ стали единственным источником доходов для многих сельских семей, что позволяет им только мало-мальски выживать. Сельскохозяйственное производство там ведется на уровне примитивных ручных технологий, происходит дальнейшая деградация качества трудового потенциала, так как у людей утрачиваются знания, навыки, умения и т.д. И это в то время, когда в развитых странах появляются новые, все более совершенные технологии. В результате отставание отечественного сельского хозяйства будет увеличиваться, поскольку такие тенденции ограничивают не только текущие, но и перспективные возможности экономического раз-

вития.

Изменить сложившееся положение с помощью одних только мер демографической политики невозможно, так как основное решение находится в экономической сфере и подразумевает:

- восстановление и развитие традиционных отраслей, прежде всего эффективного сельского хозяйства;
- диверсификацию сельской экономики, что позволит создать эффективные рабочие места в несельскохозяйственных отраслях;
- создание социальной инфраструктуры, отвечающей современным требованиям, предъявляемым к качеству жизни сельского населения;
- применение более эффективных мер государственной поддержки аграрного сектора и содействие малому бизнесу.

DEMOGRAPHIC ASPECTS OF FORMING OF MANPOWER AT RURAL TERRITORIES

N.A. KASHIRINA

The Bryansk State Agricultural Academy

SUMMARY

The influence of demographic processes for forming of labor potential at rural area is presented. Economic and social reasons of low birth rate are revealed. Measures on increasing employment of rural population are proposed.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Т.М. ГЕРАЩЕНКОВА

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

В статье раскрываются причины снижения интереса сельхозпроизводителей к внедрению инноваций, а также обозначены основные направления и выделены конкретные меры на уровне исполнительной государственной власти региона по повышению инновационной активности в АПК.

В настоящее время важной задачей государственной политики является обеспечение устойчивого развития хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса и обеспечение факторных составляющих роста его производства. К таким условиям следует в первую очередь отнести создание благоприятных условий перехода на инновационный путь развития. Это предполагает формирование механизмов взаимодействия между самостоятельными сферами АПК и сферами интеллектуальной деятельности. Принципы и условия межотраслевых отношений при этом должны строиться на основе следующих аспектов: учета возникших инновационных потребностей производственной сферы и предложения либо новых, либо уже имевших определенные результаты инновационных сфер, а также учета отраслевой специфики и длительности оборота вкладываемых средств; прогноза возможного роста прямых и косвенных затрат – определения степени риска вложений.

Созданию благоприятных условий будет способствовать и построение стимулирующих факторов, ускоряющих темпы обновления производства. Эти факторы тесно связаны с развитием предпринимательства, совершенствованием экономических отношений и ростом производства. Указанные мотивационные действия здесь обычно направляются на узкие места хозяйственной деятельности.

Итак, проблемы скорейшего перехода агропромышленных, а особенно сельскохозяйственных, предприятий на постиндустриальные технологии и технику по-прежнему являются важнейшими экономическими задачами для руководства страны и регионов.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что к основным факторам, обуславливающим возникшие проблемы в ходе внедрения инновационных процессов в АПК, можно отнести не только макроэкономическую нестабильность последнего десятилетия, отсутствие возможности крупномасштабного обновления основных фондов;

но и довольно часто имеющую место приверженность устаревшим технологиям производства и переработки сельхозсырья; старение квалифицированного персонала в сельском хозяйстве; плохой менеджмент и маркетинг инноваций; неразвитость информационной инфраструктуры инновационной деятельности.

Важно отметить и тот факт, что без знаний основ управления научной деятельностью и инновационными процессами трудно ожидать ускорения научно-технического прогресса в аграрном секторе любого региона. Однако в Брянской области имеются все необходимые условия для решения указанных проблем. Ведущая роль в активизации инновационной деятельности в АПК региона принадлежит Комитету по сельскому хозяйству и продовольствию Администрации Брянской области и Брянской государственной сельскохозяйственной академии.

Для повышения эффективности научной работы и инновационных процессов в агропромышленном секторе Брянской области политика руководства региона должна:

- обеспечивать научные исследования необходимыми ресурсами;
- проводить постоянную подготовку и переподготовку кадров по управлению наукой, своевременную возрастную сменяемость;
- создавать наукоемкие технологии с высокой адаптивностью;
- иметь программу по совершенствованию механизма ускорения передачи научных достижений потребителю и выявления потенциальных потребителей науки;
- требовать обязательного и постоянного сравнения достигнутых результатов научных разработок с мировым уровнем;
- обеспечивать постоянный доступ к результатам науки потребителя научных достижений.

Органы государственной власти определяют правила функционирования и взаимодействия участников инновационного процесса через формирование нормативно-правовой среды.

Помимо федеральной правовой базы регионы, ориентированные на инновации, разрабатывают свои регламентирующие документы. Так, в Брянской области с целью регулирования отношений в сфере инновационной деятельности приняты и действуют:

- Закон Брянской области об инновационной деятельности (принят 31 мая 2007 года);
- Областная целевая программа «Развитие инновационной инфраструктуры Брянской области» (2007 - 2010 годы) (принята 3 сентября 2007 года);

- Областная целевая программа «Развитие научной деятельности в Брянской области»(2008 - 2010 годы) (принята 1 ноября 2007 года);
- Стратегия социально-экономического развития Брянской области до 2025 года (принята 20 июня 2008 г.);
- Постановление от 27 августа 2008 г. N 818 «О мерах по стимулированию инновационной деятельности в Брянской области».

С целью поддержки научных исследований в регионе следует создавать механизмы эффективного взаимодействия региональных органов власти с федеральными органами, укреплять прямые связи между предприятиями, вузами и научно-исследовательскими институтами, создавать интегрированные производственные структуры, творческие группы с целью увеличения числа и объемов контрактов по внедрению технологий.

Особое внимание органы государственной власти должны уделять ускорению формирования инновационной инфраструктуры, обеспечению ее взаимодействия с хозяйствующими субъектами и стимулированию восприимчивости предприятий АПК к техническим новшествам.

Комплекс организационных, экономических и социальных условий, которые будут способствовать повышению инновационной активности в регионе, должен в себя включать:

- обеспечение заинтересованности сельскохозяйственных товаропроизводителей во внедрении научных разработок путем участия данной категории хозяйств в программах государственной поддержки;
- ускорение разработки нововведений, отвечающих запросам производства;
- повышение информированности товаропроизводителей всех сфер АПК о научных разработках, рекомендуемых к освоению в производстве за счет широкомасштабного использования потенциала информационно-консультационной службы АПК Брянской области, а так же организация выставок и ярмарок;
- повышение научной и организационной подготовленности кадров на всех уровнях инновационного процесса путем проведения семинаров, конференций, курсов повышения квалификации;
- осуществление обоснованного выбора приоритетных направлений при освоении научных достижений в производстве, основанного на сопоставлении затратности инноваций и эффекта от их внедрения, периода окупаемости;
- разработка вариантов экономического стимулирования работников инновационной сферы в зависимости от результатов деятельности.

