

Теоретический и научно-практический журнал. Основан в 2005 году
Учредитель и издатель: Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Орловский государственный аграрный университет»

Главный редактор:

Н.В. Парахин

Редакционная коллегия:

А.В. Амелин
Б.Л. Белкин
А.А. Блажнов
В.С. Буяров
А.И. Воропаев
Г.А. Гетьман
Т.И. Гуляева
А.Г. Гурин
Т.В. Гущина
М.Г. Дегтярев
В.И. Зотиков
О.А. Ивашук
А.И. Ковешников
В.В. Коломейченко
А.С. Козлов
Ю.А. Кузнецов
В.Т. Лобков (зам. гл. редактора)
Н.Н. Лысенко
Р.Н. Ляшук
А.В. Мамаев
В.Н. Масалов
А.А. Павленко
Н.Е. Павловская
Н.И. Прока
Л.П. Степанова
В.Н. Хромов
Ю.А. Бобкова (ответств. секретарь)

Адрес редакции:
302019, г. Орел,
ул. Генерала Родина, 69.
Телефон: (4862)454037
Факс: (4862)454064
E-mail: nich1@orelsau.ru

Свидетельство о регистрации
ПИ №ФС77-21514 от 11.07.2005 г.
Редактор Н.Л. Ермакова
Технический редактор А.И. Мосина
Сдано в набор 04.04.2008
Подписано в печать 15.04.2008
Формат 84х108/16. Бумага офсет-
ная. Гарнитура Таймс.
Объем 5,0 усл. печ. л.

Тираж 300 экз.
Издательство ОрелГАУ, 302028,
г. Орел, бульвар Победы, 19.
Лицензия ЛР№021325 от
23.02.1999г

Журнал «Вестник ОрелГАУ»
включен в перечень изданий ВАК,
в которых рекомендуется публиков-
ать материалы кандидатских
диссертаций

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

**Приветствие участникам конференции ректора Орловского
государственного аграрного Университета:**

Парахин Н.В. Кормопроизводство – как база устойчивого развития
животноводства.....2

ЖИВОТНОВОДСТВО

Серов В.М. Перспективы и направления развития животноводства в
Орловской области3

Трафимов А.Г. Опыт работы ЗАО «Племенной завод «Ручьи» в трансферте
инновационных технологий в сельхозпроизводство.....5

Стрекозов Н.И. Методические подходы к оценке эффективности
использования коров интенсивного типа7

Дунин Н.М. Молочный подкомплекс России: состояние, возможности,
нереализованный потенциал.....8

Прохоренко П.Н. Методы повышения генетического потенциала
продуктивности и его реализация в молочном скотоводстве.....11

Косолапов В.М. Всероссийский НИИ кормов им. В.Р. Вильямса – флагман
отечественного кормопроизводства14

Дегтярев В.П., Масалов В.Н., Смагина Т.В., Абрамов О.В. Способы
повышения оплодотворяемости у коров и их эффективность.....15

Енин Ю.М. Состояние и перспективы племенной работы с молочным
скотом в Орловской области.....17

Козлов А.С., Лунин А.Н., Олексейчук У.В., Морковина Е.М. Пути
повышения эффективности производства свинины.....19

ВЕТЕРИНАРИЯ

Мищенко В.А. Анализ причин заболеваний высокопродуктивных
коров20

Деев Н.И. Условия сохранности крупного рогатого скота, ввезенного по
импорту.....24

Сеин О.Б., Сеин Д.О., Голощапов В.Б., Волошанова М.А., Смахина Н.А.
Функциональные особенности желез внутренней секреции у ремонтных
свинок в период становления половой функции.....27

Джавадов А.К., Мещерякова В.А. Одновременное определение содержания
железа и меди в цельной крови сельскохозяйственных животных и
птицы.....29

Черепяхина Л.А. Профилактика инфекционного мастита коров.....31

ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Горлов И.Ф., Шалимова О.А. Особенности формирования и регулирования
современного мясного рынка.....32

Мамаев А.В., Лещуков К.А., Головин В.П. Прижизненная оценка качества
мясного сырья по уровню биологического потенциала.....36

УДК 636 (470.319)

КОРМОПРОИЗВОДСТВО – КАК БАЗА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Н.В. Парахин, академик РАСХН, ректор Орловского государственного аграрного университета

Уважаемые участники конференции!

На сегодняшнюю конференцию приглашены и участвуют в ней ведущие ученые сельскохозяйственной науки России и зарубежья, руководители и специалисты районов, холдингов, агрофирм. Интерес к данной теме обусловлен целым рядом причин. Мы постараемся рассмотреть комплекс вопросов, обеспечивающих вовлечение неиспользованных резервов, возможностей повышения эффективности отрасли.

За последние 2006-2007 годы осуществлялся переход к принципиально новым технологиям в отраслях сельского хозяйства. Национальный проект «Развитие АПК» создал условия для роста промышленного животноводства, основанного на использовании высокопроизводительных машин и оборудования, выращивании высокопродуктивного племенного скота.

На эти цели выделяются значительные материально-технические ресурсы, финансовые средства. К развитию экономики села проявляет заинтересованность частный бизнес, его банковские кредиты субсидирует государство. Очень важно, что выделяемые ресурсы направляются, прежде всего, на развитие системообразующей отрасли сельского хозяйства – животноводство. Эффективность функционирования животноводства обеспечивает население качественными продуктами питания, занятость на селе и в смежных видах экономической деятельности, гарантирует равномерное поступление средств от реализации продукции и т.д.

В настоящее время в структуре валовой продукции сельского хозяйства на долю продукции животноводства приходится около 47%. В развитых странах – более 60%. Потребление мяса на душу населения в России составило 57 кг, молока – 235 кг, что почти в два раза уступает этим показателям в экономически развитых странах, где они достигают 180 кг и 390 кг соответственно. Поэтому становится понятной необходимость расширения собственного рынка мяса и молочной продукции. К сожалению, импортные поставки продовольствия в нашу страну растут (+2,4%) и составляют около 570 млрд. руб.

Чтобы реализовать намеченные цели на развитие животноводства, было направлено более 29 млрд. руб. бюджетных средств. По системе Росагролизинга закуплен племенной скот. Осуществлена реконструкция и строительство животноводческих комплексов. Это значительный потенциал. Благодаря ему удалось обеспечить прирост по молоку на 4,8%, по мясу на 14% к уровню 2005 года. Теперь очень

важно не только закрепить положительные тенденции, но и развить их, используя для этого кадровый потенциал специалистов, научный интеллект ученых вузов и НИИ. Тем более, что направленные на село инвестиции должны быть использованы эффективно.

Продуктивность коров, например, зависит от генетического потенциала на 25-30%, от условий содержания – на 20%, от кормления – на 55% (Дунин И.М., Прохоренко П.Н., Стрекозов Н.И. и др.). Максимально реализовать генетический потенциал животных можно только при наличии прочной кормовой базы. В птицеводстве и свиноводстве доля кормов в себестоимости производства продукции достигает 70-75%.

Животноводство может быть эффективным только в том случае, если животные в течение всего года обеспечены высококачественными кормами. Причем чем выше продуктивность стада, тем более жесткими становятся критерии по соблюдению этих условий. Эта истина известна давно. Но, тем не менее, значимость кормов в развитии животноводства недооценивается.

Низкое качество кормов увеличивает их общий расход на единицу продукции животноводства в 1,5-2 раза, значит, повышается себестоимость продукции, становится невыгодным производство молока, мяса, шерсти. Неудержимое сокращение поголовья всех видов скота связано не только с низкими закупочными ценами на продукты животноводства, но и с высокой их себестоимостью, потому что две трети затрат приходится на корма.

Поэтому качественные корма с высокой питательной ценностью являются важным резервом для реализации генетического потенциала животных и существенного увеличения продукции животноводства.

Основным недостатком в структуре посевных площадей является незначительный удельный вес бобовых культур. Поэтому главным дефицитом при использовании кормов по-прежнему остается дефицит кормового белка. Вследствие этого обеспеченность одной кормовой единицы перевариваемого протеина составляет 80% от нормы. Реализация поставленных задач в животноводстве возможна лишь на основе расширения посевов бобовых культур, высокобелковых масличных культур.

В настоящее время дефицит протеина в кормовом зерне составляет почти 40% от нормы. Потребность в кукурузе на зерно за счет собственного производства удовлетворяется только на 83%, сои – на 21%, зернобобовых – на 32%.

Оптимизация структуры посевных площадей на основе бобовых видов и увеличения продуктивности кормового клина позволит на четверть сократить дефицит гумуса и увеличить поступление биологического азота в почву в два раза.

С другой стороны, кормовые культуры играют важнейшую средообразующую роль во всем растениеводстве, являются важным фактором в повышении плодородия почвы, урожайности зерновых и

других высокоинтенсивных культур. Кормопроизводство и животноводство фактически являются одним из многих условий устойчивости сельскохозяйственного производства.

Наличие в севообороте кормовых культур (прежде всего многолетних и однолетних трав) позволяет получать высокий урожай экологически чистой продукции.

Следовательно, наличие кормовых культур важно как для обеспечения качественными кормами животноводства, так и для стабильного устойчивого растениеводства.

Вместе с тем следует иметь в виду, что кормовые культуры в полной мере реализуют свои возможности лишь при высокой культуре земледелия, обеспечивая при этом биологические условия для высокой урожайности других культур. В настоящее время в среднем по стране продуктивность пашни под кормовыми культурами недопустимо низкая и составляет всего 12-13 ц к ед. с 1 га.

Утрачены многие навыки в производстве, заготовке и хранении кормов. На их производство направляется крайне мало ресурсов, используются высокзатратные технологии, устаревшая техника, низкоурожайные сорта. В целом кормопроизводство характеризуется экстенсивным уровнем ведения отрасли.

Решение этих и других вопросов требует принятия срочных мер для освоения новых ресурсосберегающих технологий в самом кормопроизводстве.

Именно поэтому в соответствии с государственной программой развития сельского хозяйства в отрасли к 2012 году будет направлено более одного триллиона рублей, то есть в несколько раз больше, чем в настоящее время. Это значит, что появляется возможность в закупке не просто новой техники, а целых технологических комплексов, позволяющих выйти на необходимые объемы заготовки высококачественных кормов, обеспечить собственное производство молока и мяса.

В решении этих и других вопросов устойчивого наращивания производства продуктов животноводства и эффективного развития всей отрасли животноводства важная роль принадлежит специалистам, ученым. В этой связи огромными возможностями обладает Орловский государственный аграрный университет, программа которого «Развитие региональной системы трансферта инновационных технологий в животноводстве» стала победителем в конкурсе образовательных учреждений высшего профессионального образования, внедряющих инновационные образовательные программы. Это позволило закупить новейшее научное оборудование и создать инновационный научно-исследовательский центр по изучению многих заболеваний животных, определению качества кормов и т.д.

Таким образом, Университет становится интеллектуальным и научно-образовательным центром по освоению новых технологий в животноводстве.

УДК 636 (470.319)

ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*В.М. Серов, д.э.н., заместитель председателя
коллегии Орловской области, руководитель
Департамента аграрной политики*

Как свидетельствует мировой и отечественный опыт, освоение инноваций в современных условиях глобализации экономики и либерализации рынков становится ключевым фактором укрепления конкурентоспособности любой сельскохозяйственной организации. Более того, именно научно-обоснованная модернизация технологической базы закладывает материальные основы для развития агропромышленного комплекса, роста производительности труда и качества жизни на селе.

Орловская область также уверенно идет по пути инновационного развития агропромышленного комплекса. На Орловской земле родились и получили путевку в жизнь бригадный подряд и аренда, одними из первых в стране мы стали испытывать и внедрять в растениеводство и животноводство интенсивные технологии, теоретически обосновали и подтвердили практикой целесообразность создания крупных агрохолдингов. Благодаря серьезному научному обеспечению нам удалось в рамках единого федерального правового поля найти свой путь осуществления земельной реформы - основы основ крестьянского уклада жизни.

Инновационное развитие АПК Орловской области осуществляется в тесном сотрудничестве с наукой. Мы ежегодно проводим на базе Шатиловской сельскохозяйственной опытной станции Всероссийский день поля и Ярмарку сортов, на эту своеобразную площадку передового опыта приезжает многие известные представители аграрной науки, сотни руководителей и специалистов хозяйств из многих регионов России и из-за рубежа, чтобы получить от ученых нужную информацию, выбрать лучшие селекционные достижения, в том числе по кормовым культурам, для апробации и внедрения.

Необходимо отметить роль Орловского государственного аграрного университета в развитии инновационной среды в нашей области. За сравнительно небольшой срок существования этого ВУЗа - 33 года, он превратился в мощную кузницу высококвалифицированных кадров, востребованных различными структурами АПК, осуществляющими хозяйственную деятельность не только в нашей области, но и во многих близлежащих регионах. Здесь в рамках учебно-научного комплекса создан уникальный биотехнологический центр, объединивший возможности ученых ряда отечественных и зарубежных научно-исследовательских учреждений. Здесь сложились и действуют солидные научные школы по кормопроизводству, кормлению животных, ветеринарной медицине и по агроинженерным направле-

ниям. Инновационные продукты, создаваемые научными школами, востребованы на селе.

Начиная с 2000 года, в области регулярно организовываются выставки-распродажи племенных животных крупного рогатого скота, лошадей, овец, коз, кроликов, различных видов домашней птицы. Во многом благодаря этому мероприятию между 27 племенными формированиями области поддерживается дух соревновательности и соперничества, гарантирующий высокое качество реализуемого ими поголовья, что самым благоприятным образом отражается на ситуации в животноводстве хозяйства всех категорий.

Целенаправленная, детально продуманная и скоординированная инновационная политика администрации области сельхозтоваропроизводителей, включая фермеров и владельцев крупных личных подсобных хозяйств, способствовала тому, что Орловщина на протяжении многих лет является одним из лидеров Российского агробизнеса.

Деятельность областной и районных администраций по освоению инноваций и привлечению инвестиций в животноводстве позволили Орловщине стать, по определению министра сельского хозяйства Российской Федерации Алексея Васильевича Гордеева «удачной площадкой по реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК».

В связи с действовавшей и планируемой на перспективу конъюнктурой цен на рынке сельскохозяйственной продукции, и учитывая более быструю окупаемость инвестиционных вложений, на первом этапе реализации проекта, основным направлением стало развитие скороспелых отраслей - свиноводства и птицеводства.

В самой скороспелой отрасли - птицеводстве, объемы производства мяса птицы увеличились только за последний год на 10 %. И в этом основная заслуга ОАО АПК «Орловская Нива» - участника приоритетного национального проекта, где отрасль развивается наиболее динамично. Практически введена в эксплуатацию 2-я очередь птицефабрики и репродуктор по производству 10 млн. штук инкубационного яйца. Это решит проблему полного замкнутого производства 11 тыс. т мяса бройлеров или увеличит мощности более чем в 2 раза. Здесь используются самые современные технологии напольного содержания птицы и оборудование фирмы «Биг Дачмен».

Крупные проекты реализуются в свиноводстве, где уже идет поэтапный ввод объектов в эксплуатацию.

Комплексный проект осуществляет ООО «Знаменский СГЦ» (инвестиционная компания ЗАО «АВК «Эксима»), основная задача которого состоит в производстве высокопродуктивного гибридного поголовья свиней для всей России и ближнего зарубежья в соответствии с потребностями рынка. Внедрение новых инновационных технологий при производстве свинины позволяет в целом по России

обеспечить экономию на инвестициях 200 млрд. руб., а внедрение достижений генетики дополнительно обеспечит экономию еще 50 млрд. рублей.

Организацией введены в эксплуатацию 3 нуклеуса в Орловском районе на 3 тыс. основных племенных свиноматок (крупная белая, ландрас, дюрок, боди) с высоким генетическим потенциалом продуктивности. Это позволит производить свыше 60 тыс. голов чистопородного племенного молодняка. А при запуске племенного репродуктора 1-ого порядка на 4800 основных свиноматок производить еще 75 тыс. голов 2-х породных родительских свинок. Реализация данного проекта обеспечит производство в целом по России 16 млн. голов свиней. Уже поступили заявки из регионов России и ближнего зарубежья на приобретение племенного поголовья.

Следует отметить, что в данной организации функционирует сертифицированная иммуногенетическая лаборатория.

В ЗАО «Орелсельпром» вводятся производственные мощности свинокомплекса на 108 тыс. голов (12,5 тыс. т свинины в год) по технологии голландской фирмы «ВДЛ».