Помимо этого, заинтересованность сельскохозяйственных товаропроизводителей будет обеспечиваться получением дополнительного эффекта от внедрения научных разработок.

Развитие бюджетной поддержки инноваций, совершенствование форм освоения нововведений на предприятиях АПК Брянской области способны положительно повлиять на уровень развития, рентабельность производства и конкурентоспособность продукции региональных сельскохозяйственных товаропроизводителей.

При этом, бюджетные средства будут использоваться для преодоления так называемого инновационного разрыва, когда необходимо осуществить переход от лабораторного макета к промышленным образцам с отработанной технологией и технической документацией. На этом этапе риски вложения частных средств еще очень велики, бизнес слабо заинтересован в постановке производства продукции, которая не апробирована на рынке, а ученые не стремятся превращать научную разработку в коммерческий продукт.

Бюджетные средства предоставляются на конкурсной основе в соответствии с действующим законодательством.

Средства федерального бюджета, направляемые на поддержку и развитие агропромышленного производства, могут быть использованы на:

- развитие и поддержку рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;
- организацию профессиональной подготовки, повышения квалификации и переквалификации кадров в области агропромышленного производства;
- повышение плодородия почв, проведение мелиоративных мероприятий, содержание государственных мелиоративных систем, осуществление работ по борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, предупреждение и ликвидацию карантинных и особо опасных инфекционных заболеваний животных, а также проведение научных исследований и мероприятий по охране окружающей среды.
- поддержку инвестиционной деятельности, включая приобретение новой техники и оборудования, сортовых семян и племенных животных, в соответствии с федеральными целевыми программами.
- кредитование и страхование в сфере агропромышленного производства. Необходимость кредитования сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств обусловлена особым характером организации производства сельскохозяйственной продукции и формирования оборотных средств.

- компенсацию части затрат на приобретение материальных ресурсов и энергоносителей, дотации на поддержку племенного животноводства, элитного семеноводства и производства гибридных семян сельскохозяйственных культур.

После завершения стадии создания промышленных образцов начало производства должно обеспечиваться внебюджетными средствами.

К таким средствам относятся собственные средства организаций, заемные средства, прямые инвестиции, в том числе иностранные.

Финансирование за счет средств областного бюджета осуществляется в соответствии с законом Брянской области об областном бюджете на очередной финансовый год.

Все выше перечисленное в перспективе будет способствовать сбалансированному развитию высокоэффективного инновационного производственного, управленческого комплекса и сектора научных разработок, обеспечивающего увеличение производства инновационной и наукоемкой продукции в аграрном секторе экономики Брянской области, повышение ее конкурентоспособности на основе передовых технологий и превращение научного потенциала в один из основных ресурсов устойчивого экономического роста.

Таковы краткие соображения по реализации регулирующего государственного воздействия на инновационные процессы, выполнение которых будет способствовать научно-техническому прогрессу в агропромышленном комплексе.

STATE REGULATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRINDUSTRIAL COMPLEX

T.M. GERASCHENKOVA

The Bryansk State Agricultural Academy

In the article reasons of decline of the personal interest of agricultural enterprises are briefly expounded in innovation, basic directions of state influence are marked and concrete measures are offered at the level of region with the purpose of increase of innovative activity.

УДК 339:338.43:637 (470.333)

ТОРГОВЛЯ СЕЛЬХОЗОРГАНИЗАЦИЙ НАТУРАЛЬНЫМ МОЛОКОМ НА РЫНКЕ СВОБОДНОЙ КОНКУРЕНЦИИ ВЫГОДНА СЕЛУ И ГОРОДУ

Н.А. СОКОЛОВ

Брянская государственная сельскохозяйственная академия

В условиях кризиса важно повышать внутренний спрос, способствующий оживлению производства. Низкий спрос населения на молоко и молочные продукты объясняется высокими розничными ценами и низкими денежными доходами населения, что сдерживает рост сельскохозяйственного производства. Одним из направлений преодоления этого противоречия является развитие рынка свободной конкуренции. Практика реализации агропредприятиями натурального (питьевого) молока населению области показывает ее высокую эффективность.

Таблица 1 - Розничные, рыночные и закупочные цены 1 л молока на рынке Брянской области, 22 апреля 2009 г.

Организационно-экономические формы сельхозорганизаций	Рыночная цена 1 л на свободном рынке, руб.	Закупочная цена 1 л реализуемого заводам, руб.	Разница рыночных и закупочных цен, руб.	Разница розничных* и рыночных цен, руб.
ООО «Снежка» Брянского района	20,00	8,50	11,50	4,00
ФГУП «Кокино» Выгоничского района	18,00	10,00	8,00	6,00
СПК «Мирный» Гордеевского района	13,00	6,50	6,50	11,00
СПК «Фокинский» Дятьковского района	12,00	9,40	2,60	12,00
ТНВ «Успех» Унечского района	11,00	8,50	2,50	13,00

* Розничная цена – 24,00 руб. за 1 л. молока

Данные таблицы показывают, что хозяйства, реализуя молоко населению, от каждого литра получают дополнительный доход от 2,50 до 11,50 руб. Но больше выго-

ды получает население, экономия от 1 л молока, купленного на свободном рынке, составляет от 4,00 до 13,00 руб. Несмотря на социальную эффективность свободного рынка молока, его развитие и объемы незначительны. В области ежедневно продается молока на свободном рынке около 10,5% от общего его производства. Причем, 49,0% молока, продаваемого на рынке свободной конкуренции, приходится на хозяйства Брянского (пригородного) района. Незрелость свободного рынка натурального молока объясняется тем, что в хозяйствах низкая доля породного скота, отсутствуют цеха по первичной переработке молока; недостает транспортных средств; не оборудованы торговые точки. Практика показывает, что торговать натуральным молоком выгодно только при его больших объемах, когда в хозяйстве поголовье коров составляет 200 и более голов с продуктивностью не менее 3500-4000 кг молока в год. Поэтому на свободном рынке молока в основном присутствуют средние и крупные по размеру сельхозпредприятия.

AGRICULTURAL ENTERPRISES' TRADE IN MILK AT THE MARKET OF FREE COMPETITIVENESS IS FAVOURABLE FOR URBAN AND RURAL TERRITORIES

N.A. SOKOLOV

The Bryansk State Agricultural Academy

УДК 635.21:631.8:632.95:338.43

АГРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ

И.Н. БЕЛОУС, Д.Н. ПРИЩЕП

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Показано влияние технологий возделывания картофеля на урожайность и проведен расчет их агроэкономической эффективности.

Ключевые слова: картофель, технология, система удобрений, пестициды, урожайность, производственные затраты, себестоимость, прибыль, рентабельность.

В условиях рыночного механизма хозяйствования особую актуальность и значимость имеют вопросы повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства и картофелеводства в частности, поскольку главная цель любого производителя – получение максимальной прибыли.

Россия относится к числу стран со значительными объемами производства и потребления картофеля. При численности населения 3% от мирового на долю России приходится около 13% валового сбора картофеля. Его потребление в расчете на душу населения России выросло с 124 кг в 1995 г до 132 кг в 2007 году. В Брянской области потребление картофеля снизилось с 198 до 189 кг соответственно [1].

В Российской Федерации валовой сбор картофеля в хозяйствах всех категорий в 2006 году по сравнению с 2001 годом увеличился за счет роста урожайности, который не только компенсировал снижение производства из-за сокращения посевных площадей, но и обеспечил его прирост [2] (табл. 1).

Таблица 1 - Посевная площадь, урожайность и валовой сбор картофеля в хозяйствах всех категорий Российской Федерации

Показатель	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Посевная площадь, тыс. га	3240	3232	3194	3150	3075	2976
Урожайность, ц/га	109	103	116	118	121	130
Валовой сбор, тыс. т	35000	32900	36700	35900	37300	38600

В Брянской области с 2001 года посевные площади под картофелем продолжали сокращаться и составили в 2006 году – 74,6 тыс.га. Наиболее существенно уменьшились площади картофеля в 2005 году на 4%, а в 2006 году – на 10%.

Таблица 2 - Посевная площадь, урожайность и валовой сбор картофеля в хозяйствах всех категорий Брянской области

Показатель	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Посевная площадь, тыс.га	82,9	81,9	82,3	81,9	79,7	74,6
Урожайность, ц/га	113,0	94,0	128	123	107	131
Валовой сбор, тыс. т	935,7	758,9	1049,9	1005,1	851,4	974,5

В Брянской области валовой сбор картофеля в 2002 и 2005 году снизился из-за сокращения посевных площадей и снижения урожайности. В 2003, 2005, 2006 годах валовой сбор картофеля был компенсирован за счет повышения урожайности на 13,2, 8,8 и 15,9% соответственно [3].

Экономическую эффективность производства картофеля целесообразно определять с учетом его хозяйственного назначения.

При возделывании картофеля на продовольственные цели её определяют по следующим показателям: урожайность (с выделением продуктивности ранних и поздних сортов); выход стандартных клубней с 1 га; затраты труда на 1ц картофеля (раннего и позднего); себестоимость единицы продукции; прибыль в расчете на 1 га площади посадок; уровень рентабельности производства в целом, а также ранних и поздних сортов [4, 5].

Экономическую эффективность производства картофеля для переработки на спиртовых и крахмалопаточных заводах характеризуют следующие показатели: урожайность; выход крахмала с 1 га; производительность труда; себестоимость 1 ц клубней и 1 ц крахмала; рентабельность [4].

Росту экономической эффективности производства картофеля способствует рост его урожайности; комплексная механизация возделывания, уборки и послеуборочной доработки и хранения; химизация отрасли; специализация и концентрация производства; кооперация с предпринимателями, поставляющими сырье, осуществляющими хранение, переработку и реализацию картофеля и др. [5].

Агроэкономическую оценку технологий возделывания картофеля проводили в 2001-2006 годах в полевом севообороте: картофель – овёс – люпин – озимая рожь на Новозыбковской сельскохозяйственной опытной станции ВНИИА.

Повторность опыта четырехкратная, посевная площадь делянок 90 м², учётная 70 м². Расположение делянок систематическое. В качестве органического удобрения применяли подстилочный навоз крупнорогатого скота, из минеральных удобрений – аммиачная селитра, суперфосфат двойной, хлористый калий. Всю расчетную дозу подстилочного навоза КРС и минеральные удобрения вносили под перепахку зяби весной. Предшествующей культурой в звене севооборота была озимая рожь. Для посадки использовали клубни картофеля сорта Резерв. Технология возделывания картофеля общепринятая для Брянской области.

Система защиты картофеля предусматривала применение следующих пестицидов: против сорняков – зенкор, 50% с.п. – 0,7 кг/га – до всходов; против фитофтороза – доконил, 50% с.п., ридомил 72% с.п. по 2,5 кг/га; против вредителей – карате, 50% к.э. – 0,5 кг/га.

Схема опыта представлена в таблице 3.

Расчет агроэкономической эффективности технологий возделывания картофеля проводили по результатам, полученным за 2001-2006 гг.

Сравнение осуществлялось на основе технологических карт, разработанных для картофеля по изучаемым вариантам (всего 4 технологические карты) согласно следующим нормативам: тарифный фонд зарплаты механизаторов и работников, занятых на конно-ручных работах, формировался исходя из установленного МРОТ [6] для первого разряда 1100 руб. с учетом реальной оплаты труда в Новозыбковской сельскохозяйственной опытной станции ВНИИА; доплата за продукцию; за качество и срок; за классность; повышенная оплата на уборке; отпуска; доплата за стаж; отчисления на амортизацию, текущий ремонт, техническое обслуживание, хранение тракторов и сельскохозяйственных машин – на основе экономических данных опытной станции, что обусловлено необходимостью приближения расчетных величин к формирующимся в реальной производственной практике; норма выработки и расхода топлива на выполнение работ определялось по сборникам [7, 8, 9]; стоимость ГСМ согласно рыночным ценам, действующим в области на начало 2006 года; автотранспортные издержки определяли, исходя из фактических затрат; прочие прямые затраты, не учтенные в технологической карте 15%, общехозяйственные и общепроизводственные – 10% от суммы прямых затрат.

Все затраты на 1 га посевной площади, рассчитанные согласно технологических карт, относили на среднемноголетнюю урожайность картофеля, полученную в опыте.

При расчете рентабельности цены реализации картофеля приняты фактические за 2006 год.

Выбор той или иной технологии возделывания или применения определенных систем удобрения под картофель обуславливает необходимость проведения агрономического и экономического анализа их эффективности.

Проведенные расчеты технологий выращивания картофеля на дерново-подзолистой почве в условиях радиоактивного загрязнения выявили, что агрономическая и экономическая эффективность их применения зависела от внесения органических и минеральных удобрений. Урожайность клубней картофеля находилась в пределах (81-168 ц/га) (табл. 3). От внесения подстильного навоза в дозе 80 т/га прибавка составила 57 ц/га.

Совместное применение органоминерального удобрения и пестицидов обеспечило более высокую эффективность, прибавка по сравнению с контролем составила 76 ц/га, а по сравнению с подстильным навозом – 30 ц/га.

Минеральные удобрения повысили урожайность клубней картофеля по сравнению с контролем на 40-63 ц/га, а прибавка от пестицидов составила от 8-21 ц/га.