Ведется строительство свинокомплекса на 24 тыс. голов, элеватора и комбикормового завода в ООО «МТС Змиевка» (инвестиционная компания ЗАО АМС «Агро»). Проведена реконструкция действующих свинокомплексов в ОАО АФ «Ливенское мясо» и ЗАО «Ломовское» с увеличением мощностей с 15 до 24 тыс. голов. Представленные проекты дают ясную картину созданного в области потенциала по производству мяса, объемы которого в самое ближайшее время возрастут в 1,7 раза (до 150 тыс. т), а производство свинины увеличится в 2,6 раза (до 75 тыс. т).

В нашей области достаточно примеров и эффективного развития молочного животноводства, что особенно важно для сельских территорий, поскольку в этом случае сохраняются рабочие места.

В ООО «Маслово» (Дрогайцев А.Н.) Орловского района, где в настоящее время имеется 8 тыс. голов КРС, в том числе свыше 4-х тыс. коров с надоем более 5,5 тыс. кг молока на корову в год. Только за последний год поголовье коров увеличилось на 1 тыс. голов, а объемы производства молока возросли на 37 %, дополнительно создано более 2 тыс. скотомест.

Эффективно развивается молочное животноводство в ЗАО «Славянское» (Пониткин Д.М.) Верховского района. За 2 последних года завезено 258 голов нетелей из Германии, численность коров увеличилась в 1,5 раза, продуктивность в этом году составила более 7000 кг на корову - самый высокий показатель в области!

Нельзя не отметить и ОАО АПК «Орловская Нива», которая практически за один год в рамках приоритетного национального проекта построила и ввела в эксплуатацию в СП «Сабурово» Орловского района современный молочный комплекс на 1200

коров. Заканчивает строительство молочного комплекса аналогичной мощности ООО «Юпитер» Болховского района.

Нарращивает поголовье и объемы производства молока и целый ряд других организаций, которые за счет собственных средств проводят реконструкцию и модернизацию производственных мощностей, переходя на самые современные энерго- и ресурсосберегающие технологии.

Только за последние годы на технологию беспривязного содержания и доения в доильном зале переведено более трети поголовья.

Основную ставку в молочном животноводстве мы делаем на крупные предприятия индустриального типа, которые в самые короткие сроки могут обеспечить наполнение рынка молоком. В связи с этим, по инициативе губернатора Орловской области Е.С. Строева начата реализовываться программа возведения 30 таких комплексов с совокупной мощностью свыше 25 тыс. коров и объемом производства более 150 тыс. т, то есть практически больше, чем мы производим в общественном секторе в настоящее время (133 тыс. т).

Для более быстрого их заполнения высокопродуктивным поголовьем в области намечается строительство комплекса на 640 коров по получению эмбрионов элитных мировых пород проектной мощностью 32 тыс. в год. Это позволит в дальнейшем практически полностью отказаться от завоза импортного поголовья.

Использование выведенных отечественными и зарубежными селекционерами высокоурожайных скороспелых гибридов, а также технических решений уборки, послеуборочной обработки и хранения урожая, сделали возможным производство товарного зерна кукурузы.

В текущем году кукуруза на зерно будет возделываться в области на площади свыше 15 тыс. га.

В ближайшие 2-3 года существенно расширятся посевные площади под соей до 50-55 тыс. га, а валовой сбор семян до 100-110 тыс. тонн, что позволит решить проблему дефицита растительного белка в животноводстве, приводящую к неэффективному использованию кормов.

Продолжается работа по расширению посевных площадей под рапсом, созданию культурных пастбищ и сенокосов.

Принятие изложенных мер позволит сбалансировать рационы сельскохозяйственных животных в соответствии со всевозрастающими требованиями животноводства.

Учитывая, что с 1 января стартовала государственная Программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы», Орловская область взяла на себя повышенные обязательства по ее реализации, в том числе в сфере животноводства.

УДК 636.5

ОПЫТ РАБОТЫ ЗАО «ПЛЕМЕННОЙ ЗАВОД «РУЧЬИ» В ТРАНСФЕРТЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДСТВО

А.Г. Трафимов, д.э.н., генеральный директор ЗАО «Племенной завод «Ручьи» Ленинградской области

На протяжении последнего десятилетия, вопреки всем сложностям, многие хозяйства пытаются искать решения существующих производственных и экономических проблем, чтобы не только выжить в условиях «дикого» рынка, но и динамично развиваться, а также создавать достаточно серьезную научно-производственную базу для выпуска конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции.

Одним из таких хозяйств является Закрытое акционерное общество «Племенной завод «Ручьи» Ленинградской области. В прошлое, нелегкое для всех сельскохозяйственных предприятий время, нам удалось сохранить не только сложившуюся специализацию, сформированный в существующем виде высокопродуктивный земельный фонд с мелиоративной сетью, племенное селекционное ядро скота, но и произвести поэтапную модернизацию и перевооружение производства.

В деятельности ЗАО «Племенной завод «Ручьи» для этого нами был сделан главный акцент на поиск и внедрение новейших сельскохозяйственных технологий и ресурсов, что, безусловно, было невозможно без конкретных позитивных шагов, которые сделало государство последние 3 – 4 года.

Это, например, возможность получения долгосрочных кредитов на 5–8 лет (а сейчас и на 10 лет) со стопроцентным погашением процентной ставки, введение единого сельскохозяйственного налога и т. д.

Без указанных мер невозможно было бы говорить о серьезных изменениях в создании конкурентоспособного рентабельного сельскохозяйственного производства.

За эти несколько последних лет и особенно в рамках Национального проекта мы получили возможность вложения в производство более 600 миллионов рублей кредитных и собственных средств.

Получив кредит, нам удалось реконструировать овощехранилище вместимостью 9 тысяч тонн, оборудованное холодильными установками, а также запустить в эксплуатацию современнейшее производство по фасовке и доработке овощной продукции.

В феврале этого года к имеющимся европейским технологическим линиям был включен репродуктор – автомат на 8 тысяч голов племенного молдняка и откормочная площадка на 10 тысяч голов свиней, которая полностью обслуживается персоналом в количестве шести человек. Таким образом, в 2008 году мы планируем продать в различные регионы страны 2,5 тыс. голов племенных свиноматок.

Использование полноценных комбикормов, приготовленных по рецептам, разработанных учеными Северо-Западного Института генетики и животноводства позволяет получить на откорме поросят в среднем 750 – 780 граммов среднесуточных привесов и 11 деловых поросят за один опорос от каждой свиноматки.

Благодаря внедрению инновационных технологий рентабельность свиноводства в 2007 году составила 47,3 %, а себестоимость мяса – 35 рублей за килограмм живого веса, и это при том, что мы делали приличные затраты на формирование маточного стада.

В сентябре 2007 года нами была введена в эксплуатацию современная животноводческая ферма на 400 голов крупного рогатого скота с беспривязным содержанием, родильное отделение и двор для телят, где мы учли весь положительный опыт, накопленный животноводцами, как в России, так и за рубежом. В основе функционирования данной фермы была положена ирландская система доения, голландские матрацы и стойловое оборудование, а также совместное применение миксеров и роботов по приготовлению и раздаче кормов. Данную ферму обслуживают лишь 7 человек, что позволило резко уменьшить затраты труда и это положительно отразилось и на цене продукции.

Все это позволит нам довести в 2008 году надой на одну фуражную корову до 8700 литров.

Важнейшим звеном в эффективной деятельности нашей агрофирмы явилась разработка системы внутрихозяйственных экономических отношений, в основу которых был положен принцип бизнес планирования на год, месяц, неделю на основе научно обоснованной нормативной базы.

Данная модель представляет собой механизм трансформации хозяйственного расчета в коммерческий расчет, где главным критерием оценки деятельности, как при планировании, так и по факту, является прибыль. Все входящие в систему предприятия или подразделения являются самостоятельными в своей производственно-хозяйственной деятельности в соответствии с заключенными договорами. Бухгалтерия предприятия работает как внутренний банк. В ее состав входит кредитно-коммерческий центр, который осуществляет управление через бизнес-планирование производственно-финансовыми потоками.

Данная система внутрихозяйственных отношений, над совершенствованием которой мы работаем уже более 12 лет, привела к тому, что каждый руководитель любого уровня планирует и считает деньги. Компьютерная программа составления бизнес планов, которая разработана нашими специалистами, позволяет, например, любому младшему менеджеру делать месячный бизнес-план с определением финансового результата за 1,5 – 2 часа, в то время как раньше на это уходило минимум 2 – 3 дня.

Сегодня стране необходим экономический прорыв в области сельскохозяйственного производства и, следовательно, нужна обеспечивающая его экономическая программа, нужна новая динамика в росте, нужен новый уровень подготовки руководителей и специалистов.

Два года назад совместно с одной из информационных компаний мы поставили себе такую задачу: во-первых, перевести на программное обеспечение единый механизм внутрихозяйственных экономических отношений агрофирмы, а во-вторых, интегрировать службы управления, связи и обработки данных в единый сетевой комплекс.

Для этого предлагалось создать, используя уже имеющиеся в хозяйстве аппаратно-программные средства, комплексную автоматизированную систему

управления и связи (КАСУС). В качестве основы программного обеспечения (КАСУС) решаются такие функциональные задачи управления как многоплановый бухгалтерский учет, планирование и контроль деятельности всего хозяйства и его подразделений, финансовый анализ, учет товарно-материальных ценностей, ведение финансово-расчетных операций, учет труда и заработной платы. Особенно следует отметить возможность интегрированного электронного документооборота, имеющего скрытый фискальный характер, относительно ведения документов материального учета и финансово-расчетных операций.

Сегодня мы завершили первый этап реализации этой программы, где весь животноводческий комплекс просчитывается как единая система с определением ежедневного финансового результата.

По инициативе Союза Животноводов России летом прошлого года на базе нашего предприятия был создан Учебный аграрный Центр, где проводится переподготовка руководителей и специалистов сельхозпредприятий. К преподаванию в нашем Учебном аграрном Центре привлечены лучшие ученые-аграрники Северо-Западного научного центра и города Санкт-Петербурга. И это не просто ученые, а те люди, кто непосредственно участвует в инновационных проектах, востребованных сегодняшней практикой. Алгоритм, при котором 3 – 4 часа теории дополняется затем 5-ю часами практики по освоению новейших технологий и инноваций, зарекомендовал себя самым положительным образом.

Наряду с этим до сих пор существуют для нас и других сельхозпредприятий ряд проблем, которые необходимо решить на местном и федеральном уровне.

Первая проблема – это регулярное повышение квот на импорт мяса, которое приводит к снижению закупочной цены мяса и тем самым производство отечественного мяса делает нерентабельным.

Вторая – это монополистическое положение переработчиков, которые навязывают нам неприемлемо низкие закупочные цены.

Третья – это высокие таможенные пошлины на ввоз высококачественного сельскохозяйственного оборудования.

Существуют, конечно, и другие проблемы для предприятий агропромышленного комплекса, но вывод из этого напрашивается следующий – направленность инвестиций обязательно должна учитывать, прежде всего, конъюнктуру рынка. Поэтому мы были вынуждены в первую очередь вкладывать средства в реконструкцию собственных хранилищ овощей, молочного завода и в строительство мясоперерабатывающего завода.

Надеемся, что принятая 14 июля 2007 года Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 – 2012 годы придаст новый импульс развитию сельского хозяйства, поскольку, во-первых, государство будет относить сельское хозяйство к приоритетной отрасли производства, во-вторых, реализация этой программы сделает аграрную политику государства предсказуемой и прозрачной.

В этом случае, я уверен, что через 3–5 лет мы увидим совершенно другое сельское хозяйство и страну Россию.

УДК 636(470.319)

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ ИНТЕНСИВНОГО ТИПА

*Н.И. Стрекозов, академик РАСХН, заместитель
директора Всероссийского НИИ
животноводства*

В животноводстве завершилась реализация Национального проекта «Развитие АПК». Намечены положительные сдвиги в росте поголовья свиней, овец, уровня продуктивности молочного скота, валового производства молока. Однако дальнейшее развитие молочного скотоводства будет зависеть от стабилизации поголовья коров и повышения их генетического потенциала, развития племенной базы, уровня выращивания телок, качества использования быков-производителей.

Стабилизация поголовья молочных коров на уровне 10 млн. голов является важнейшей задачей в деле увеличения производства молока и мяса. Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы (Постановление Правительства РФ от 14.07.2007 года № 446) предусмотрено довести валовое производство молока до 37 млн. тонн к 2012 году.

С учетом имеющихся тенденций и резервов мы попытались составить ежегодный прогноз валового производства молока в стране, ЦФО и Орловской области. При этом мы исходили из того, что основной прирост продукции за 5 лет смогут обеспечить крупные сельхозпредприятия. Предполагается, что фермерские хозяйства молочного направления продуктивности окрепли и смогут дать прирост продукции.

В молочном скотоводстве России среди нерешенных остается проблема повышения эффективности использования коров интенсивного типа, в частности от скрещивания отечественных пород с голштинской. Их продуктивная жизнь довольно часто характеризуется показателями ниже ожидаемых: увеличен сервис и межотельный периоды, сокращен срок использования и число получаемых телят. При этом удои нередко ниже наследственно-обусловленных.

Пожизненная продуктивность выбывших коров не превышает 20 тонн, а в ряде случаев и того ниже. Даже в Европе определен уровень экономичности коровы 30 тонн и более за продуктивную жизнь. Этими фактами в практике молочных ферм проблема заявила о себе, однако не стала импульсом широкого развертывания научных работ для ее решения. В стране такие исследования хотя и выполняются, но совершенно не в тех объемах, не столь целенаправ-

ленно и практически не комплексно, как того требует значение и сложность решения возникших задач.

На наш взгляд, работам в этом направлении необходимо придать приоритетный характер.

Исследования следует проводить на животных тех пород, которые в данном регионе наиболее многочисленны и перспективны. Основные изучаемые вопросы и разработки при этом должны быть:

1. Подготовка нетелей к отелу и лактации.

- кормление с 5 до 9 месяцев стельности;

- кормление с 5 до 9 месяцев стельности с компенсацией расходов энергии на движение при активном моционе. Естественно, что опыты можно начинать и раньше – с выращивания телок.

Решаемые задачи: нормализация родового акта, получение здорового жизнеспособного приплода, повышение удоя, нормализация оплодотворяемости первотелок (сервис-период не более 85-100 дней). Сохранение здоровья, выбытие не более 10% первотелок (вынужденный убой и выбраковка).

2. Динамика живой массы молочных коров в качестве показателя резервирования - отложений и мобилизации – использования питательных веществ тканей тела (начиная с 5 месяцев стельности нетелей). Выполняется согласованно с пунктом 3.

Решаемые задачи: обоснование необходимого уровня резервирования, начиная с нетелей, и максимально допустимого суточного снижения живой массы новотельными и лактирующими (первые 3-4 месяца после отела) коровами в первую и последующие лактации, разного уровня удоев, стойловой и стойлово-пастбищной систем, привязного и беспривязного способов содержания.

3. Разработка способов кормления и использования кормовых средств в разные периоды резервирования и мобилизации питательных веществ тканей тела коров в связи с породой, уровнем удоев, физиологическим состоянием, технологиями производства молока.

Решаемые задачи: обеспечение раздоя до установленного заданием или наследственно обусловленного уровня; предельно допустимое суточное уменьшение живой массы, сохранение нормальных воспроизводительных способностей коров. Определение типа кормления и задание на производство кормов по видам, объемам, качеству, на приобретение добавок.

4. Изучение предубойной живой массы и туши после убоя, массы органов, тканей, содержание питательных веществ при разных уровнях кормления и годовых удоев, а также по периодам лактации. Выполняется совместно с исполнителями пунктов 2 и 3.

Решаемые задачи: выяснение динамики массы питательных веществ по их содержанию в тканях убитых коров с разными удоями, уровнями кормления, по периодам лактации – с начала мобилизации, затем при резервировании.

При изучении динамики живой массы нетелей и коров наиболее важными факторами являются: возраст, физиологическое состояние (включая нетелей преимущественно с 5 месяцев стельности), изменяющееся в цикле воспроизводства, а также удои коров, порода и технология производства молока.

Поскольку коровы после 1 и 2 отелов продолжают рост, то и динамику живой массы изучают отдельно от взрослых коров.

Фактор «возраст» имеет 3 градации одного, двух, трех и более отелов.