Таблица 3 - Окупаемость технологий возделывания картофеля дополнительной урожайностью (в среднем за 2001-2006 гг.)

Система удобрения (технология)	Урожай- ность клубней картофе- ля, ц/га	Прибавка, ц/га				Окупаемость дополнитель- ным урожаем, кг	
		общая	от NPK	от на воза	от пес- тици- дов	1 т на- воза	1 кг NPK
Контроль	81	-	-	-	-	-	-
Навоз 80т/га	138	+57	-	+57	-	71,2	-
Навоз 40т/га+N ₇₅ P ₃₀ K ₉₀	147	+66	+40	+26	-	70,0	20,5
N ₇₅ P ₃₀ K ₉₀	121	+40	+40	-	-	-	20,5
N ₁₅₀ P ₆₀ K ₁₈₀	144	+63	+63	-	-	-	16,0
N ₂₂₅ P ₉₀ K ₂₇₀	135	+54	+54	-	-	-	9,2
Навоз 40т/га+N ₇₅ P ₃₀ K ₉₀ + пестициды	168	+87	X	+39	+21	120	20,0
N ₇₅ P ₃₀ K ₉₀ +пестициды	129	+48	X	-	+8	-	24,6
N ₁₅₀ P ₆₀ K ₁₈₀ +пестициды	160	+79	X	-	+16	-	20,2
N ₂₂₅ P ₉₀ K ₂₇₀ +пестициды	154	+73	X	-	+19	-	12,5

Применение изучаемых систем удобрения в комплексе с химическими средствами защиты растений способствовало увеличению окупаемости применяемых средств химизации по вариантам опыта от 3,3 до 4,1 кг клубней картофеля на 1 кг НРК.

Анализ экономической эффективности применения различных технологий возделывания картофеля дает основания считать, что наибольшая прибыль (31,7 тыс. руб.) и самые высокие дополнительные затраты (20,2 тыс. руб.) были на варианте с органоминеральной системой удобрения (навоз 40 т/га + N₇₅P₃₀K₉₀) в комплексе с пестицидами (табл. 4). Прибыль существенно снижается, достигая минимума на варианте без применения удобрений – 12,8 тыс. руб.

Таблица 4 - Агрэкономическая эффективность технологий возделывания картофеля
(в среднем за 2001-2006 гг.)

Показатель	Вариант			
	кон- троль	на- воз 80 т/га	навоз 40т/га+ N ₇₅ P ₃₀ K ₉₀ + пестициды	N ₁₅₀ P ₆₀ K ₁₈₀ + пестициды
Урожайность, ц/га	81	138	168	160
Прибавка урожайности, ц/га	-	57	87	79
Стоимость валовой продукции, тыс. руб. в ценах реализации	36,4	62,0	75,5	71,9
Производственные затраты на 1 га, тыс. руб.	23,6	36,6	43,8	40,3
Дополнительные производственные затраты, тыс. руб.	-	13,0	20,2	16,7
Производственная себестоимость 1 ц, руб.	291,4	265,2	260,7	251,9
Прибыль, тыс. руб.	12,8	25,4	31,7	31,6
Рентабельность, %	54,2	69,4	72,4	78,4

На контрольном варианте получена самая высокая себестоимость 1 ц клубней картофеля – 291 руб. 40 коп. Изучаемые технологии снижали его себестоимость. Самая низкая себестоимость 251 руб. 90 коп. была при применении минеральных удобрений в дозе N₁₅₀P₆₀K₁₈₀+ пестициды.

Наиболее высокая рентабельность производства и реализации картофеля 78,4% получена в варианте, с внесением минерального удобрения в дозе N₁₅₀P₆₀K₁₈₀ в комплексе с химическими средствами защиты растений. Применение органоминеральных удобрений в дозе навоз 40 т/га+N₇₅P₃₀K₉₀+ пестициды и подстилочного навоза в дозе 80 т/га приводит к снижению величины этого показателя на перечисленных фонах соответственно до 72,4-69,4%. Рентабельность существенно снижается на контрольном варианте без внесения

удобрений (54,2%). В данном случае рентабельность определялась как слабой эффективностью агрохимического фона и значительным увеличением производственной себестоимости картофеля.

Таким образом, наибольшая прибыль получена по органоминеральной системе удобрения в комплексе с пестицидами – (навоз 40 т/га+ N₇₅P₃₀K₉₀). За ней следует минеральная система удобрения с двойной дозой NPK (N₁₅₀P₆₀K₁₈₀) в комплексе с пестицидами. Применение этих систем удобрения экономически выгодно и эффективно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Потребление основных продуктов питания населением Брянской области: статистический сборник. - Брянск, 2008. – 24 с.
2. Российский статистический ежегодник. 2008: статистический сборник / Росстат. – М., 2008. - С.448-450.
3. Сельское хозяйство Брянской области: статистический сборник.– М., 2008.–228 с.
4. Экономика производства картофеля // Экономика отраслей АПК / под ред. И.А. Минакова. – М.: КолосС, 2004. – С. 364-370.
5. Экономика производства картофеля // Экономика сельского хозяйства / под. ред. В.Т. Водяникова. – М.: КолосС, 2007. – С. 166-171.
6. Федеральный закон о Минимальном размере оплаты труда от 19.06.2000 г. № 82 –ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2000. - №26. - С. 5191-5192.
7. Типовые нормы выработки и расхода топлива на механизированные погрузочные работы. – М.: Роснисагропром, 2002. – 134 с.
8. Типовые нормы выработки на стационарные сельскохозяйственные работы в растениеводстве. – М.: Роснисагропром, 2002. - 86 с.
9. Типовые нормы выработки и расхода топлива на механизированные погрузочные работы. – М.: Роснисагропром, 2002. - 134 с.

AGRIECONOMIC EFFICIENCY OF POTATOES' CULTIVATION TECHNOLOGIES

I.N. BELOUS, D.N. PRISCHEP

The Bryansk State Agricultural Academy

SUMMARY

The influence of potatoes' cultivation technologies for productivity is presented and calculation of its agrieconomic efficiency is realized.

Key words: potatoes, technology, system of fertilizers, pesticides, productivity, production costs, prime cost, profit, profitability.

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.52/.58:611.3

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАСТЕННЫХ ЖЕЛЕЗ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ КУР

А.А. ТКАЧЕВ, Д.А. ТКАЧЕВ, Н.С. ТКАЧЕВА

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

ВВЕДЕНИЕ

Печень и поджелудочная железа – крупные пищеварительные железы птиц обладают двойной (внешней и внутренней) секрецией, обеспечивают постоянство внутренней среды организма – его гомеостаз. Печень, как основная биохимическая лаборатория организма, защищает его от токсинов эндогенного и экзогенного происхождения, выполняя в организме до тысячи функций [1], у птиц печень, кроме того, вырабатывает вителлогенин (желточный материал), который поставляется по сосудистой системе в яичник для формирования желтка яйца [2], а атрофия поджелудочной железы приводит к развитию патологии стенки кишечника [3]. Без этих желез невозможно само существование животного организма.

Несмотря на жизненно важное значение этих желез, их строение изучено недостаточно полно, особенно у птиц кросса «ИЗА-браун» в постинкубационном онтогенезе с учетом возраста, этапов и фаз развития. Тем не менее, анатомо-гистологические данные отражают норму строения органов, характеризуют интерьер птицы и стандарт кросса. Они необходимы для практической ветеринарной медицины при ветеринарно-санитарной оценке ливера, постановке патологоанатомического диагноза, в качестве диагностического критерия при оценке состояния птицы под влиянием различных кормовых добавок и фармакопрепаратов. Все это послужило основанием для выполнения работы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования послужили клинически здоровые, датированные цыплята и куры яичного, коричневоскорлупового кросса «ИЗА-браун» клеточного содержания, разводимые в ОАО птицефабрике «Снежка» Брянской области. Птица принадлежала к четырем этапам и девяти фазам развития органов пищеварения птиц (табл. 1). При подборе возрастных групп птицы и фаз развития учитывались этапы дефинитивного развития органов пищеварения в постинкубационном онтогенезе, которые характеризуются морфологическими, функциональными и метаболическими изменениями в организме [4, 5]. Кормление и содержание птицы всех возрастов соответствовали зоотехническим нормам.

Материалом для научной работы служили 54 печени и 54 поджелудочные железы, которые исследованы с использованием комплекса традиционных и современных анатомических, гистологических, гистохимических, морфометрических, статистических и биометрических методов с последующим анализом цифрового материала.

Таблица 1 – Характеристика материала исследований

Этапы дефинитивного развития органов пищеварения птиц	Фазы развития	Возраст, сутки	Количество, голов	Живая масса, г $\frac{M \pm m}{Cv}$
1. Начальный	1. Вылупления	1	6	$\frac{34,2 \pm 0,37}{2,42}$
	2. Адаптации: полное использование желтка, начало оперения	14	6	$\frac{115,0 \pm 1,64}{3,19}$
2. Промежуточный, или продуктивный	3. Смена пуха на первичное перо	35	6	$\frac{315,6 \pm 9,04}{6,39}$
	4. Ювенальная линька	85	6	$\frac{1030,0 \pm 3,17}{0,68}$
	5. Половая зрелость, начало яйценоскости	120	6	$\frac{1401,0 \pm 4,01}{0,64}$
3. Морфофункциональной зрелости	6. Физиологическая зрелость	150	6	$\frac{1981,6 \pm 7,95}{0,98}$
	7. Оптимальный уровень яйценоскости	280	6	$\frac{2066,6 \pm 9,52}{1,07}$
4. Геронтологический	8. Снижение уровня яйценоскости	420	6	$\frac{2096,3 \pm 9,07}{0,94}$
	9. Биологической усталости	525	6	$\frac{2166,7 \pm 8,62}{0,81}$

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Одной из морфологических особенностей класса птиц является наличие недоразвитой диафрагмы в виде тонкого соединительнотканного образования. Поэтому в единой

грудобрюшной полости располагается множество органов, которые находятся между собой в тесной синтопической связи и взаимозависимости, оказывая влияние на анатомическое строение и внешний рисунок друг друга, в том числе печени и поджелудочной железы.

Установлено, что печень и поджелудочная железа являются полиморфными органами, состоящими из ряда постоянных и непостоянных анатомических структур, для которых присущи возрастные и индивидуальные особенности строения. Так, постоянными компонентами печени являются ворота, желчный пузырь, две половины, доли, междолевое сращение, поверхности, края, междолевые вырезки, вдавления, отростки, борозды и связки; непостоянными – отдельные отростки и насечки. На поджелудочной железе всегда выделяются ворота, вентральная и дорсальная доли, края, поверхности и непостоянно имеются селезеночная и средняя доли, дольки и сращение.

Печень в 96,3% особей состояла из трех долей: правой, левых медиальной и латеральной, а в 3,7% она имела четыре доли, так как на одном препарате правая половина имела две доли и две в левой половине; на другом препарате правая половина состояла из одной доли, а левая – из трех долей.

Поджелудочная железа постоянно состояла из крупных вентральной и дорсальной долей. На 36 препаратах (66,6%) между ними была средняя доля. Селезеночная доля выявлена на 27 препаратах (50,0%). Сращение, соединяющее вентральную и дорсальную доли, имелось на 53 препаратах (98,2%) и на одном препарате (1,8%) оно отсутствовало, так как эти доли между собой не срастались.

Печень и поджелудочная железа, как полифункциональные органы, корректируют свою структурную организацию под возрастающие потребности организма в наиболее важные и ответственные этапы и фазы постинкубационного онтогенеза, связанные с формированием яйца и яйцекладкой.

Приведенные в таблице 2 материалы об абсолютной массе, исследованных органов, и их относительном приросте, отражающем энергию роста, показывают следующее. Несмотря на увеличение абсолютной массы органов, в возрастном аспекте, их энергия роста снижалась. Так, абсолютная масса печени к 525-суточному возрасту кур увеличилась на 50,69 г., или 47,93 раза по сравнению с суточными цыплятами. Однако, это нельзя, на наш взгляд, считать ростом, так как в геронтологическом этапе развития отмечается появление гепатоза – печень была увеличена, острые края закруглены, дряблая, глинистого цвета, под капсулой содержатся гематомы различной формы и величины, она легко рвется. В полости тела птицы этих возрастов на вентральной поверхности содержится жировая масса (тело) – адипозное ожирение. Ее вес у 420-суточных кур 32,0-61,0 г. и у 525-суточных – 53,0-68,0 г.

Абсолютная масса поджелудочной железы к 525-суточному возрасту увеличилась на 3,55 г., или в 40,44 раза, а энергия роста уменьшилась. Можно предположить, что это увеличение произошло за счет разрастания соединительнотканного остова.

Энергия роста как печени, так и поджелудочной железы была самая высокая в 14-суточном возрасте, что соответствует фазе адаптации к внешним условиям. Затем происходило снижение энергии роста обеих желез с некоторым повышением в отдельные возрастные периоды. Самая низкая энергия роста печени была в конце опыта (525 суток), а поджелудочная железа в 150-суточном возрасте.