Фактор «удой коров стада» - средний годовой удои на корову (кг) - имеет 3 градации. Две из них соответствуют уровням удоев, предусмотренным в регистре базовых типизированных технологий производства молока: среднеинтенсивная и интенсивная соответственно 4000-5000 кг. И дополнительная высокоинтенсивная 6000-7000 кг молока и более на корову в год.

Фактор «порода» имеет 2 градации: специализированная и комбинированная. Равнозначно – молочное и молочно-мясное.

Предусмотрен раздел исследований воспроизводительных способностей коров. Они существенно отличаются от таковых в зоотехнических работах, в которых ограничиваются анализом производственного учета осеменений, отелов, приплода и актами выбраковки животных. Предусматривается же проводить собственные визуальные и хронометражные исследования, привлекая, когда это необходимо, ветеринарных работников хозяйства или фермы. Данные натурных исследований, несомненно, точнее и ценнее найденных ретроспективным анализом материалов зоотехнического и ветеринарного учетов текущего периода и, тем более, прошлых лет.

В методике будет раздел определения продуктивности коров, состава и технологических свойств молока, правил учета удоев, отбора проб молока, перечень ГОСТов и методик для выполнения анализов и другие материалы.

Предполагается включить методику оценки упитанности коров, разработанные ВИЖ, или будет дан небольшой текст со ссылкой на нее. Примерно в таком же виде будут представлены методические основы зоотехнических опытов по кормлению сухостойных и лактирующих коров.

Намечен раздел биохимических исследований в надежде, что он позволит «наблюдать картину» мобилизации питательных веществ из тканей тела на молокообразование (в контроле). У животных же опытной группы ожидаемые сдвиги в обмене под влиянием использования включаемых в рацион кормовых средств. А затем, по динамике живой массы, возможное сокращение лактационного периода. Далее улучшение воспроизводительных способностей коров с удоями предусмотренными методикой.

УДК 636(470.319)

МОЛОЧНЫЙ ПОДКОМПЛЕКС РОССИИ: СОСТОЯНИЕ, ВОЗМОЖНОСТИ, НЕРЕАЛИЗОВАННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

И.М. Дунин, академик РАСХН, директор ВНИИплем

Важнейшим стабилизирующим фактором позитивных сдвигов в аграрной сфере стал национальный проект «Развитие АПК», предусматривающий по направлению «Ускоренное развитие животноводства» увеличение производства мяса на 7%, молока на 4,5% с достижением удоя в 3500 кг молока на корову, позволяющий приостановить губительный для отечественного мясомолочного рынка процесс спада поголовья сельскохозяйственных животных.

За 2 года выполнения национального проекта в отрасли животноводства сельхозпроизводители ощутили на практике не декларируемые, а реальные возможности государственной поддержки. Только краткосрочных, 5 и 8 летних кредитных ресурсов было привлечено на сумму в 458 млрд. рублей против 290 по плану. Это позволило достичь увеличения производства скота и птицы на убой в живой массе с 7,62 до 8,62 млн.т. или на 13,2%, молока с 30,93 до 32,16 млн.т. или на 4,0%, стабилизировать поголовье к.р.с. на уровне 2005г. Было закуплено 105 тыс. голов племенного скота, создано и модернизировано 266 тыс. скотомест, в стадии строительства и модернизации более 2000 высокотехнологичных животноводческих комплексов и ферм.

Вместе с тем, практика функционирования отрасли животноводства при тенденции нарастания субсидированного импортного продовольствия объективно обозначила, что условия, система и механизмы государственной поддержки явно недостаточны для формирования конкурентоспособного и динамично развивающегося отечественного животноводческого сектора. При этом государство должно не только активнее регулировать цены на сельскохозяйственную продукцию, но и должно гарантировать сельхозпроизводителям стабильные и справедливые цены.

В связи с этим, принятая государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» свидетельствует, что аграрная политика в ближайшем пятилетии становится приоритетом в социально-экономическом курсе государства и приобретает особую значимость для динамичного развития конкурентоспособной отрасли животноводства. И это вселяет надежду, что намеченные меры в рамках принятой программы позволят не только поддержать темпы развития, достигнутые усилиями приоритетного направления «Ускоренное развитие животноводства», но и существенно повысить возможности для проведения социальной политики, ориентированной поддержать стабильные цены на отечественное продовольствие, его доступность для всех слоев населения, а отечественным производителям обеспечить более стабильный и справедливый доход. И, конечно, возможность и задача от реализации принятой программы многократно возрастают при условии осуществления адекватной финансовой поддержки региональных программ развития сельского хозяйства во всех субъектах РФ.

Программой планируется ускорить реализацию мер по созданию конкурентоспособной отечествен-

ной племенной базы и эффективной системы племенного дела. В частности предусматривается повысить удельный вес племенного скота в общем поголовье в 2008 г. до 8,3%, в 2012 г. до 13% и обеспечить ежегодный прирост реализации племенного молодняка до 15%.

Предусмотрена поставка племенного скота в 2008 г. в объеме 50 тыс. голов и 2009-2012 гг. по 30 тыс. голов. Одновременно планируется в течение 2008-2012 гг. ежегодная поставка оборудования для животноводства на 65 тыс. скотомест.

Намечено достигнуть к 2012 г. производства молока в объеме 37 млн.т., т.е. практически увеличить по отношению к 2007 г. на 5 млн.т. или на 15%, среднедушевое потребление молока и молокопродуктов с 235 до 261 кг, долю отечественных ресурсов молока и молокопродуктов с 78% до 81%.

Это проинтерпретировано тем обстоятельством, что молоко как универсальный по пищевой ценности и значению природный продукт позволяет покрыть потребности человека в белках животного происхождения на 35%, в жирах на 18%. Да и 35-40% общей калорийности потребляемой человеком должно обеспечиваться молоком и молочными продуктами.

На мероприятия по поддержке племенного животноводства предусматривается финансирование в объемах 6,6 млрд. рублей в 2008 г.; 6,1 - в 2009 г.; 4,4 - в 2010 г.; 4,8 - в 2011 г. и 4,5 млрд. руб. в 2012 г.

В программе также сделан четкий акцент, что рост объемов производства в животноводстве планируется достичь на основе создания принципиально новой технологической базы, использования современного технологического оборудования для модернизации ферм, комплексов, повышения генетического потенциала российского животноводства и создания соответствующей кормовой базы.

Касаясь возможностей отечественной племенной базы молочного скотоводства для формирования молочных комплексов, следует отметить процесс возрастания ее роли. К сожалению, мы вовремя не смогли довести до всех звеньев управления АПК, что племенные ресурсы это стратегический капитал и представляют национальное богатство. Не смогли довести и другое, что Россия располагает племенными ресурсами, биологические возможности которых на практике еще далеко не реализованы. Еще академик Лискун в 30 годы утверждал, что в России нет молочного стада, от которого нельзя не получить 3 тыс. кг молока. Сегодня имея породный скот, улучшенный одной из самых высокопродуктивных пород мира - голштинской, можно утверждать, что в России нет молочного стада, от которого нельзя не получить 4-5 тыс. кг молока.

Наиболее ценные племенные ресурсы сформированы в Ленинградской области. Массив коров-первотелок племенной части здесь уже несет более 90% доли крови голштинской породы. Удой по племенной популяции черно-пестрого скота (n = 48 тыс. голов) составил 7166 кг молока, жирностью -3,62%, содержанием белка 3,10%.

В племенных заводах (n = 18 тыс.) удой достиг 8451 кг молока с содержанием жира - 3,67%, белка - 3,08%. Впервые четыре племенного завода перешагнули 10 тыс. руб. надоев, это Ленинский путь (n = 653 - 10257 - 3,57 - 3,16); Лесное (n = 716 - 10102 - 3,76 - 3,15); Гражданский (n = 800 - 10045 - 3,64 - 3,09) и Работицы (n = 699 - 10032 - 3,81 - 3,06). На 100 кг живой массы

получают в этих хозяйствах от 1620 до 1680 кг молока. Только в племенных заводах области насчитывается 3,5 тыс. коров с удоем более 10 тыс. кг молока, 40 голов с удоем от 14 до 18 тыс. кг молока. Корова Тайна 181 дала за 5 лактацию -18046 кг молока, с содержанием жира 3,40 и 2,8% белка. Рекордисткой по удою за 1 лактацию является корова Эльза 3115; с удоем - 15202 кг, содержанием жира - 3,69 и белка 3,30%.

По Московской области (n = 33 тыс.) удой по племенной популяции также превысил 7 тыс. руб. с содержанием жира - 4,06% и 10 хозяйств превысили 8 тыс. руб. Следовательно, в России есть опыт создания молочных стад с продуктивностью от 7 до 10 тыс. кг молока.

Хотелось бы также обратить Ваше внимание на перспективность использования генофонда краснопестрой породы скота для промышленного производства молока. Пример племенного завода «Назаровский» Красноярского края, 3 тыс. коров, удой 6 тыс. кг молока, высокое содержание жира и белка, крепкие конечности и возможности использовать лучший скандинавский генофонд красных пород, достигших высоких показателей продуктивности, особенно по содержанию белка и продуктивного долголетия.

Оценивая состояние отечественной отрасли молочного скотоводства, хотелось обратить внимание на те проблемы, решение которых способствовало бы, на наш взгляд, увеличению темпов роста объемов производства отечественных продуктов животноводства.

Следует отметить устойчивую тенденцию роста удоя молока на корову, достигшего в среднем по стране в 2007 г. максимального уровня - 3798 кг. Важен и другой момент, существенно замедлился процесс ежегодного сокращения поголовья коров. Причем на лицо изменение породного состава в сторону высокопродуктивных генотипов молочного скота, рост в регионах хозяйств, в которых реализованы современные технологические решения по заготовке кормов, содержанию, кормлению, доению.

По существу мы имеем реальные возможности стабильно обеспечивать темпы роста молочной продуктивности в пределах 10%, используя лишь фактор кормления и имеющийся генетический потенциал отечественного молочного стада.

Анализ уровня удоев, валового производства молока в разрезе регионов наглядно свидетельствует о значительных положительных сдвигах о и существующих резервах. Так, число регионов с удоем коров от 2 до 3 тыс. кг молока сократилось вдвое. Количество же регионов с удоем от 3 тыс. до 4,5 тыс. кг молока возросло с 27 до 45. Причем, если в 2005 г. наивысший удельный вес валового производства молока (31%) занимали регионы с удоем коров от 2501 до 3000 кг, то в 2007 г. (31%) уже регионы с удоем коров от 3001 до 3500 кг. Несомненно, что в ближайшей перспективе основной прирост валового производства молока можно ожидать от регионов с удоем коров от 3501 до 4500 кг молока. При этом регионы с удоем коров до 1500 кг молока, но имеющие более 700 тыс. коров целесообразно экономически заинтересовать и ориентировать на технологию мясного скотоводства.

Оценивая численность поголовья коров, структуру производства молока необходимо отметить, что доля сельхозпредприятий в его производстве составляет 45% или 14,1 млн. тонн. Но данная категория

хозяйств реализует на промышленную переработку 78% его объема. Именно в этом наиболее технологичном, высокотоварном секторе (88%) необходимо создать условия для наращивания поголовья коров (не менее 5 млн. коров), что даст реальную возможность даже при достигнутых темпах роста молочной продуктивности производить не менее 20 млн. тонн молока.

В хозяйствах населения объемы реализации молока для промышленной переработки незначительны - 3 млн. тонн (товарность около 20%). В то же время здесь содержится 4,8 млн. коров (52%) и доля производства молока остается достаточно весомой - 16 млн. тонн или 51,5%. Их сегодня необходимо рассматривать не с точки зрения выживания сельского населения, а с позиции основных поставщиков молочного сырья для развития малых предприятий, кооперативов по хранению, транспортировке и переработке молока. Данный сектор имеет реальные возможности довести товарность молока до 40% и дать дополнительно около 3 млн. тонн молока сырья для переработки. Одновременно этот сектор при соответствующем стимулировании может стать существенным дополнительным источником получения приплода от быков мясного направления продуктивности. Это позволяет увеличить численность, как маточного поголовья мясного скота, так и откормочный контингент бычков.

Существенные внутриотраслевые резервы, как для стабилизации молочного поголовья, так и его роста мы имеем за счет улучшения организации воспроизводства стада, которое, к сожалению, свидетельствует о крайне неблагоприятном ее состоянии - 77 телят на 100 коров. Только в 18 субъектах РФ получено более 81 теленка, что можно считать минимальным базовым показателем выхода телят. При условии выхода телят до его минимума можно дополнительно получить около 100 тыс. телят, при выходе же на 85 телят, т.е. на уровне лучших регионов - около 300 тыс. голов. И это не предположение, т.к. продолжительность сервис-периода у коров составляет за последние годы 106 - 109 дней, что дает возможность реально получить не 77, а не менее 85 телят на 100 коров и свидетельствует об их необоснованных потерях. И самое главное, решение данной проблемы по силам специалистам в области воспроизводства на хозяйственном и региональном уровне и не требует какого либо Правительственного решения.

Необходимы кардинальные изменения в программе племенной работы с отечественными породами скота в направлении повышения их белково-молочности. Ранее он не был фактором ценообразования молока. Это даст возможность увеличить реализацию высокопродуктивного отечественного племенного молодняка для формирования молочных комплексов, племпредприятий и уйти от массового импорта маточного поголовья.

Существенные возможности повышения продуктивности молочного скота в России именуются в системе использования быков-улучшателей, семенем которых осеменяется, к сожалению, около 30%. Вместе с тем, в среднем от каждой дочери быков-улучшателей можно дополнительно получить около 200 кг молока. Об этом свидетельствует опыт работы Московской, Ленинградской области, где семенем быков-улучшателей осеменяют 70% маточного поголовья, и где удой превысил более 6 тыс. кг молока на

корову. Соответственно в регионах предстоит коренным образом изменить селекционную практику улучшения молочного стада и семенем быков-улучшателей осеменять не менее 50% маточного поголовья.

Нельзя не отметить, что сегодня остро ощущается проблема кадрового обеспечения отрасли животноводства. Вводимые в строй высокотехнологичные производства продукции животноводства требуют и соответствующего уровня квалификации кадров. В рамках нацпроекта осуществляется строительство жилья для молодых специалистов. Очевидно, необходимо при строительстве современных животноводческих объектов планировать и строительство благоустроенного жилья для зоветспециалистов. А в высших и среднетехнических учебных заведениях систему подготовки и переподготовки кадров вести с учетом требований соответствующих технологических уровнем вводимых животноводческих объектов промышленного типа.

Несомненно, Россия обладает огромным неиспользованным потенциалом для роста животноводческой продукции, не только для удовлетворения потребностей внутреннего рынка, но и существенными возможностями в ближайшей перспективе заявить о себе на внешнем рынке продуктов животного происхождения, который в денежном выражении составляет порядка 123 млрд. долл. Достаточно напомнить, что на территории России проживает 2% населения планеты, находится 9% мировой продуктивной пашни и нетрудно представить доходную часть отечественного сельского хозяйства, если она разовьется в этом направлении экспортный потенциал и займет хотя бы 25-30% мирового продовольственного рынка.

В плане регулирования внутреннего рынка продовольствия в 2008 -2012 гг. важно внести в закон «О торговле» фиксированную реальную торговую наценку на хлеб, молоко, мясо в пределах 10-12%, а не ту явно спекулятивную 30, 50 и более 100%. Это дало бы возможность уменьшить число посредников, удешевить отечественную сельхозпродукцию. Да и функции регулятора цен на сельхозпродукцию должны быть переданы от Минэкономразвития в МСХ РФ.

При этом необходимы и более существенные меры по защите внутреннего рынка от демпинговой импортной животноводческой продукции не только на основе соответствующих таможенных пошлин, плавающих квот, компенсационных пошлин, позволяющих повысить возможности создания благоприятных условий для эффективного функционирования отечественного производителя.

Есть необходимость внесения изменений в законодательные акты РФ по дополнительным гарантиям целевого использования земель племенных хозяйств, сохранение их специализации.

В соответствии с решением межведомственной рабочей группы по нацпроекту в июне 2006 г. были подготовлены и направлены во все регионы за подписью министра сельского хозяйства А.В.Гордеева рекомендации о мерах по стабилизации поголовья скота и реализации его генетического потенциала в хозяйствах РФ, в рекомендациях затронут весь комплекс мероприятий, способствующих повышению эффективности ведения отрасли молочного скотоводства.