Установлены органоспецифические, возрастные, индивидуальные и локальные особенности гистологического строения стромально-трабекулярных и паренхиматозных структур застенных желез двенадцатиперстной кишки, указывающие на их постоянную морфологическую адаптацию по компенсаторному типу, направленную на поддержание оптимальной функциональной активности органов и организма птицы в период яйценоскости. Геронтологический этап характеризуется старческой регрессией органов, а именно: в печени зернистая и жировая дистрофия гепатоцитов, стаз, дряблая консистенция, глинистый цвет; в поджелудочной железе – разрастание соединительнотканной основы. Это связано, видимо, не только с влиянием возраста и кормового рациона, но и с условиями содержания, то есть гиподинамией, являющейся мощным стресс-фактором.

Таблица 2 – Возрастные изменения абсолютной массы $\frac{M \pm m}{Cv}$ и относительного прироста печени и поджелудочной железы кур кросса «ИЗА-браун»

Возраст птицы, сутки	Абсолютная масса, г		Относительный прирост, %	
	Печень	Поджелудочная железа	Печень	Поджелудочная железа
1	$\frac{1,08 \pm 0,05}{10,02}$	$\frac{0,09 \pm 0,01}{24,14}$	-	-
14	$\frac{5,24 \pm 0,22}{9,68}$	$\frac{0,67 \pm 0,02}{5,26}$	131,02	152,63
35	$\frac{13,44 \pm 0,58}{9,73}$	$\frac{1,59 \pm 0,24}{25,80}$	90,82	81,41
85	$\frac{33,62 \pm 0,92}{6,05}$	$\frac{2,42 \pm 1,24}{8,90}$	85,32	41,39
120	$\frac{36,97 \pm 0,72}{4,35}$	$\frac{2,91 \pm 0,71}{10,50}$	11,73	18,38
150	$\frac{42,81 \pm 0,42}{2,19}$	$\frac{3,30 \pm 0,12}{6,37}$	15,41	12,56
280	$\frac{46,44 \pm 1,39}{6,66}$	$\frac{4,23 \pm 0,09}{3,79}$	11,14	24,70
420	$\frac{49,73 \pm 1,45}{6,58}$	$\frac{3,01 \pm 0,23}{13,00}$	8,55	33,72
525	$\frac{51,77 \pm 1,51}{-}$	$\frac{3,64 \pm 0,41}{-}$	3,07	18,95

	6,51	19,50		
--	------	-------	--	--

Таким образом, в течение жизни и хозяйственного использования кур кросса «ИЗА-браун» происходит адаптивная перестройка структуры печени и поджелудочной железы, свидетельствующая об их морфологической лабильности, с целью сохранения гомеостаза и жизнедеятельности организма и поддержания оптимального уровня яйценоскости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савойский, А.Г. Патологическая физиология / А.Г. Савойский, В.Н. Байматов, Е.С. Волкова и др. – Уфа: Информреклама, 2004. – 338-357.
2. Кочиш, И.И. Биология сельскохозяйственной птицы / И.И. Кочиш, Л.И. Сидоренко, В.И. Щербатов. – М.: КолосС, 2005. – 203 с.
3. Бессарабов, Б.Ф. Болезни птиц / Б.Ф. Бессарабов, И.И. Мельникова, Н.К. Сушкова и др. – СПб: «Лань», 2007. – 448 с.
4. Тельцов, Л.П. Развитие пищеварительных органов животных, человека и птиц в онтогенезе / Л.П. Тельцов, В.А. Здоровинин, Т.А. Романова и др. // Морфология. – 2004. - №4. – С.120.
5. Шнейберг, Я.И. Морфофункциональная характеристика цыплят и кур по периодам и фазам постинкубационного онтогенеза / Я.И. Шнейберг. // Эколого-экспериментальные аспекты функциональной и возрастной морфологии домашних птиц: Межвуз. сб. н. тр. – Воронеж, 1988. – с.109-117.

MORPHOFUNCTIONAL ORGANIZATION OF PARENTERAL DUODENAL GLANDS OF HENS

A.A. TKACHOV, D.A. TKACHOV, N.S. TKACHOVA

The Bryansk State Agricultural Academy

SUMMARY

Specific to an organ, age, individual, intraorganic and local peculiarities both anatomical, and a histological constitution of the liver and the pancreas of the explored hens are established.

ГЕНОТИПИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КОРОВ КРАСНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ ПО МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Е.Я. ЛЕБЕДЬКО, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

С. П. ПОЖАРСКИЙ, аспирант

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

В статье представлены результаты исследований молочной продуктивности коров красно-пёстрой породы в разрезе их генотипического разнообразия по улучшающей красно-пёстрой голштинской породе.

ВВЕДЕНИЕ

В Российской Федерации, в том числе в Брянской области, с 1983 года проводится работа по совершенствованию симментальской породы крупного рогатого скота путём её скрещивания с красно-пёстрой голштинской породой. В системе селекционно-племенной работы важное значение приобретает роль племенных заводов и репродукторов в деле повышения культуры животноводства, реализации племенного материала для товарной части популяции и внедрения передовых технологий в производство. В связи с этим большое значение имеет изучение продуктивных качеств коров красно-пёстрой породы сложных промежуточных генотипов за 305 дней последней законченной лактации.

В Брянской области одним из ведущих племенных хозяйств по красно-пёстрой породе является колхоз племзавод «Память Ленина», где работа по использованию голштинской породы крупного рогатого скота для совершенствования симменталов была начата в 1988 году. Тогда же были получены животные первого поколения (1/2 по красно-пёстрой голштинской породе). Уже в первом поколении помесей наблюдались качественные преобразования животных в сторону молочного направления продуктивности.

Продуктивность помесей, как правило, имеет существенные отличия от продуктивности родительских пород, а также отдельных особей друг от друга, в зависимости от генетической структуры полученных помесей. Это обусловлено множеством факторов, наиболее значимыми из которых являются кровность по улучшающей красно-пёстрой голштинской породе, условия кормления и содержания животных.

В связи с этим была поставлена задача – оценить молочную продуктивность симментальских голштинизированных коров разных генотипов в первую и половозрелые лактации, с целью определения наиболее оптимальной генетической структуры продуктивного стада.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа проводилась в племязаводе «Память Ленина» Стародубского района. Материалом для исследования послужили данные бонитировки племенного продуктивного скота за ряд лет. Были отобраны животные с наиболее часто встречающимися генотипами: по кровности – 25; 37,5; 50; 62,5 и 75 % КПП; по принадлежности к линиям – Монтвик Чифтейн 95679 (МЧ), Радонис (Рад), Рефлекшн Соверинг 198998 (РС), Флориан 642 (ФЛ); Вис Бэк Айдиал (ВБА); по принадлежности к отцам – Ергон 52 линии РС (КПП), Зоркий 8 линии РС (75% КПП), Роман 5380 линии МЧ (75% КПП), Соловей 5768 линии Радониса, Хорст 3979 линии МЧ (КПП), Сальто 111136 линии ВБА, Мастер 9664 линии Флориана 642.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По поголовью в племязаводе к линии Монтвик Чифтейн принадлежало 34 первотёлки, Радониса – 22, Рефлекшн Соверинг – 38, Флориан 642 – 23, Вис Бэк Айдиал – 29. Полновозрастных коров на стадии 3-й лактации – 31, 12, 20, 15 и 12 соответственно.