УДК 636(470.319)

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ И ЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

П.Н. Прохоренко, академик РАСХН, Всероссийский НИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных

Молочное скотоводство России было и будет перспективной отраслью животноводства. Достаточно отметить, что производством молока в нашей стране занимается свыше 90% сельскохозяйственных предприятий. При этом отечественное молочное скотоводство должно быть, прежде всего, рентабельным, конкурентоспособным и высокопродуктивным. Именно на это и направлен приоритетный национальный проект «Развитие агропромышленного комплекса».

В этих целях следует максимально использовать накопленный отечественный опыт по интенсификации молочного скотоводства, взять на вооружение то, что создано в последние годы в нашей стране, в том числе и по национальному проекту, и работает на мировом уровне. В этом плане Ленинградская область является заслуженным лидером молочного скотоводства России (таблица).

Наша страна имеет большое разнообразие молочных пород с генетическим потенциалом 5000–6000 кг молока. Сохранение и совершенствование этого ценного генофонда производится в племенных хозяйствах. В настоящее время имеется 322 племязавода и 705 репродукторов по разведению скота молочных пород с общим поголовьем 648,2 тыс. коров. Продуктивность коров племязаводов достигла 6000 кг молока и 3,86% жира по всем породам. Генетический потенциал животных позволяет увеличить продуктивность молочных коров более чем в 2 раза. Для этого необходимо создать соответствующие условия и эффективно использовать племенных животных для повышения продуктивности товарных стад.

Генетического прогресса, включающего повышение использования генетического потенциала животных, можно достичь двумя путями: селекцией внутри популяции (закрытая популяция) и использованием лучшего мирового генофонда из родственных пород (открытая популяция).

Наибольшее использование в открытых популяциях в мировом скотоводстве получила голштинская порода, которая дала мощный толчок развитию всего молочного скотоводства. Опыт ряда стран показывает, что при голштинизации возможно увеличение среднего удоя молока на корову ежегодно более чем на 100 кг. Наивысшие темпы прироста

продуктивности получены в США в последние десятилетия – 143 кг молока на корову в год.

Таблица - Основные организационно-технологические инновации, реализуемые в молочном животноводстве Ленинградской области

Направление	Основная цель
1. Кормопроизводство	Производство высококачественного силоса из подвяленных трав с обязательным использованием консервантов, увеличение доли бобовых трав, оптимальные сроки уборки, создание долгодетных культурных пастбищ, коренная перестройка работы комбикормовых заводов, позволившие резко улучшить качество концентрированных кормов, отвечающих продуктивности и генетическому потенциалу животных
2. Кормление	Использование дифференцированных рационов в соответствии с физиологическим состоянием и продуктивностью коров. Увеличение в структуре рациона качественных дешевых кормов собственной заготовки. Использование качественных покупных кормов, обеспечивающих баланс рациона по питательности, микро- и макроэлементам, витаминам. Применение современных методов контроля кормления по фазам лактации. Внедрение современных технологий кормления (использование мобильных кормораздатчиков, кратная автоматизированная раздача комбикорма).
3. Технология содержания и доения	Беспривязное содержание животных всех возрастов; доение в доильных компьютеризированных залах на высокопроизводительных доильных установках. Установка новейшего молочного оборудования по охлаждению молока
4. Воспроизводство	Искусственное осеменение всего маточного поголовья. Оптимизация структуры стада, обеспечивающая 25-35% ремонта стада. Интенсивное выращивание ремонтного молодняка. Организация равномерных отелов в течение года.
5. Селекционно-племенная работа	Создание единой информационной системы по управлению селекционным процессом Создание высокопродуктивного Ленинградского типа черно-пестрого скота на основе использования лучшего отечественного и мирового генофонда с генетическим потенциалом продуктивности свыше 10 тысяч кг молока за лактацию. Осеменение 60-70% всего маточного поголовья области спермой быков-улучшателей. Выведение высокоценных быков-производителей.

В настоящее время просматривается тенденция объединения пород голштинизированного черно-пестрого скота США и Европы в одну мировую популяцию, чему способствует интенсивный международный обмен племенным материалом и универсальными методами оценки и селекции.

В результате использования генофонда голштинской породы в последние годы выведены новые высокопродуктивные типы черно-пестрого скота: «Уральский», «Московский», заводские типы – «Петровский», «Лесновский», «Ирминский», «Заря» и «Непецино».

На основе разработанных Всероссийским НИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных методов создан и внедрен в производство новый высокопродуктивный тип «Ленинградский», не уступающий европейским аналогам (удой 10000 кг молока за лактацию и выше). Это высшее достижение в селекции молочного скота, как в России, так и в бывшем Советском Союзе. Использование животных нового типа позволило впервые в одном из крупных регионов страны получить стабильно высокие надои.

В 53 племенных хозяйствах, где содержится 44 тыс. коров, удой составил 7500 кг, в 27 племенных заводах (24 тыс. коров) – 8009 кг, а в племенном заводе «Рабицы» (1000 коров) получено 10011 кг молока от каждой коровы.

Целенаправленная селекция и интенсивное использование выдающихся быков голштинской породы в сочетании с улучшением кормления животных в 12 племенных заводах Ленинградской области в 2006 г. по сравнению с 1996 г. привели к повышению удоя на 59,5 %. Наиболее ценное поголовье животных (с удоем свыше 10 000 кг) сосредоточено в племенных заводах «Ленинский путь», «Лесное», «Гражданский» и «Рабицы» (35,4 %). В племенном заводе «Агро-Балт» удой на корову превысил 9500 кг, в «Раздолье» составил 9282 кг молока.

Изменение системы кормления в сторону повышения энергии рациона, его питательности способствовало повышению интенсивности роста молодняка и живой массы коров, снижению возраста первого отела.

Возраст первого отела коров в среднем составил 25,4 мес. с колебаниями по хозяйствам от 23,3 мес. в племенном заводе «Гражданский» до 27,0 мес. в племенном заводе «Агро-Балт». По сравнению с 1996 г. возраст первого отела снизился на 3 мес.

Ежегодный фенотипический сдвиг в племенных заводах за 10 лет варьировал от 87,7 кг до 713,7 кг по удою, по содержанию жира и белка в молоке соответственно от -0,03 до +0,02 % и от -0,02 до +0,03 %. Установлено, что среднегодовой генетический прогресс за период с 2001 по 2006 гг. составил 57,7 кг молока на корову в год.

Значительный прогресс по продуктивности достигнут у животных по первой лактации. В племен-

ном заводе «Расцвет» 24,5 % переведенных в основное стадо нетелей обеспечивает удой первотелок 8775 кг молока (+2857 кг), в племенном заводе «Ленинский путь» 27,1 % – 9756 кг молока (+6776 кг к 1996 г.). В племенном заводе «Рабицы» при беспривязно-боксовом содержании ввод нетелей в основное стадо составил 46,6 % (удой первотелок – 9598 кг).

Известно, что генетическое улучшение молочного стада на 85–90% определяется племенной ценностью быка-производителя. В Ленинградской области это позволило на протяжении 14 лет (4 поколения) 65–70% маточного стада области осеменять спермой улучшателей. В результате ежегодный генетический прогресс по области достиг 55–60 кг, а по племенным заводам 80–100 кг.

В селекционном процессе использовались быки Ленинградского типа, а также чистопородные голштинские быки американской, канадской и немецкой селекции. Наиболее высокой средней племенной ценностью по удою отличаются чистопородные голштинские быки из США (+233,8 кг), а быки-улучшатели ленинградской селекции практически не уступают быкам, завезенным из Канады и Германии.

При совершенствовании продуктивных качеств животных применялся умеренный тип инбридинга (0,78 %) и отдаленный (0,39 % и ниже) на выдающихся предков, как при внутрилинейных подборках, так и при кроссах линий. Умеренный и отдаленный инбридинг дают возможность накопить у животных сумму аддитивных наследственных задатков, определяющих их высокую наследственную ценность.

Во всех племенных заводах применялся индивидуальный корректирующий подбор не только по признакам продуктивности, но и по экстерьеру. Программы спаривания пар разрабатываются таким образом, чтобы сочетать преимущества быка с недостатками коровы и в результате улучшить общие племенные достоинства потомства, накопить в каждом последующем поколении желательные качества и повысить наследуемость признаков.

Одним из методов совершенствования молочного скота является селекция по типу телосложения. Линейная экстерьерная оценка, основанная на балльной системе, уникальный прием, позволяющий перейти к экстерьерному профилированию быков-производителей, то есть к оценке быков и коров по генотипу. В институте разработаны методы комплексной оценки быков и коров с учетом продуктивных и экстерьерных признаков, связанных с продолжительностью хозяйственного использования. Увеличение хозяйственного использования коров – исключительно актуальная проблема всего мирового скотоводства. Этой проблеме посвящено много работ, в том числе выполненных в нашем институте. На основе проведенных исследований в институте разработаны модели комплексных селекционных индексов племенной ценности быков и коров.

В процессе исследований было установлено, что продуктивно-экстерьерные индексы быков позволяют отбирать племенных животных не только по продуктивным признакам, но и по экстерьеру, и что особенно важно, по продолжительности хозяйственного использования.

В настоящее время развитие скотоводства в значительной мере сдерживается распространением среди животных многих заболеваний. Проблема селекции особей на устойчивость к болезням оказалась тяжело решаемой.

Разработка новых приемов селекции молочного скота на устойчивость к маститу, лейкозу и другим заболеваниям могут значительно повысить эффективность использования генетического потенциала пород. Работы многих авторов показывают, что на распространение заболевания маститом влияет наследственность животных, на частоту маститов в популяции существенное влияние оказывает генотип производителя. Надежным тестом определения здоровья вымени является количество соматических клеток в молоке.

В нашем институте оценено 60 быков по признаку мастито-устойчивости дочерей. Среди оцененных быков выявлены производители, дочери которых устойчивы к заболеванию маститом. Селекция по количеству соматических клеток в молоке способствует повышению устойчивости коров к маститу. Например, в Скандинавских странах ежегодно повышается устойчивость молочного скота к маститу на 1%. Финляндия добилась снижения количества соматических клеток в молоке в целом по молочному стаду страны до 80 тыс. в 1 мл. Это высший показатель качества молока в мире. В России стандарт 500 тыс./мл. Необходимо срочно организовать определение количества соматических клеток в молоке во всех племязаводах и племрепродукторах.

Проводимая целенаправленная работа в Ленинградской области по оздоровлению хозяйств от вируса лейкоза дала положительные результаты. В настоящее время 98 % всех хозяйств в Ленинградской области свободны от вируса лейкоза.

Широкий обмен генетическим материалом между странами часто ведет не только к распространению различных инфекционных заболеваний, но также и генетических заболеваний, вызываемых мутациями. Скорость распространения таких мутаций при интенсивном использовании высокоценных производителей, которые являются носителями генетических дефектов, может быть очень высокой. Поэтому необходим строгий генетический контроль используемого генетического материала.

Одной из таких мутаций является дефицит адгезивности лейкоцитов (Bovine Leukocyte Adhesion Deficiency, BLAD). Заболевание у крупного рогатого скота было впервые описано под названием "гранулоцитарный синдром". По данным Voichard et al. (1995), в США носителями мутации были признаны

15% племенных быков и 6% коров. Число носителей мутантного аллеля в Германии – 30%. Результаты анализа на носительство BLAD обязательно заносятся в племенные каталоги и продажа семени производителей и самих производителей без анализа на BLAD международными организациями по племенной работе запрещены.

Как показывают исследования, выполненные в нашем институте, частота гена BLAD в популяции черно-пестрых быков Ленинградской области составляет 5%. Генетический контроль распространения летальных мутаций с помощью генеалогического анализа сужает число особей, подлежащих ДНК-тестированию. В этом плане в лаборатории по черно-пестрой породе под руководством Е.И. Саксы проводится постоянный генеалогический мониторинг как по всей мировой популяции голштинского скота, так и по популяции черно-пестрого скота России. Эта работа получила высокую оценку Россельхозакадемии. Такие исследования должны проводиться по всем породам молочного скота, особенно там, где используется мировой генофонд.

Несколько лет назад в Дании был открыт новый генетический дефект CVM (Complex vertebral malformation – комплекс аномалий позвоночника), связанный с нарушением формирования позвоночника и вызывающий аборт у коров, рождением телят с уродствами (уродство конечностей при согнутом и жестком, негнушимся копытом, укороченная шея; нарушенная кривизна позвоночника, вызывающая вегетативные негативные сдвиги в функционировании внутренних органов). Носителями этого нарушения оказались известный бык Ivanhoe Bell и другие быки. В России интенсивно использовалась сперма потомков этого быка. По данным академика Л.К. Эрнста, на 3-х племпредприятиях – «Невское», ЦСИО и «Московская» частота встречаемости этой мутации у быков составляет 18–20%.

Эти данные показывают настоятельную необходимость проведения в стране генетического мониторинга по распространению данной мутации.

Важное значение для расширенного воспроизводства стада имеет организация оптимальной его структуры, т.е. на 100 коров необходимо иметь 18–20 нетелей, 28–30 телок старше года, 38–40 телок до 1 года. Это позволяет ежегодно вводить в стадо до 25–30% первотелок, и дает возможность в течение 4–5 лет полностью заменить в стаде низкопродуктивные генотипы на высокопродуктивные, тем самым обеспечить генетический прогресс по основному признаку – молочной продуктивности.

УДК 633.2 / 4.003

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НИИ КОРМОВ
ИМ. В.Р. ВИЛЬЯМСА – ФЛАГМАН
ОТЕЧЕСТВЕННОГО
КОРМОПРОИЗВОДСТВА**

*В.М. Косолапов, д.с.-х.н., директор Всероссийского
НИИ кормов им. В.Р. Вильямса*

Кормопроизводство в настоящее время самая многофункциональная и масштабная отрасль сельского хозяйства России. Оно объединяет земледелие, растениеводство, животноводство в единую систему с природой (экологией, рациональным природопользованием и охраной окружающей среды). Для производства кормов в России используются более трех четвертей сельскохозяйственных угодий и более четверти территории Российской Федерации. От уровня научно-технического прогресса в кормопроизводстве зависит многое в развитии сельского хозяйства и продовольственной безопасности страны.

Крупнейшим научно-методическим, исследовательским и интеллектуальным центром по кормопроизводству России является ВНИИ кормов, который координирует работу 75 научно-исследовательских институтов и вузов страны, занимающихся вопросами селекции и семеноводства кормовых культур. В координации селекционеров России большую роль играет творческое объединение селекционеров ТОС "Клевер", ТОС "Люцерна" и ТОС "Аридные растения".

ВНИИ кормов – единственный в России институт, который всесторонне исследует проблемы кормопроизводства, разрабатывает инновационные адаптивные, экономичные, эффективные технологии, создает новые сорта кормовых культур, широко внедряет их в производство.

Основные направления научных исследований ВНИИ кормов: луговое и полевое кормопроизводство, селекция и семеноводство кормовых культур, технологии заготовки, хранения и использования кормов.

Учеными ВНИИ кормов создано более 120 сортов кормовых растений. Из них наиболее широкое распространение получили 85 сортов нового поколения, которые в настоящее время определяют лицо кормового клина России.

Сорта кормовых растений отечественной селекции не уступают лучшим зарубежным сортам по продуктивности, а по таким важнейшим характеристикам как зимостойкость, эдафическая устойчивость (к кислотности и засоленности почвы) и фитоденотическая совместимость (в травосмесях) превосходят зарубежные сорта.

Наши ученые получили Государственную премию, сумев создать раннеспелые зимостойкие сорта

клевера лугового и продвинуть границу клеверосеяния на 400 км к северу.

Стремительно развиваются семеноводство кормовых культур и симбиотическая селекция. Создаются новые сорта кормовых растений вместе с микроорганизмами (клубеньковыми бактериями). Такие симбиотические системы значительно более продуктивны и устойчивы.

Для регионов, где сложные климатические условия затрудняют заготовку и хранение кормов, разработана линия препаратов с целью поддержания их высокого качества. Это ферментные и полиферментные средства, такие, как Феркон, разлагающие труднопереваримые углеводы в кормах. Есть и более дешевые, но не менее эффективные биологические консерванты: Биотроф, Биотал и др.

В основе всей работы института – эксперименты, проводимые на земле. Оцениваются новые препараты, выведенные сорта, внедряются достижения науки на полях и фермах.

Развивается сотрудничество с зарубежными учеными. Так в институте в результате исследований ученых России и Японии составлена первая в мире генетическая карта клевера лугового. Это новый генетико-молекулярный этап в селекции сельскохозяйственных культур. В сотрудничестве с германскими специалистами созданы новые перспективные гибриды озимого рапса. Вместе с узбекскими коллегами выявлены виды засухоустойчивых растений из природной флоры для восстановления деградированных аридных пастбищ. Сотрудников ВНИИ приглашают в КНР для внедрения там нашего сорта люцерны Вега.

Характеризуя основные направления и перспективы развития кормопроизводства, следует сказать, что сейчас очень важно повысить продуктивность нашего скота за счет улучшения качества кормов. Две трети продовольственного зерна, которое выращивают в России, идет на корм животным и птице. Это недопустимо!

Необходимо производить специальное фуражное зерно с высокими кормовыми характеристиками. И в первую очередь следует увеличить потребление зернобобовых: животным не хватает протеина. Между тем сегодня популярны сорта культур с небольшим содержанием белка. Из-за несбалансированности рациона по питательным веществам перерасход корма достигает 50%. Лишь 55–60% кормов кондиционны.

Большие недоработки возникли в последние годы в самой системе кормопроизводства. Сенаж, силос, сено не целесообразно возить из-за границы, все это нужно заготавливать самим. При этом надо знать историю полей, предшественников, помнить о севообороте. Для России сегодня кормопроизводство – основная отрасль сельского хозяйства, а внимания к ней совершенно недостаточно. В приведенной ниже таблице отображены основные направления повышения экономической эффективности производства кормов в луговодстве.

Таблица – Основные направления повышения экономической эффективности производства кормов в луговодстве

Разработки	Эффективность
Использование фактора долголетия фитоценозов (с 5-8 до 25-60 лет пользования) благодаря прогрессивным положительным сукцессиям	Потребность в капитальных вложениях снижается в 5-7 раз
Использование фактора выпаса в летний период кормления скота	Расход ГСМ снижается в 1,5-2 раза, среднегодовые затраты – в 2,6-3 раза по сравнению со стойловым способом кормления
Использование биологического азота путем создания бобово-злаковых травостоев на сенокосах и пастбищах	Себестоимость корма снижается в 1,5-2 раза, срок окупаемости капитальных вложений ускоряется до 1 года
Создание сеяных самовозобновляющихся фитоценозов на основе целевых травосмесей	Долголетие травостоев увеличивается до 50-60 лет, себестоимость 100 корм. ед. снижается до 120 руб.
Применение разработанных доз азотных удобрений на пастбищах	Окупаемость оборотных средств составляет 25-45 дней
Управление дерновым процессом на лугах благодаря накоплению 300-600 кг/га гумуса в год	Устранение потребности в органических удобрениях

Институт характеризуется высоким уровнем подготовки специалистов, особенно молодежи, которая всё воспринимает быстрее, ярче, лучше ко всему адаптируются. Ежегодно в аспирантуре ВНИИ кормов обучаются 20–30 человек по различным профильным специальностям, в том числе и соискатели. Каждый год в институте защищается 10–20 диссертаций по кормопроизводству исследователями со всей России.

На базе ВНИИ кормов по решению Минсельхоза России и Россельхозакадемии организован Головной отраслевой центр сельскохозяйственного консультирования по внедрению научных разработок в кормопроизводство. Ежегодно проводятся по 8–10 семинаров в год, посвященных актуальным вопросам кормопроизводства, в т.ч. в хозяйствах Московской и близлежащих областей, на которые съезжаются по 120–150 специалистов.

УДК 636.22/28.082.32:612.6

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТИ КОРОВ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

*В.П. Дегтярев, академик РАСХН, ВНИИЦРНЗ (Москва),
В.Н. Масалов, д.б.н., ФГОУ ВПО Орел ГАУ,
Т.В. Смагина, к.б.н., ФГОУ ВПО Орел ГАУ,
О.В. Абрамов, ФГОУ ВПО Орел ГАУ*

В настоящее время известно, что одним только увеличением поголовья сельскохозяйственных животных невозможно решить проблему обеспечения потребностей населения продуктами питания. Для повышения эффективности производства продуктов животноводства возникает необходимость не только увеличить генетический потенциал продуктивности скота и укрепить кормовую базу, но и повышать воспроизводительные функции животных. Так, например, становится очевидным, что первостепенной проблемой в молочном и мясном скотоводстве является не просто получение молока и мяса, а прежде всего получение приплода. Поэтому практика показывает, что без высокоэффективной системы воспроизводства животных не может быть высокоэффективного производства продуктов животноводства. Следовательно, главное условие успешного развития как мясного, так и молочного скотоводства высокоэффективное воспроизводство животных.

Нарушение воспроизводительной функции у крупного рогатого скота уменьшает сроки и эффективность использования маточного поголовья и существенно снижает рентабельность отрасли.

Экономическая эффективность молочного скотоводства коррелирует с продолжительностью продуктивного использования коров, которая является следствием их репродуктивного долголетия. Высокая репродуктивная способность самок характеризуется гармонично развивающимися и циклически повторяющимися процессами гаметогенеза, имплантации зиготы в слизистую оболочку матки, плацентации, эмбриогенеза и родов.

Однако, как показывает практика, около 50% коров выбраковывают по причине бесплодия. При этом нарушения воспроизводства лишь 10% обусловлены генетически, а на 90% зависят от многочисленных факторов окружающей среды. Особенно большое число нарушений, возникновение которых не объясняется специфическими причинами из-за отсутствия клинически выраженных изменений в организме, вызывается влияниями условий содержания и кормления. В связи с этим можно считать, что выяснение механизмов проявления, регуляции и нарушения репродуктивной способности животных, а также разработка способов ее повышения является важнейшим вопросом теоретической и практической биологии.

Наряду с этим высокая эффективность воспроизводства стада крупного рогатого скота требует от специалистов большого опыта, знаний, четкой организации зоотехнического учета воспроизведения животных, обеспечения пунктов искусственного осеменения необходимым оборудованием, материальной заинтересованности работников животноводства.

В результате проведенных исследований было установлено, что наибольшее количество коров со слабой родовой деятельностью (33,1%) и субинволюцией матки (42,9%) отмечается в зимне-весенний период.

Родовой акт сопровождается актом сопровождается значительным увеличением содержания в крови коров гормонов стресса. У животных после тяжелых отелов стрессовое состояние сохраняется и к двадцатому дню. При нормальном течении родового и послеродового периодов содержание гормонов стресса в крови резко снижается и к десятому дню достигает параметров характерных для неистрессированных животных, хотя уменьшение концентрации адреналина и кортизола продолжается и двадцатому дню.

Отсюда следует, что сравнительно низкие показатели репродуктивных способностей у коров, в результате проявления гипофункции родовой деятельности и с субинволюции матки, наблюдается не только в зимне-весенний период, когда животные находятся на стойловом содержании, но и в другие периоды. Это свидетельствует о необходимости разработки эффективного способа повышения оплодотворяемости у коров на основании комплексного применения изучаемых препаратов. В связи с этим, с целью профилактики и терапии дисфункции половой системы коров была запланирована производственная проверка комплексного применения антиоксидантов, стимулирующих гонадотропную функцию гипофиза, адreno-блокаторов, стимулирующих сократительную функцию матки после отела и препараты природного происхождения, включающие витамины и стимуляторы сократительной функции миометрия.

Разработанный способ повышения оплодотворяемости коров, на основании комплексного применения антиоксидантов, адreno-блокаторов и препаратов природного происхождения предусматривает:

1. Введение коровам алиментарным путем антиоксидантов БИО – 20 и БИО – 50 (синтезированных в институте химической физики РАН Ю.В. Кузнецовым относящихся к классу бензимидазолов представляющих собой первичную структуру витамина В 12) в дозе 10 и 1 мг/100 кг массы тела соответственно в период от отела до прихода в охоту способствует повышению их репродуктивной способности. Препараты увеличивают проявление эструса у телок на 15,2-27,3 % и оплодотворяемость коров с нормальным течением родового и послеродового периода на 15,3- 39,3%, а после тяжелых отелов на 18,0-25,2%.

2. Включение в рацион коров, независимо от сезона года ВЗКА, (препарат состоящий из зародышей пшеницы и антиоксиданта мексидола разработанный на кафедре частной зоотехнии и биотехнологии факультета биотехнологии и ветеринарной медицины ФГОУ ВПО Орел ГАУ) в период от отела до прихода в охоту, в дозе 1 г/100 кг массы тела, зародыши пшеницы 100г/100 кг массы тела, мексидол 0,0003 г/100 кг массы тела. В зимне-весенний период к ВЗКА добавляется БИО – 20 (10 мг/100 кг массы тела) или БИО-50 (1 мг/100 кг массы тела).

3. Введение в состав рациона β - адreno-блокатора анаприлина в период, начиная за три дня до предполагаемого отела и окончания в день его проведения, в дозе 100мг/100кг массы тела стимулирует родовую деятельность и сокращает сервис-период у коров.

Однократная внутривенная инъекция в процессе отела анаприлина в дозе 10 мл 1% раствора коровам со слабой родовой деятельностью приводит к ее стимуляции у 78% животных, что сопровождается сокращением сервис-периода на 23%. Аналогичная обработка коров с не отделившимся последом на шестой час после отела увеличивает в 3,1 раза количество животных у которых послед отделился в течении 10 часов (через 4 часа после обработки) и сопровождается сокращением сервис-периода на 6,1 дня.

4. Включение в состав рациона для коров в период от отела до прихода в охоту препарата ВЗКАПС, (состоящего из травы пастушьей сумки, зародышей пшеницы и антиоксиданта мексидола разработанного на кафедре частной зоотехнии и биотехнологии факультета биотехнологии и ветеринарной медицины ФГОУ ВПО Орел ГАУ) способствует повышению их оплодотворяемости: у животных с нормальным течением родового и послеродового периодов на 31,6 %, а после тяжелых отелов – на 57,5%.

Испытание разработанного способа повышения оплодотворяемости коров проводилось на двух группах животных.

При этом коров первой (контрольной) группы не подвергали обработке какими-либо препаратами, а коровам второй группы включали в рацион в период отела до прихода в охоту ВЗКА в дозе 1 г/100 кг массы тела, зародыши пшеницы 100г/100 кг массы тела, мексидол 0,0003 г/100 кг массы тела и БИО-50 1 г/100 кг массы тела.

Результат влияния разработанного способа повышения оплодотворяемости коров приведены в таблице 1

Таблица 1 – Влияние разработанного способа повышения оплодотворяемости коров

Группа	Количество коров, гол.	Оплодотворились	
		гол.	%
1	39	18	46,2±8,0
2	39	23	59,0±7,9

Из данных таблицы 1 следует, что применение нового способа, разработанного на основе комплексного применения антиоксидантов, адreno-блокаторов и природных препаратов, с целью профилактики и терапии дисфункции половой системы маток от отела до прихода в охоту способствует повышению их оплодотворяемости от первого осеменения.

Во втором опыте на двух группах коров (по 54 головы в группе) проводилось сравнительное изучение разработанного способа повышения оплодотворяемости коров по сравнению с использованием традиционных средств повышения продуктивной функции животных.

При этом коров контрольной группы обрабатывали известными препаратами (сурфагон, анипрост, ихглоковит и синестрол) в зависимости от поставленного диагноза

Результаты приведены в таблице 2.

Из данных таблицы 2 следует, что использование разработанного способа повышения оплодотворяемости коров по сравнению с традиционными средствами профилактики и терапии дисфункции половой системы животных увеличивает оплодотворяемость коров после первого осеменения на 12%.

Таблица 2 – Результаты сравнительного испытания разработанного способа

Группа	Количество коров, гол.	Оплодотворились	
		гол.	%
1	54	27	50,0±6,8
2	54	33	61,1±6,6

После научно-хозяйственных и физиологических опытов проводилась производственная проверка разработанного способа повышения оплодотворяемости коров в учебно-опытном хозяйстве Орловского государственного аграрного университета «Лавровский», в госплемпредприятии «Орловское» по племенной работе и в других хозяйствах Орловской области.

При этом результаты оплодотворяемости коров, обрабатываемых разработанным способом от отела до оплодотворения после первого семени, сравнились с результатами обработки коров традиционными способами.

Результаты произведенной проверки разработанного способа повышения оплодотворяемости коров приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты произведенной проверки разработанного способа повышения оплодотворяемости коров

Группа	Количество коров, гол.	Оплодотворились	
		гол.	%
1	421	232	55,1±2,4
2	421	294	62,3±2,2

Из данных таблицы 3 следует, что разработанный способ повышения оплодотворяемости коров, предусматривающий комплексное применение антиоксидантов, аденоблокаторов и природных препаратов, позволяет в производственных условиях увеличить оплодотворяемость коров по сравнению с традиционными способами профилактики и терапии дисфункции половой системы животных на 13,1%, что сокращению сервис-периода на 8-10 дней и получению экономического эффекта в сумме 131,2 тыс. руб. на 1000 коров в год.

В результате проведенных исследований было установлено, что сокращение сервис-периода и периода инволюции матки после отела, а также повышение оплодотворяемости коров в результате применения аденоблокаторов, антиоксидантов, а также средств природного происхождения совпадает с характерным изменением содержания половых и тиреоидных гормонов крови. Аденоблокаторы повышают репродуктивную способность коров имеющих слабую родовую деятельность в предыдущую стельность стимулируют родовую деятельность и ускоряют отделение последа. ВЗКАПС анаприлин и пирроксан ускоряют инволюцию матки после отела на 20,4; 21,8 и 14,8% соответственно.

Не установлено влияние препаратов на крупноплодие и жизнеспособность телят.

УДК 636.2.082

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ С МОЛОЧНЫМ СКОТОМ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.М. Енин, генеральный директор ОАО «Орловское»

Стабилизация и дальнейшее развитие скотоводства невозможны без целенаправленной племенной работы. Успех ее во многом определяет деятельность хозяйств, особенно племенных, где сосредоточена лучшая часть поголовья скота. Такие высокопродуктивные стада — первоначальное звено обновления всей популяции скота в области. По основным направлениям селекционной работы на Орловщине достигнуты определенные успехи. Так, совершенствование районированных пород способствовало повышению надоев за 2007 г в племенных формированиях области до 4,5 тыс. кг молока. Поголовье представлено двумя плановыми породами: черно-пестрой и симментальской.

На 1 января 2008 года в области имеется 2 племенных завода, 26 племенных репродукторов по разведению всех видов животных 2 племенных завода и 18 племенных репродукторов занимаются разведением крупного рогатого скота черно-пестрой и симментальской пород. 2 племенных репродуктора разведением тракененской и русской рысистой пород лошадей. 5 племенных репродукторов разводят племенных свиней, в том числе по породам: ливенская, крупная белая, ландрас, дюрок, йоркшир, один репродуктор занимается разведением пятнистых оленей.

В племенных заводах по крупному рогатому скоту сосредоточено 1660 голов коров, средней продуктивностью - 5000 кг. молока.

Поголовье в племенных репродукторах 10,1 тыс. голов коров, средней продуктивностью - 4400 кг молока.

За отчетный период пробонитировано животных черно-пестрой породы – 26,1 тыс. головы, симментальской – 6,8 тыс. головы.

По молочной продуктивности за 2007 год лучшими подразделениями области являются:

ПР ЗАО «Славянское» Верховского района по черно-пестрой породе – 7182 кг, по симментальской породе - 6827 кг

ПР ЗАО «Орловское» - 6272 кг – Ливенского района;

ПР ОАО «Орловское» по племенной работе – 5560 кг,

ПР ЗАО «Березки» - 5549 кг,

ПР Агрофирма «Мценская» - 5502 кг Мценского района;

ПР ОАО ОПХ «Красная Звезда» - 5035 кг - Орловского района ;

Средний возраст в отелах составил – 3,5

Средний возраст при первом отеле - 868 дней.

По области количество нетелей переведенных в основное стадо - 4285 голов, что больше по сравнению с 2006 годом на 10 %.

Средняя живая масса коров составила 588 кг, телок в 18-ти месячном возрасте - 373 кг.

Средняя продолжительность сервис-периода в племформированиях области - 117 дней.

Значительно преобразована наша черно-пестрая порода. Ее численность превышает половину общественного стада и, естественно, в значительной мере определяет дела в отрасли. Животные этой породы неприхотливы к кормам, приспособлены к местным условиям, достаточно продуктивны. Есть и недостатки, которые исправляем методами скрещивания.

В последние годы в качестве улучшающей использовали голштинскую породу, которая считается лучшей в мире по молочной продуктивности и технологичности и потому способна ускоренно реконструировать местный скот.