Продуктивность первотёлок в племязаводе «Память Ленина» варьирует от 3148 до 3867 кг. В таблице 1 показана продуктивность первотёлок дочерей разных быков-производителей в зависимости от кровности по красно-пёстрой голштинской породе.

Наивысшая продуктивность среди первотёлок принадлежала генотипу 1/2 - 4044,1 кг. Средняя продуктивность по данному генотипу составила 4044,1 кг молока и варьировала в пределах 3739-4237 кг. Средняя продуктивность первотёлок по племязаводу независимо от генотипа составила $3758,9 \pm 61,3$ кг. В сравнении со стандартом породы за 305 дней первой лактации, который составляет 3200 кг молока, это на 558,9 кг или 17,4% выше. Например, в аналогичных племенных хозяйствах различных регионов данный показатель составляет: Волго-Вятский регион, Республика Мордовия, племязавод АФ «Лето» (Число учтённых коров - 161 гол.) – 3930 (+171,1 кг), $td = 0,69$; центрально-чернозёмный регион, Воронежская обл., племязавод «Дружба» (123 гол.)- 3821 кг (+62,1 кг), $td = 0,26$.

Продуктивность в хозяйстве коров-первотёлок по линиям различалась. Наивысшую продуктивность показали первотёлки дочери быков-производителей линии Радониса. Она составила 3945,2 кг. Далее следуют Флориан 642 – 3803 кг, что меньше на 142,2 кг (3,6%), Монтвик Чифтейн – 3799,7 кг (-145,5, 3,7%), Рефлекшн Соверинг – 3713,5 (-231,7; 5,9%), Вис Бэк Айдиал – 3688 кг (-257,2; 6,5%).

Жирность молока у первотёлок племязавода «Память Ленина» варьирует от 3,70% (дочери быков линии Флориана 642) до 3,95% у дочерей быков линии Радониса, (что на 0,09-0,13% выше, чем у тёлочек линий МЧ и РС). Средняя по хозяйству жирность молока первотёлок составила 3,84%. Согласно требованиям стандарта породы средняя жирность молока составляет 3,8%. Таким образом, жирномолочность первотёлок племязавода, наря-

ду с молочной продуктивностью, вполне отвечает предъявляемым к животным первого класса требованиям стандарта породы.

Таблица 1 - Продуктивность первотёлок дочерей разных быков-производителей в зависимости от кровности по красно-пёстрой голштинской породе

Кровность, %	Удой первотёлок по быкам-производителям, кг, М ± m/Cv,%							Среднее
	Ергон 52	Зоркий 8	Роман 5380	Соловей 5768	Хорст 3979	Сальто 111136	Мастер 9664	
25,00	-	3528±42/6,1	-	3729±66,5/10,5	3291±65,3/9,7	-	-	3516±64,9
37,50	3495±37,8/4,1	-	3537±39,5/9,6	3921±91,3/8,3	-	3956±56,4/5,9	3454±55,1/10,3	3672,6±56,2
50,00	3844±44,5/8,5	4097±52,7/7,5	4237±48,1/10,2	4198±43,4/9,4	4011±59,4/8,8	3739±41,6/9,8	4183±62,6/8,4	4044,1±72,3
62,50	3564±35,9/5,2	4112±46,6/8,5	4090±37,9/8,7	4046±49,2/7,6	3947±38,1/6,9	3545±67,7/7,4	4014±49,4/9,5	3902,5±59,5
75,00	3427±62,4/6,8	3641±57,3/7,1	3983±64,2/6,5	3832±57,6/8,5	-	3512±61,2/6,7	3561±53,8/6,6	3659,3±49,4
Среднее	3582,5±55,9	3844,5±51,4	3961,7±53,7	3945,2±79,5	3749,7±52,6	3688±58,3	3803±57,9	3758,9±61,3

Выход молочного жира у первотёлок-дочерей по быкам-производителям распределен следующим образом: Ергон 52 – 136,1; Зоркий 8 – 145,3; Роман 5380 – 151,3; Соловей 5768 – 150,5; Хорст 3979 – 142,1; Сальто 111136 – 140,6; Мастер 9664 – 144,5 кг молочного жира. Стандарт породы по первой лактации определяет этот показатель для первотёлок в количестве 122 кг. У других, ранее упоминавшихся хозяйств, этот показатель (жирность молока /выход молочного жира), составили 3,79/148,9 и 3,70%/141,4 кг соответственно.

Полновозрастные коровы 3-й лактации племзавода «Память Ленина» имели продуктивность за нормированную лактацию от 4567 до 5818 кг. Данные представлены в таблице 2.

В соответствии с минимальными требованиями для животных 1 класса (стандартом породы) удой коров за 3-ю лактацию должен составлять 3900 кг молока, жирностью 3,8%. Количество молочного жира – 148 кг.

Данные племзавода «Память Ленина» показывают, что наивысший удой по 3-й лактации был у коров с генотипом 5/8 по КППГ. Он составил в среднем 5398,7 кг молока. Причём наивысшие показатели по быкам-производителям были у дочерей Романа 5380 линии МЧ (5891 кг), Сальто 111136, ВБА (5684 кг) и Соловья 5768, Радонис (5647кг).

Продуктивность других генотипов составила: 1/2 – 5313,1 (-85,6 кг, 1,6%); 3/4 – 5098 (-300,7; 5,6); 1/4 – 5027,3 (-371,4; 6,9); 3/8 – 5048,7 (-350кг, 6,5%). Средняя продуктивность полновозрастных коров в «Памяти Ленина» составляет 5177,2 кг молока. Продуктивность коров 3-й и выше лактации в вышеупомянутых племхозьях АФ «Лето» и «Дружба» составили соответственно 4630 кг (-547,2*; 10,5%) и 4495 кг (-682,2*; 13,1%).

Жирность молока коров 3-й лактации в среднем составляет 3,9%. Наивысшая жирность молока отмечена у коров-дочерей быков Роман 5380 (МЧ) – 3,96%, (224,1 кг молочного жира); Сальто 111136 (ВБА) – 3,94%, (204,8) и Соловей 5768 (Радонис) – 3,97%, (221 кг). Таким образом, превышение требований к породе (148 кг молочного жира за полную лактацию) составило у дочерей этих быков 76,1; 56,8 и 73 кг соответственно. Средний показатель количества молочного жира в племзаводе «Память Ленина» за полную лактацию составил 201,9 кг. В сравниваемых племхозьях данный показатель находится на уровне 174,5 кг (-27,4*, 15,7%) и 169 кг (-32,9*, 19,4%) соответственно.