Учеными всего мира уже давно доказана эффективность этого метода совершенствования породы. В результате за годы голштинизации в Орловской области создана совместно с племенной службой высокопродуктивная группа животных, с удоем 7,0 тыс. кг молока и выше, которая является быкопроизводящей группой коров и используется для заказных спариваний.

Это поголовье в основном сосредоточено в племенных заводах и племенных репродукторах. Ценные стада размещены в передовых по животноводству районах: Верховском, Ливенском, Орловском, Мценском где высокая продуктивность коров способствует успешному развитию отрасли. Популяция имеет разветвленную генеалогическую структуру. Наиболее распространены (как и в целом в голштинской породе) линии быков Вис Бек Айдиала, Рефлекшн Соверинга, Монтвик Чифтейна, Силинг Трейджун Рокита, Бэк Лэда.

При выяснении эффективности различных вариантов скрещивания совместно с учеными ОрлГАУ установлено, что в хозяйствах со средним уровнем кормления надой молока повышаются до второго-третьего поколения, затем стабилизируются, а с высоким уровнем кормления и увеличением кровности по голштинам, как правило, повышаются и в дальнейшем.

В области имеются ценные стада по продуктивности соответствуют лучшему отечественному и зарубежному уровню. Так, в ЗАО «Славянское» Верховского района надой составляет 7,2 тыс. кг молока жирностью 3,91%. Животные — средние по величине, с хорошими воспроизводительными свойствами и другими положительными качествами.

Этот результат получен благодаря успешному сотрудничеству специалистов племенного репродуктора с ведущими научными учреждениями России. Ученые Орл ГАУ написали план се-

лекционно-племенной работы со стадом, по вопросу ликвидации маститов консультации оказывает ветеринарная академия им. Скрыбина, по кормлению академия менеджмента и агробизнеса нечерноземной зоны РФ, ведется работа с РАМ-Жем, ВИЖем и ВНИИплемом.

Реализация генетического потенциала зависит на 60% от уровня кормления, на 25% от генотипа и 15% от технологии содержания.

Мы уверены, что обеспечив достойную кормовую базу в каждом хозяйствующем субъекте области можно достичь не меньших результатов.

Реализация генетического потенциала животных на уровне – 7-8 тыс. кг молока за лактацию – позволит повысить рентабельность отрасли до уровня, обеспечивающего расширенное воспроизводство крупного рогатого скота. А это главное условие устойчивости отечественного животноводства в условиях конкурентоспособности на мировых рынках.

Программа дальнейшего совершенствования черно-пестрого голштинизированного скота в области предусматривает выращивание ценных быков-производителей местной селекции, внедрение селекционных методов воспроизводства устойчивых к заболеваниям животных, закрепление высоких надоев, повышение жирно- и белково-молочности.

Симментальская вторая по численности порода, ее у нас в области разводят с 19 века и улучшают путем скрещивания с красно-пестрыми голштинами.

Большое количество животных имеет наследственность голштинов, характеризуется высокими надоями (5-7 тыс. кг), крупностью, хорошей технологичностью.

В области создана необходимая племенная база по симментальской породе. Лучшие племенные хозяйства — ОАО ПЗ «Сергиевский», КХ «50 лет Октября», ОАО ПЗ им. Георгиевского Ливенского, СПК «Фатневский» Болховского, ЗАО «Славянское» Верховского районов.

Очень трепетно к симментальской породе относятся в ОАО ПЗ «Сергиевский», где закреплением быков-производителей занимаются ученые ВИЖА.

Там используется следующая схема возвратного скрещивания. Сначала она предусматривает использование чистопородных быков, затем быков новых генераций, полученных от возвратного скрещивания и имеющих кровность по улучшающей породе в материнской линии. Эта схема учитывает положительные стороны прилития голштинской крови и решает задачу сохранения и закрепления в потомстве вновь приобретенных положительных качеств предшествующего скрещивания, таких желательных свойств, как молочность и технологичность вымени.

УДК 636. 4. 085. 66

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ

А.С. Козлов, д.б.н., ФГОУ ВПО Орел ГАУ

А.Н. Лунин, ФГОУ ВПО Орел ГАУ

У.В. Олексейчук, ФГОУ ВПО Орел ГАУ

Е.М. Морковина, ФГОУ ВПО Орел ГАУ

В современных условиях развития свиноводства, как в России так и за рубежом отмечаются такие тенденции как специализация, концентрация и интеграция производства, широкое использование селекционных достижений, а также постоянное совершенствование условий содержания и кормления животных. И тем не менее, учитывая, что в структуре себестоимости свинины около 70% затрат приходится на стоимость кормов, становится очевидным, что экономические показатели производства свинины во многом зависят от организации полноценного кормления свиней.

Если учесть, что цены на зерно (основной корм свиней) нестабильны и имеют тенденцию к росту, то возникает необходимость, наряду с организацией полноценного кормления животных, изыскивать пути повышения эффективности использования кормов.

В связи с этим целью наших исследований было изучить особенности пищеварения и обмена веществ при различных условиях протеинового и минерального питания свиней широко используемых в настоящее время пород и их помесей.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились в ЗАО «Ломовское» и в племенном репродукторе № 1 Орловской области.

Для опытов отбирали ремонтных свинок и молодняк свиней на откорме крупной белой породы, а также пород ландрас, йоркшир, дюрок и их помесей. Группы животных формировались по принципу аналогов с учетом возраста, пола и происхождения, по 12 голов в группе.

Рационы кормления животных составлялись с учетом детализированных норм РАСХН (1994).

Основными кормами в рационах животных подопытных групп были комбикорма СК – 4; СК – 5; СК – 6; СК – 7 и СК – 8. В состав комбикормов входили ячмень без пленки, пшеница, кукуруза, соя экстрадированная, шрот соевый, шрот подсолнечниковый, мука рыбная, фосфат дефторированный, соль поваренная, монохлоридрат лизина и премикс. Количество компонентов в комбикормах соответствовало их рецептам и назначению.

В опытах по сравнительному изучению физиологических и хозяйственных показателей продуктивности свиней различных пород и их помесей, животные подопытных групп находи-

лись в одинаковых условиях кормления и содержания. В опытах по изучению особенностей пищеварения и обмена веществ при различных уровнях минерального питания животных подопытных групп скармливали комбикорма одинаковых рецептов, но отличающиеся уровнем макро- и микроэлементов. В опытах по изучению особенностей протеинового питания животных подопытных групп также скармливали комбикорма одинаковых рецептов, соответствующих возрасту и назначению молодняка свиней, но отличающиеся по уровню и качеству протеина.

В научно-хозяйственных и физиологических опытах изучали: потребление корма животными; переваримость питательных веществ рациона и обмен азота, макро- и микроэлементов; морфологические и биохимические показатели крови; живую массу свиней от рождения до взрослого состояния. В научно-хозяйственных опытах также определяли время прихода свиноматок в охоту, оплодотворяемость, многоплодие, молочность и расход кормов на 1 кг прироста живой массы.

Результаты и их обсуждение

В опытах по изучению особенностей пищеварения и обмена веществ у помесного молодняка свиней при различных уровнях минерального питания было установлено, что у помесных свиней на откорме 2 и 3 подопытных групп, у которых уровень железа, цинка, меди, марганца и кобальта был соответственно на 10 и 15% выше, чем у животных 1 подопытной группы, уровень минерального питания у которых соответствовал норме, коэффициент переваримости сухого вещества рациона увеличился с $75,9 \pm 0,6$ (1 группа) до $77,1 \pm 0,4$ и $77,4 \pm 0,5$. Разница между 2 и 1, а также 3 и 1 подопытными группами достоверна при $P < 0,05$. Разница в отложении азота в теле помесного молодняка свиней на откорме и у помесных ремонтных свинок на откорме 2 и 3 подопытных групп также была достоверно выше по сравнению с животными контрольных групп при $P < 0,01$.

У помесного молодняка свиней 2 и 3 подопытных групп отложенные в теле макро- и микроэлементов также было выше по сравнению с этими показателями у животных контрольных групп.

При изучении гематологических показателей у подопытных групп помесных ремонтных свинок и помесного молодняка на откорме было отмечено достоверное увеличение гемоглобина, белка, белковых фракций, кислотности, макро- и микроэлементов в крови по сравнению с этими показателями у животных контрольных групп. Интенсивность роста у животных помесных ремонтных свинок и помесного молодняка свиней на откорме также была достоверно выше по сравнению с этим показателем у животных контрольных групп. При этом расход кормовых единиц на 1 кг прироста живой массы у помесно-

го молодняка свиней, находившихся на повышенном уровне минерального питания был достоверно ниже, по сравнению с этим показателем у животных, уровень минерального питания которых соответствовал норме. На основании результатов исследований можно заключить, что если до 5 – месячного возраста помесного молодняка свиней более эффективным был уровень минерального питания на 15% выше существующих норм, то с 5- до 8- месячного возраста молодняка свиней достоверных различий в процессах пищеварения, обмена веществ и интенсивности роста между животными 2 и 3 подопытных групп не отмечалось. Это свидетельствует о том, что с 5- месячного возраста помесных свиней уровень микроэлементов в их рационах может быть увеличен на 10%.

В опытах по изучению особенностей потребления корма, переваримости, обмена веществ и интенсивности роста при различных уровнях и качестве протеина в рационах молодняка отдельных пород свиней и их помесей, было установлено, что при составлении рационов с учетом таких незаменимых аминокислот, как лизин, гистидин, аргинин, метионин, изолейцин, лейцин, триптофан, фенилаланин, аргинин, треонин и валин использование корма, рост, развитие животных и экономическая эффективность производства свинины достоверно повышаются. В опытах установлено, что аминокислотный состав рационов молодняка свиней можно балансировать за счет шрота, жмыха и кормов животного происхождения, что позволяет значительно сократить расход зерновых компонентов при производстве свинины и снизить ее себестоимость. В результате наших исследований, при балансировании рационов свиней по незаменимым аминокислотам, удалось снизить количество пшеницы в комбикормах наполовину, заменяя ее более дешевыми компонентами.

В опытах по сравнительному изучению физиологических и хозяйственных особенностей свиней пород крупная белая, ландрас, йоркшир и дюрок установлено, что они отличаются по таким показателям как живая масса во взрослом состоянии, приход в охоту, эффективность оплодотворяемости, многоплодие, молочность, интенсивность роста молодняка, расход корма на 1 кг прироста живой массы. И тем не менее все эти породы могут быть использованы в племенной работе в качестве материнских и отцовских линий для получения гибридных животных, отличающихся высокой интенсивностью роста и высоким индексом конверсии корма.

Успешное сочетание пород в племенных программах и организация полноценного кормления животных делает эту отрасль животноводства высокорентабельной.

УДК 619:616.98: 639.22/28:636.034

АНАЛИЗ ПРИЧИН ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

*В.А. Мищенко, д.в.н., ФГУ «ВНИИЗЖ»
(г. Владимир)*

Экономическая эффективность молочного животноводства в основном обусловлена сохранностью и высокой продуктивностью коров. В последнее время во многих регионах страны появились хозяйства, содержащие высокопродуктивных коров.

Высокопродуктивные коровы трансформируют питательные вещества кормов в молоко с высоким коэффициентом, затраты на единицу их продукции низкие, животные отличаются высокой интенсивностью обмена веществ, что приводит к снижению их иммунологического статуса даже при незначительных нарушениях в кормлении и содержании. (Мищенко В.А. и соавт., 2004, 2005; Самохин В. Т., Шахов А.Г., 2005; Борознов С.П., Мацинович А.А., 2006; Бочкарёв В.Н. и соавт., 2003).

У таких животных существенно снижены возможности приспособления к изменяющимся условиям внешней среды и защиты от различных воздействий.

У высокопродуктивных коров длительное время возможно состояние «отрицательного» баланса в функционировании обмена веществ. Дефицит энергетических и пластических веществ компенсируется посредством распада веществ собственного организма на фоне усиления влияния регулирующих биологически активных соединений. Если не происходит алиментарной компенсации, развивается определённый патологический прогресс, инициированный нарушенным обменом веществ. Интенсивные нарушения обмена веществ являются основным патогенетическим механизмом таких заболеваний как ацидоз рубца, гепатоз, кетоз, алиментарное бесплодие, метаболические иммунодефициты. (Жаров А.В., Кондрахин И.П., 1983; Влизло В., 1994; Борознов С.П., Мацинович А.А., 2006; Жаров А.В., 2003).

С увеличением молочной продуктивности возрастают требования к условиям содержания, качеству кормов (Мищенко В.А. и соавт., 2004-2005; Самохин В.Т., Шахов А.Г., 2000; Джупина С.И., 1999; Литвин В.П. и соавт., 2002; Борознов С.П., Мацинович А.А., 2006 и др.).

В России большинство животноводческих хозяйств, специализирующихся на производстве молока, ориентированы на коров голштино-фризской породы (Волгин В. И. соавт., 2005.). Это связано с тем, что у коров голштино-фризской породы прибыль от молока бывает на 15-20% больше, чем у животных других пород (Балаш А. и соавт., 1994 и др.).

Вследствие направленной селекции только на молочную продуктивность у высокопродуктивных коров голштино-фризской породы часто обнаруживается низкая резистентность, изнеженность, повышенная чувствительность к стрессам, патологическое реагиро-

вание даже на незначительно изменяющиеся условия содержания и кормления и неблагоприятные воздействия различных факторов внешней среды. (Шахов А.Г.).

Всё это обусловило генетическую предрасположенность высокопродуктивных коров голштино-фризской породы к заболеванию дистальных отделов конечностей из-за своеобразного строения задних ног, формы заплюсны, слабости связок, формой и рыхлой структурой рога копытец (Балаш А. и соавт., 1994; Рыженко В.П., 1998; Панько И.С. и соавт., 2003).

Оптимальное течение интенсивных процессов обмена веществ в организме высокопродуктивных коров происходит при поступлении в их организм с кормом протеина, углеводов, липидов, витаминов, микро- и макроэлементов в оптимальных количествах и в строго определённом соотношении между собой в соответствии с физиологической потребностью.

Известно, что кормление играет решающую роль в процессе производства молока. Результаты производства молока более чем в 50% определяются кормлением, а расходы кормления составляют 60-70% всех затрат производства.

Применение силосного, силосно-концентратного, сенажно-концентратного типов кормления коров не обеспечивает их высокой и устойчивой молочной продуктивности, сохранения здоровья и нормального срока эксплуатации (Шабурин С.В. и соавт., 2005).

Для поддержания высокой продуктивности коровам скармливают большое количество концентратов, что приводит к развитию гепатоза, ацидоза рубца, кетоза, токсикозов, метаболических иммунодефицитов, ламинита, смещению сычуга, нарушению воспроизводства, снижению жирности молока (Жаров А.В., 2003).

У высокопродуктивных коров часто отмечаются гнойно-некротические поражения конечностей. На отдельных фермах болезнь проявляется спорадически у отдельных нетелей и коров с травмированными конечностями. В большинстве хозяйств гнойно-некротические поражения конечностей отмечаются у 20-25% коров (Джупина С.И., 1999; Мищенко В.А. и соавт., 2004, 2005; Борознов С.П., Мацинович А.А., 2006). При анализе эпизоотической обстановки в 189 хозяйствах республик и областей Поволжья и Урала установили, что у 40-60% завезённых из Германии, Венгрии и Голландии высокопродуктивных коров были отмечены гнойно-некротические поражения дистальных участков конечностей (Макеев Х.Н. и соавт., 2005).

Вследствие различных причин происходит выбытие ежегодно 25-30%, а в некоторых хозяйствах и до 40% высокопродуктивных коров, а средний срок эксплуатации животных составляет 2,3-2,8-3,0 лактации (Мищенко В.А. и соавт., 2004, 2005, Влизло В. 1996; Борознов С.П., Мацинович А.А., 2006; Субботин А.Д., 2006).

В данном сообщении приведены результаты анализа сохранности высокопродуктивных коров.

Результаты исследований и их обсуждение

Нами проанализированы результаты эпизоотологического обследования животноводческих ферм, клинического осмотра животных и патологические изменения у высокопродуктивных коров и нетелей в крупных животноводческих хозяйствах различных регионов России.

На первом этапе обследования хозяйств, проводили анализ рационов кормления. В отдельных хозяйствах рацион кормления глубокостельных нетелей и коров включал по 30-36 кг силоса. Реальное же потребление силоса было не более 29-30 кг. В ряде хозяйств наряду с силосом в рацион входило 5,0 – 6,0 кг комбикорма или измельчённой зерносмеси, состоящей из 53-57% пшеницы и 47-43% овса и ячменя. В этих случаях животные получали 5,8 – 8,7 кг пшеницы. Известно, что в рационе максимально допустимая норма пшеницы не должна превышать 3 кг. Длительное скармливание пшеницы приводило к возникновению атонии рубца из-за повышения вязкости рубцового содержимого, снижению перевариваемости питательных веществ. В тоже время в рационе сухостойных коров концентратов не должно быть более 1 кг (Панько И.С. и соавт., 2003).

Завозимые в хозяйства нетели подвергаются ряду стрессовых воздействий, в том числе:

- «транспортному» стрессу - во время длительной (5 – 28 дней) перевозки животных;
- «травматическому» стрессу - во время транспортировки, карантинирования и перегруппировок происходит травмирование конечностей и задней части туловища (10,1 – 14,8% животных);
- «алиментарному» стрессу – вследствие смены кормов и значительным нарушениям кормления (биологическая полноценность кормов, их качество, структура рациона и т.д.);
- «технологическому» стрессу – высокая концентрация поголовья на ограниченной территории, перевод на привязное содержание, безвыпасное и безвыгульное содержание, перегруппировки, бетонные или короткие деревянные полы, загазованность;
- «температурному (тепловому)» стрессу;
- стрессу при отеле. Известно, что отел является сильным стресс-фактором, стимулирующим секреторную функцию мозгового слоя надпочечников. Характер отела влияет на содержание гормонов стресса-адреналина и кортизола в крови коров.

При анализе рационов кормления больных коров с продуктивностью 5,0 – 9,0 тыс. кг молока было установлено, что животным скармливали до 15 кг комбикорма или зерносмеси. В хозяйствах не соблюдается принцип постепенного перехода (адаптации) на кормление глубокостельных нетелей концентрированными кормами и нарушается пропорция между концентрированными и грубыми кормами. Количество грубых кормов было в 2,1 – 3 раза ниже рекомендуемых норм. Как правило, в рационе мало легко усваиваемых углеводов, что приводит к нарушению сахаропротеинового отношения. Скармливаемая зерносмесь низкого качества даже при больших объёмах не обеспечивает син-

тез глюкозы из-за низкого глюкогогенного действия крахмала пшеницы.

Всё это приводит к развитию ацидоза рубца, кетоза и как следствие этого – к снижению аппетита. Из-за невозможности покрыть свои энергетические потребности за счёт рациона, коровы вынуждены интенсивно расходовать жировые запасы. Напряжённый липидный обмен приводит к тому, что в крови накапливаются кетоновые тела, а в печени – микровакуоли жира. В этом случае резко ослабляется синтетическая функция печени. Жировая дистрофия печени приводит к снижению трансформации аммиака в мочевины, аммиак подавляет синтез глюкозы из пропионовой кислоты, снижению нейтрализации эндотоксинов.

Известно, что развитию ацидоза способствуют свободный доступ животных к корму после голодания в дороге, резкая смена рационов и нарушение режима кормления, отсутствие периода адаптации к новому, чаще зерновому корму, переход от ручного кормления к механизированному, другие технологические изменения.

При биохимическом анализе крови у 60 – 90% больных коров был отмечен недостаток сахаров (на 48 – 79%), цинка (на 60 – 80%), меди (на 65 – 85%), марганца (на 53 – 77%), магния (на 39 – 71%), натрия (на 50 – 60%), холестерина (на 41 – 57%), каротина (на 11 – 53%), гамма-глобулинов (на 45 – 82%), йода (на 47 – 77%), железа (на 66 – 86%).

Отмечается увеличение активности щелочной фосфатазы до 184 – 275 % и аланинаминотрансферазы (АЛТ) до 117 – 123%.

Гипогликемия свидетельствует об ацидозе рубца и токсическом поражении печени, что приводит к болезням конечностей. При исследовании содержимого рубца был выявлен ацидоз 1 и 2 степеней. Низкий уровень натрия в исследованных пробах объясняется метаболическим ацидозом. Недостаток магния в крови (в 2 – 3 раза ниже нормы) указывает на развитие алиментарной остеодистрофии. Изменение активности аланинаминотрансферазы показывает на патологию печени и сердечной мышцы.

Низкий уровень холестерина отмечается при неполноценном кормлении, при дисбалансе аминокислот в рационе.

Развитие остеодистрофических процессов подтверждается высокой активностью щелочной фосфатазы (184 – 275% нормы).

Известно, что в организме крупного рогатого скота цинк выступает в роли активатора, более чем 30 различных ферментов, участвующих в процессе метаболизма нуклеиновых кислот (генетического материала), белков (протеина) и углеводов. Недостаток цинка приводит к паракератозу, долгому незатягиванию ран, неправильному развитию рогового слоя копыт. Всё это свидетельствует о том, что у обследованных высокопродуктивных коров развилась тяжёлая форма хронического микроэлементоза.

Гипогамаглобулинемия свидетельствует о развитии иммунодефицитного состояния.

Для выяснения этиологии тяжёлой формы хронических микроэлементозов корма из ряда хозяйств были исследованы на наличие микроэлементов. Было установлено, что в испытуемых кормах содержится от 30 до 60% расчётного (табличного) содержания микроэлементов – цинка, марганца, меди, кобальта и йода.

На первом этапе исследований были подтверждены ранее полученные нами (2004 - 2005) данные о том, что сохранность высокопродуктивных коров во многом зависит от срока стельности нетелей при завозе их в хозяйство.

Известно, что согласно «Ветеринарным требованиям при импорте в Российскую Федерацию племенного и пользовательного крупного рогатого скота», утверждённого Департаментом ветеринарии МСХ РФ (1999), разрешён завоз нетелей со стельностью не более 5 месяцев.

Однако в силу различных обстоятельств не всегда эти требования выполняются, и в хозяйства завозятся животные со стельностью более 5 месяцев, в том числе 6 – 8 месяцев. Отмечалась гибель нетелей, завезённых со стельностью более 7 месяцев.

Основная масса абортос и мертворождений так же приходится на эту группу нетелей (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты обследования стад высокопродуктивных коров через 5 месяцев после завоза нетелей

№ п/п	Показатели	Количество
1	Всего завезено нетелей (головы)	8625
2	Выбыло за 5 месяцев (%)	15,3
3	Количество абортов и мертворождений (%)	10,9
4	Послеродовые заболевания (%)	24,4
5	Поражение копыт (%)	21,4
6	Поражение суставов (%)	14,7
7	Абсцессы, флегмоны (%)	9,6

При обследовании животноводческих ферм отмечено угнетение более половины высокопродуктивных первотёлочек, у 20,5 – 66,3% - пониженный аппетит, у 15,0 – 79,1% - истощение, у более 20% - хромота, в основном тазовых конечностей. Больные животные больше лежали, отказывались от корма, редко пили воду. У 5,0 – 15,7% первотёлочек обнаруживали абсцессы, флегмоны, обширные инфильтрационные отёки и пролежни, у 7,9 – 34,3% - поражения, в основном задних конечностей. Послеродовые заболевания регистрируются у 8,8 – 31,5% первотельных коров. У более половины коров отмечены клинические признаки остеодистрофии и витаминно-минеральной недостаточности. Результаты этих обследований представлены в таблице 1.

Завезённые высокопродуктивные коровы очень часто заболели стригущим лишаем, несмотря на то, что местный скот им не болеет.

В таблице 2 приведён анализ данных о сохранности коров с различной молочной продуктивностью и разным временем после завоза глубокостельных коров.

Таблица 2 – Анализ факторов, влияющих на сохранность высокопродуктивных коров

Количество хозяйств	Количество животных	Средний удой (тыс. кг)	Время после завоза глукостельных нетелей (мес.)	Выбыло коров (%)	
				Всего	В том числе с поражениями конечностей
10	2512	5,6	5,2	11,9	10,3
		(5,0 – 5,9)	(3 – 7)		
14	5312	6,4	7,4	19,0	15,1
		(6,0 – 6,9)	(5 – 10)		
7	10738	7,4	10,4	29,4	24,0
		(7,2 – 7,8)	(3 – 14)		
1	72	9,2	6,0	33,3	25,0

Представленные в таблице 2 данные свидетельствуют о существовании зависимости между уровнем молочной продуктивности и количеством выбывших коров. С увеличением молочной продуктивности увеличивается заболеваемость и выбытие коров, в том числе и с гнойно-некротическими поражениями конечностей.

Таблица 3 – Динамика заболевания и выбытия высокопродуктивных первотельных коров

№ п/п	Критерии	Характеристика патологического процесса	
		количество (гол.)	%
1	Начало болезни в первые 14 дней после отёла	98	45
2	Начало болезни спустя 15 дней после отёла	118	55
3	Выбытие коров в первые 14 дней после начала болезни	109	41
4	Выбытие коров спустя 15 дней после начала болезни	158	59

В серии опытов было изучена динамика развития патологии у коров голштино-фризской породы. В таблице 3 представлены результаты анализа динамики заболевания и выбытия первотельных коров с высоким потенциалом молочной продуктивности.

Результаты, приведённые в таблице 3, свидетельствуют о том, что на первые две недели (14 дней) после отёла приходится около половины (45%) заболевших коров. В течение первых двух недель (14 дней) после появления первых признаков болезни выбыло 41% первотельных коров. В одном из регионов страны были проанализирована сохранность высокопродуктивных коров голштино-фризской породы в течение первых лактаций. Результаты этого анализа представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты анализа сохранности высокопродуктивных коров

Показатели	Лактации		
	1	2	
Отелилось	1878	1055	
Абортировалось	79 (4,2%)	35 (3,3%)	
Пало	16 (0,8%)	-	
Вынуждено убито	310 (16,5%)	176 (16,7%)	
Суточный удой молока	≥ 30кг	488 (26%)	200 (19%)
	25 – 29кг	384 (20%)	340 (32%)
	20 – 24 кг	309 (16,5%)	267 (25%)
	до 20 кг	292 (15,5%)	183 (17%)

Данные, приведённые в таблице 4, свидетельствуют о том, что за первую лактацию выбыло 326 (17,4%) коров, а абортировано – 79 (4,2%) животных. За вторую лактацию выбыло 176 (16,7%) коров, абортировано – 35 (3,3%) животных. После первой лактации отмечены существенные нарушения воспроизводства у 488 коров с увеличением сервис-периода более 200 дней.

В таблице 5 приведены данные о патологоанатомических изменениях, выявленных при вскрытии туш вынужденно убитых или трупов павших высокопродуктивных коров.

Представленные в таблице 5 данные, свидетельствуют о том, что из 2006 выбывших коров гнойно-некротические поражения конечностей обнаружены у 79,2%, поражения печени у 65,6%, органов пищеварения у 53%, послеродовые осложнения у 57%, а нарушения обмена веществ – у 91,1% животных.

У животных с ацидозом отмечаются абсцессы в печени.

В сыворотках крови высокопродуктивных коров были выявлены антитела к возбудителям инфекционного ринотрахеита, герпесвирусной инфекции 4 типа, вирусной диареи, парагриппа-3, вирусной респираторно-синтициальной инфекции, коронавирусной, ротавирусной и парвовирусной инфекциям и лептоспироза.

Таблица 5 – Сводные данные о патологоанатомических изменениях в трупах павших и вынужденно убитых высокопродуктивных коров

№ п/п	Показатели	Количество
1	Всего завезено нетелей (гол.)	11942
2	Выбыло(% от общего количества нетелей)	16,8
3	Поражение конечностей (%)	13,3
4	Поражение печени (%)	11,0
5	Поражение почек (%)	7,7
6	Поражение органов пищеварения (%)	8,9
7	Поражение органов дыхания (%)	6,5
8	Поражение сердечно-сосудистой системы (%)	10,1
9	Послеродовые осложнения (%)	10,1
10	Маститы (%)	7,7
11	Нарушение обмена веществ (%)	15,3

У высокопродуктивных коров генитальная форма инфекционного ринотрахеита проявляется в более выраженной клинической форме.

У высокопродуктивных лактирующих коров коронавирусная зимняя дизентерия протекает значительно тяжелее и дольше, чем у низкопродуктивных. В обследованных хозяйствах средний срок эксплуатации коров голштино-фризской породы был в пределах 2,3 – 3,0 лактации.

У коров с молочной продуктивностью 5 тыс. кг и выше ящур протекает в более тяжелой форме, чем у коров с удоем 3 тыс. кг молока, что проявляется более обширными афтозно-эрозийными поражениями вымени.

Заключение

Основными причинами возникновения болезней у высокопродуктивных коров является: воздействие «транспортного», «травматического», «алиментарного» и «технологического» стрессов, приводящих к возникновению иммунодефицитов в организме глобостельных нетелей. Несбалансированность рационов кормления по белку, углеводам, микро- и макроэлементам приводит к нарушению функции печени, почек и угнетению функции иммунной системы. Всё это приводит к истощению, интоксикации, нарушению функций организма, возникновению инфекционных болезней, выбраковке или гибели животных.

УДК 619:616.98: 639.22/.28:636.034

УСЛОВИЯ СОХРАННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ВВЕЗЕННОГО ПО ИМПОРТУ

Н.И. Деев, начальник Управления ветеринарии Департамента аграрной политики Орловской области

Эффективность молочного скотоводства обусловлена высокой продуктивностью коров и их сохранностью. В последние годы во многих регионах страны появились хозяйства, содержащие высокопродуктивных коров.

Предусмотренное приоритетным Национальным проектом «Развитие АПК» - «Ускоренное развитие животноводства» увеличение поголовья высокопродуктивных коров осуществляется не только за счет разведения местных животных, но и за счет ввоза скота из-за рубежа.

Приобретенные телки или нетели способны с высоким коэффициентом трансформировать питательные вещества кормов в молоко с низкими затратами их на единицу продукции, отличаются высокой интенсивностью обмена веществ.

Ввозимые в хозяйства животные подвергаются ряду стрессовых воздействий:

-«транспортному» стрессу - во время длительной перевозки;

-«травматическому» стрессу - во время транспортировки, погрузки-выгрузки, карантинирования и перегруппировки;

-«алиментарному» стрессу - вследствие смены кормов и значительным нарушениям кормления (биологическая неполноценность кормов, низкое их качество, неправильная структура рациона и т.д.);

-«технологическому» стрессу - из-за высокой концентрации поголовья на ограниченной территории, перевода на привязное содержание, безвыпасного и безвыгульного содержания, перегруппировок, содержания на бетонных или деревянных полах, загазованности помещений;

-стрессу при отеле, который является сильным стресс-фактором, стимулирующим функцию мозгового слоя надпочечников, что приводит к повышенному синтезу гормонов, вызывающих развитие иммунодефицитного состояния коров.

Ввозимые животные черно-пестрой голштино-фризской породы генетически предрасположены к заболеванию дистальных отделов конечностей из-за своеобразного строения задних ног, формы заплюсны, слабости связок, формы и рыхлой структуры рога копытца.

Во многих хозяйствах не соблюдается принцип постепенного перехода на кормление глобостельных нетелей концентрированными кормами, нарушается пропорция между концентрированными и грубыми кормами. В рационах мало легко усвояемых углеводов, не соблюдается сахаропротеиновое отношение (0.85:1.0). Несбалансирован-

ность рациона по микроэлементам приводит к развитию хронических микроэлементозов.

Все это приводит к развитию ацидоза рубца, кетоза, жировой дистрофии печени и метаболических иммунодефицитов.

На отдельных животноводческих фермах у 10-65% высокопродуктивных коров регистрируются гнойно-некротические поражения дистальных отделов конечностей.

В пробах патологического материала, отобранных из пораженных участков, чаще всего обнаруживают возбудителя некробактериоза – *Fusobacterium nekrophorum*. Указанный микроорганизм является постоянным обитателем желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.

Считается, что основным источником возбудителя каждой вновь начинающейся вспышки некробактериоза являются здоровые животные-микробоносители и выделители.

В этиологии гнойно-некротических поражений конечностей помимо *Fusobacterium nekrophorum* огромное значение имеют *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Streptococcus*.

Развитию гнойно-некротических поражений предшествуют травмы конечностей, мацерация и нарушения целостности кожи, содержание в укуренных стойлах.

В основном некробактериоз возникает как аутоинфекция при нарушении существующего биологического равновесия, в том числе при иммунодефиците, ацидозе рубца, дефиците меди, цинка, кобальта и йода.