В соответствии с минимальными требованиями для животных 1 класса (стандартом породы) удой коров за 3-ю лактацию должен составлять 3900 кг молока, жирностью 3,8%. Количество молочного жира – 148 кг.

Таблица 2 - Продуктивность коров 3-й лактации дочерей разных быков-производителей в зависимости от генотипа по красно-пёстрой голштинской породе

Кровность, %	Удой коров 3-й лактации по быкам-производителям, кг, М ± m/Cv, %							Среднее
	Ергон 52	Зоркий 8	Роман 5380	Соловей 5768	Хорст 3979	Сальто 111136	Мастер 9664	
25,00	4789±65,9/10,3	-	5436±84,7	-	-	4857±56,6/7,4	-	5027,3±56,8
37,50	-	4928±68,1/8,5	5493±56,5	5364±67,9/8,9	4568±74,5/9,7	4982±83,4/9,3	4957±64,2/7,5	5048,7±82,4
50,00	5243±44,5/8,6	5127±59,8/10,7	5818±37,8	5721±49,8/6,5	4833±51,7/10,5	5276±67,1/10,1	5174±83,6/9,8	5313,1±65,9
62,50	5082±54,6/7,8	5384±84,2/8,4	5891±65,3	5647±62,4/9,1	5012±68,9/8,3	5684±79,8/8,6	5091±56,9/10,4	5398,7±75,3
75,00	4896±74,2/9,2	5069±76,3/9,6	-	5534±55,6/7,4	4975±43,5/11,6	-	5016±72,1/8,7	5098±59,7
Среднее	5002,5±67,5	5127±69,8	5659,5±59,6	5566,5±86,7	4847±49,6	5199,7±75,5	5059,5±79,2	5177,2±66,5

- P < 0,05

Данные племзавода «Память Ленина» показывают, что наивысший удой по 3-й лактации был у коров с генотипом 5/8 по КПП. Он составил в среднем 5398,7 кг молока. Причём наивысшие показатели по быкам-производителям были у дочерей Романа 5380 линии МЧ (5891 кг), Сальто 111136, ВБА (5684 кг) и Соловья 5768, Радонис (5647кг).

Продуктивность других генотипов составила: 1/2 – 5313,1 (-85,6 кг, 1,6%); 3/4 – 5098 (-300,7; 5,6); 1/4 – 5027,3 (-371,4; 6,9); 3/8 – 5048,7 (-350кг, 6,5%). Средняя продуктивность полновозрастных коров в «Памяти Ленина» составляет 5177,2 кг молока. Продуктивность коров 3-й и выше лактации в вышеупомянутых племхозьяствах АФ «Лето» и «Дружба» составили соответственно 4630 кг (-547,2*; 10,5%) и 4495 кг (-682,2*; 13,1%).

Жирность молока коров 3-й лактации в среднем составляет 3,9%. Наивысшая жирность молока отмечена у коров-дочерей быков Роман 5380 (МЧ) – 3,96%, (224,1 кг молочного жира); Сальто 111136 (ВБА) – 3,94%, (204,8) и Соловей 5768 (Радонис) – 3,97%, (221 кг). Таким образом, превышение требований к породе (148 кг молочного жира за полновозрастную лактацию) составило у дочерей этих быков 76,1; 56,8 и 73 кг соответственно. Средний показатель количества молочного жира в племзаводе «Память Ленина» за полновозрастную лактацию составил 201,9 кг. В сравниваемых племхозьяствах данный показатель находится на уровне 174,5 кг (-27,4*, 15,7%) и 169 кг (-32,9*, 19,4%) соответственно.

Полноценное кормление, наряду с профессиональной племенной работой, является одним из ключевых факторов в повышении продуктивности скота и является главной предпосылкой для достижения стоящих перед племслужбой хозяйства целей по совершенствованию генетической структуры стада и повышению продуктивных качеств племенного скота.

Кормление в племзаводе «Память Ленина» осуществляется по рационам, которые имеют следующую структуру:

- объёмистые корма (сено, силос, сенаж) – 55-60%;
- сочные корма (свекла) – 10-15%;
- концентраты – 20-25%;
- другие виды (жмых) – 2-5%.

Общая питательность суточного рациона составляет 13,57 к.ед.; 1437,9 гр переваримого протеина; 134,1 гр кальция; 65,1 гр фосфора; 641мг каротина; 1202,3 гр сахара.

Средний расход кормов на 1 голову продуктивного скота в хозяйстве составляет 49 центнеров корм. ед. в год.

Приведённые данные позволяют сделать заключение о достаточности кормовой базы животноводства племенного завода. Об этом также свидетельствуют полученные ре-

зультаты продуктивности, достигнутые в хозяйстве в результате многих лет работы с красно-пёстрой породой.

ВЫВОДЫ

Таким образом, в условиях племзавода «Память Ленина» наивысшую молочную продуктивность показали первотёлки с кровностью 1/2 и 5/8 по красно-пёстрой голштинской породе. Среди первотёлок по жирномолочности выделялись дочери быков линии Радониса, которая составила 3,95%.

Среди коров 3-й лактации наивысшую продуктивность показали 5/8- и 1/2-кровные коровы. Их удой составил 5684-5891 и 5276-5818 соответственно у наиболее продуктивных дочерей быков Роман 5380 (МЧ) и Сальто 111136 (ВБА).

В результате проведённых исследований установлена достоверная разница в продуктивности дочерей быков линий Монтвик Чифтейн – Роман 5380, Вис Бэк Айдиал – Сальто 111136 и Радонис – Соловей 5768.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голубков, А. Эффективность разведения скота красно-пестрой породы в Сибири // Молочное и мясное скотоводство.- №4. - 2003. - С.7-9
2. Машкаренко, С.В., Алифанов, В.В. и др. Создание скота новой красно-пестрой породы // Молочное и мясное скотоводство.- №5. - 2002. - С.11-12
3. Никитина, М.М. Продуктивность голштинизированного симментальского скота Хакасии // Зоотехния. - №9. - 2004. - С.7-8
4. Никифорова, Л. Эффективность голштинизации в племхозьях Брянской области // Молочное и мясное скотоводство.- №4. – 2007.- С. 17-18
5. Программа разведения красно-пёстрой породы скота в России. - М.: Изд-во ВНИИплем, 2000. - 97с.

GENOTYPICAL VARIETY OF RED&WHITE COWS ON THEIR DAIRY PRODUCTIVITY

S. P. POSGHARSKIY

The Bryansk State Agricultural Academy

SUMMARY

In the given article analysis of various genotypes of red and white dairy cows and their productivity depending on level of red and white Holstein breed blood are presented.

Key words: genotypical variety, dairy productivity, red and white dairy breed of livestock.