Вспышка болезни является не столько следствием действия бактерий, сколько неспособности организма противостоять возбудителю вследствие нарушений условий содержания и кормления животных.

В связи с вышеизложенным, необходимым условием приобретения и эксплуатации зарубежного скота должно стать неукоснительное выполнение общехозяйственных, зоотехнических и специальных ветеринарных мероприятий.

В целях минимизации потерь поголовья представителям хозяйств-импортеров необходимо при отборе животных и проведении карантина в стране-поставщике обратить особое внимание на состояние конечностей (суставы, копыта и характер передвижения животных), вымени (равномерность развития молочных долей, наличие или отсутствие рудиментарных сосков). Помимо исключения в карантине особо-опасных и карантинных заболеваний ветеринарный специалист, должен убедиться, что животные не поражены трихофитией, а также выяснить состояние обменных процессов в организме при анализе биохимических исследований сыворотки крови.

Помимо изучения племенных качеств, экстерьера и конституции, трудно переоценить важность

взаимосвязи между общим здоровьем животных и состоянием дистального отдела конечностей.

Во многом сохранность коров-первотелок после родов зависит от срока стельности нетелей при ввозе в хозяйство. Ввоз глубокоствельных особей (со стельностью более 5 месяцев) неизменно сопровождался абортными, мертворождаемостью, слабостью родовой деятельности, дородовым и послеродовым залеживанием, массовыми эндометритами, принимающими злокачественное течение.

Хозяйствам, нацеленным на приобретение крупного рогатого скота молочных пород, рекомендуется проведение подготовительных работ:

- провести учебу ветеринарных специалистов и технологов (зоотехников) по особенностям содержания, кормления и ветеринарного обслуживания завозимых животных с высоким генетическим потенциалом по молочной продуктивности;

- карантин поступивших животных целесообразно проводить на ферме, свободной от местного скота; за 2 месяца до предполагаемого ввоза в корпусах необходимо выполнить механическую очистку, дезинфекцию с последующим лабораторным контролем качества; при отсутствии свободной фермы необходимо обустройство базов, исключая контакт с местным скотом;

- заготовить в необходимом объеме доброкачественные корма для составления рационов сбалансированных по белку, углеводам, витаминам, минеральным веществам, макро- и микроэлементам;

- рацион кормления составлять по результатам лабораторных исследований кормов, в том числе и по микроэлементам;

- предусмотреть как вынужденную меру принятие отелов в ранние сроки после ввоза животных, организовать содержание полученного приплода и доение отелившихся коров-первотелок;

- подготовить и закрепить по обслуживанию скота квалифицированных работников;

- провести иммуномониторинг на вирусные болезни среди находящегося в хозяйстве КРС;

- при карантинировании завезенных нетелей наряду с обязательными исследованиями на ряд инфекционных болезней предусмотренных соответствующими планами, целесообразно провести выборочную проверку на ряд вирусных инфекций. В ряде хозяйств отмечено перезаражение коров хозяйства от завезенных и наоборот. Всё это свидетельствует о необходимости смешивания животных с разными иммунобиологическим статусом.

Общехозяйственные и зоотехнические мероприятия после окончания карантина в хозяйстве должны включать в себя следующие мероприятия:

- необходимо организовать беспривязное содержание животных с закладкой кормов на кормовой стол и свободным выходом в выгульные базы; содержание и кормление животных осуществлять только с учетом их физиологического состояния (цех раздоя, сухостоя и осеменения);

- для предотвращения гиподинамии в обязательном порядке обеспечить поголовье активным моционом с использованием выпасов (пастбищ) из расчета 0,5 га на одну голову;

проводить коррекцию рационов на основании результатов биохимических исследований сыворотки крови контрольных групп, питательности и токсичности кормов;

- в целях профилактики заболеваний и получения полноценного приплода необходимо соблюдение зоогигиенических параметров микроклимата в помещениях согласно действующих нормативов.

Специальными ветеринарно-профилактическими мероприятиями предусматривается предупреждение заболеваний, их выявление и лечение на ранних стадиях развития:

- использование в работе только одноразовых и стерильных инструментов и расходных материалов;

- проведение ранней акушерско-гинекологической диспансеризации среди новорожденного поголовья необходимо выполнение ветеринарных правил при подготовке и проведении расплода маток (при переводе в родильное отделение обязательная очистка загрязненных участков тела, расчистка и санитарная обработка копытцев);

- лечение коров с эндометритами и маститами в изоляторах;

- оказание родовспоможения необходимо поручать только квалифицированному персоналу; исключать насильственное извлечение плода;

- в родильных отделениях не реже одного раза в неделю проводят тщательную механическую очистку дезинфекцию; обязательно проводят дезинфекцию стойл после каждого отела;

- абортировавших коров изолируют и содержат отдельно до выяснения причин аборта и выздоровления.

В целях совершенствования подходов в работе с зарубежным скотом необходимо:

1. При импорте крупного рогатого скота юридическое (физическое) лицо до заключения контракта на поставку не менее чем за 30 дней до предполагаемой даты ввоза обязано письменно обратиться в Департамент ветеринарии области для изучения его хозяйственной деятельности, соответствия условий содержания и кормления животных требованиям ветеринарного законодательства Российской Федерации и уточнения эпизоотической ситуации в стране-экспортере.

2. Принципиальная возможность ввоза животных рассматривается Департаментом ветеринарии совместно с Департаментом сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности области после комиссионного обследования организации (хозяйства) представителями государственной ветеринарной службы, территориального управления Россельхознадзора и органов местного самоуправления (составляется акт обследования с заключением комиссии).

3. К ввозу допускается здоровый крупный рогатый скот с беременностью не более 5 месяцев в соответствии с ветеринарными требованиями при импорте в Российскую Федерацию племенного и пользовательного крупного рогатого скота от 23 декабря 1999 года, №13-8-01/1-1.

4. При отборе в стране-экспортере необходимо дополнительно изучить технологию содержания, кормления, эксплуатации и ветеринарного обслуживания скота, с целью создания аналогичных условий в хозяйствах завозящих нетелей; технология содержания и эксплуатации животных должна предусматривать оптимальное проведение отелов, эффективную организацию осеменения отелившегося поголовья и выращивания ремонтного молодняка.

5. Организации (хозяйства) должны иметь компетентную ветеринарную службу, обеспеченную ветеринарными объектами и необходимым запасом техники, оборудования, инструментария и лекарственных средств. Для профилактики пододерматитов и лечения животных при некробактериозе необходимо обустройство ножных ванн. В ветеринарной аптеке хозяйства (фермы) необходимо иметь средства для нормализации обмена веществ, терапии заболеваний органов размножения, желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, детоксицирующие препараты и иммуностимуляторы. Для каждого животного предусмотреть ведение индивидуальной амбулаторной карты.

6. Организации (хозяйства) должны иметь для утилизации биологических отходов трупосжигательные печи.

7. Организации (хозяйства) должны быть оснащены объектами для убоя животных или иметь договоры с организациями по убою и переработке.

8. Организации (хозяйства) обязаны обеспечить содержание и кормление скота в соответствии с зоогигиеническими нормами и ветеринарно-санитарными правилами (статьи 13, 18 Закона Российской Федерации «О ветеринарии»), физиологического состояния животных, а также использовать рационы, аналогичные применяемым в хозяйствах-поставщиках.

9. Приобретение крупного рогатого скота за рубежом будет производиться только при гарантированных обязательствах организаций (хозяйств) по неукоснительному соблюдению условий отбора, ввоза, карантина и дальнейшему использованию животных на основании действующих требований ветеринарного законодательства Российской Федерации.

УДК: 612.43/47:636.4:591.16

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ У РЕМОНТНЫХ СВИНОК В ПЕРИОД СТАНОВЛЕНИЯ ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ

О.Б. Сеин, д.б.н., ФГОУ ВПО КГСХА
Д.О. Сеин, к.б.н., ФГОУ ВПО КГСХА
В.Б. Голощанов, ФГОУ ВПО КГСХА
М.А. Волошианова, ФГОУ ВПО КГСХА
Н.А. Смахтина, ФГОУ ВПО КГСХА

Несмотря на достигнутые успехи отечественных и зарубежных учёных в области физиологии размножения животных, многие вопросы, связанные со становлением половой функции у свиней остаются ещё недостаточно выясненными. Так, сведения о функциональных перестройках, происходящих в железах внутренней секреции свиней в период становления половой функции, немногочисленны и зачастую носят противоречивый характер (Р. Хантер, 1984; F. Evans et al., 1988; P. Li et al., 1989 и др.). Поэтому дальнейшее выяснение физиологических особенностей у сельскохозяйственных животных, в том числе и свиней, позволит более активно вмешиваться в процесс размножения, обеспечивая оптимальные условия для оплодотворения, нормального течения беременности и родов.

Принимая во внимание актуальность и научно-практическую значимость указанной проблемы, целью наших исследований являлось изучение функциональных особенностей гипофиза, эпифиза, надпочечников, яичников и щитовидной железы у свиней в период становления половой функции.

Материалы и методы исследований

Экспериментальные исследования выполнялись в учебно-опытном хозяйстве Курской государственной сельскохозяйственной академии имени И.И. Иванова, в свиноводческих комплексах и фермах Курской области.

Объектом исследований являлись ремонтные свинки крупной белой породы. Животных в группы подбирали по принципу аналогов с учётом происхождения, массы тела, возраста и развития. Кормление и содержание подопытных животных было одинаковым и соответствовало условиям, предусмотренным технологией комплексов и ферм.

Наступление и продолжительность стадий полового цикла, а также феноменов стадии возбуждения (течки, общей реакции, охоты) у свиней устанавливали методом клинической оценки наружных половых органов и путём наблюдения за поведением свинок в период общения с хряком – пробником, которого подготавливали по разработанному нами способу (О.Б. Сеин, Н.А. Бабанин, 1988).

Материалом исследований являлась кровь, которую получали у свинок до полового созревания, а с наступлением половой цикличности в период стадии возбуждения, торможения и уравнивания. В крови опре-

деляли содержание гормонов, которые отражали функциональное состояние гипофиза, эпифиза, надпочечников, яичников и щитовидной железы. При исследовании функциональной активности содержание серотонина устанавливали также в моче свинок. Для количественного определения гормонов использовали методы биологического тестирования и иммуноферментного анализа.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведённых исследований было установлено, что половое созревание у ремонтных свинок крупной белой породы наступает в 5-6 месячном возрасте при массе тела 67-82 кг. Первые два половых цикла были как правило аритмичными, неполноценными, асинхронными, их продолжительность составляла $18,1 \pm 1,1$ – $19,0 \pm 2,0$ сут. Становление половой цикличности у свинок завершается к третьему циклу при достижении ими массы тела 100-110 кг, в этот период циклы становятся регулярными, повторяются через относительно равные промежутки и их продолжительность находилась в пределах $20,6 \pm 0,61$ – $22,0 \pm 1,2$ сут.

Исследование гормонального статуса у свинок в период формирования половой функции показали (табл. 1), что во время аритмичных половых циклов, за исключением периода половой охоты, динамика содержания гормонов, имела разнонаправленный характер. Однако с наступлением ритмичной цикличности она приобретала определённую закономерность, которая выражалась для лютеинизирующего гормона (ЛГ) высоким содержанием в начале половой охоты и более низкой концентрацией на 2-11 сутки полового цикла; для фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) – характерным подъёмом на 1-е сутки и более низким содержанием в последующие сутки полового цикла; для эстрадиола- 17β – высоким уровнем в начале половой охоты и на 20 сутки полового цикла, но в тоже время более низкой концентрацией на 2-16 сутки полового цикла; для прогестерона – минимальным содержанием во время охоты и характерным подъёмом на 11 сутки полового цикла. Разнонаправленная динамика содержания гормонов в крови свинок в период аритмичных половых циклов и определённая её закономерность во время установившейся половой цикличности, по-видимому, связана с формированием гипоталамо-гипофизарной «оси» и нестабильной функцией яичников у самок во время первых половых циклов, а также с различной продолжительностью половых циклов в период их становления. Об этом свидетельствует тот факт, что у свинок, которые имели ритмичные половые циклы с наступлением первой половой охоты, динамика содержания гормонов уже с первых циклов была аналогичной их динамике в период установившейся половой цикличности.

В то же время, у животных с задержавшимся периодом полового становления изменения содержания гормонов в плазме крови были разнонаправленными, а с установлением регулярной цикличности они приобретали определённую закономерность.

Таблица 1 – Содержание гонадотропных и овариальных гормонов в крови свинок в период формирования половой функции

Половой цикл	Гормоны	Сутки полового цикла					
		Начало охоты	2	7	11	16	20
1	ЛГ, мкг/100 мл	6,6±0,4	2,5±0,2*	3,0±0,2*	2,6±0,3*	не исследовали	3,1±0,2*
	ФСГ, мкг/100мл	193,8± 4,3	205,0± 10,4	141,8± 3,6*	120,0± 6,4*		172,0± 9,6
	Эстрадиол-17β, пмоль/л	105,9± 5,7	60,0± 9,4*	75,8± 7,8*	70,5± 6,4*	60,8± 9,3*	57,7± 7,4*
	Прогестерон, нмоль/л	3,0±0,4	15,8± 2,5*	25,4± 5,1*	29,5± 7,1*	28,4± 5,2*	27,4± 9,6*
2	ЛГ, мкг/100 мл	5,8±0,4	2,7± 0,1*	2,7±0,2*	3,5± 0,4*	не исследовали	2,6±0,2*
	ФСГ, мкг/100мл	185,0± 9,3	193,9± 15,7	131,7± 12,0*	141,0± 11,1*		120,0± 6,0*
	Эстрадиол-17β, пмоль/л	112,4± 4,4	96,9± 7,2	81,2± 8,3*	90,8± 5,2*	56,8± 6,0*	76,5±6,2*
	Прогестерон, нмоль/л	2,3±0,6	17,4± 5,8*	32,9± 7,6*	23,0± 3,9*	35,3± 5,8*	22,9± 3,7*
3-5	ЛГ, мкг/100 мл	8,6±0,6	3,0±0,3*	3,5±0,3*	2,7±0,2*	не исследовали	4,8± 0,5*
	ФСГ, мкг/100мл	211,0± 10,3	240,0± 9,2	130,0± 15,5*	180,0± 6,7*		182,0± 5,4*
	Эстрадиол-17β, пмоль/л	137,8± 6,2	60,2± 8,9*	77,8± 7,3*	67,0± 9,8*	85,3± 7,9*	129,1± 8,8
	Прогестерон, нмоль/л	2,2±0,4	27,4± 1,6*	37,0± 1,6*	59,5± 6,6*	31,8± 5,0*	2,53±0,1

- - при $P < 0,05$, достоверность различий по сравнению с показателями, полученными в начале половой охоты

Результаты проведённых исследований содержания серотонина в крови и моче ремонтных свинок свидетельствуют о том, что его содержание в крови подопытных животных во все возрастные периоды было достоверно выше, чем в моче. При этом динамика содержания серотонина в крови и моче была практически одинаковой и характеризовалась выраженным «пиком» в 4- или 5- месячном возрасте. У 3- месячных свинок содержание серотонина в крови и моче соответственно составляло $1,34 \pm 0,15$ мкмоль/л и $0,64 \pm 0,08$ мкмоль/л. В дальнейшем его уровень увеличивался и в 4- и 5- месячном возрасте колебался в следующих границах: в крови $2,20 \pm 0,36$ – $2,77 \pm 0,25$ мкмоль/л, а в моче – $1,54 \pm 0,29$ – $1,90 \pm 0,29$ мкмоль/л.

С увеличением возраста свинок уровень серотонина закономерно снижался, достигая минимальных значений в 12 мес, составляя в крови $0,74 \pm 0,03$ мкмоль/л, и в моче – $0,45 \pm 0,03$ мкмоль/л.

Что касается мелатонина, то его уровень в крови животных колебался в значительных пределах. Тем не менее, в выявленной динамике содержание мелатонина были отмечены определённые закономерности. Так, у неполовозрелых 3- и 4- месячных свинок уровень мела-

тонина соответственно составлял $0,30 \pm 0,08$ и $0,33 \pm 0,02$ нг/мл. Затем его содержание снижалось и колебалось в пределах $0,25 \pm 0,01$ – $0,28 \pm 0,02$ нг/мл.

Все установленные изменения содержания мелатонина в крови свинок, в отличие от серотонина, были статистически недостоверными ($P > 0,05$). Это, по-видимому, связано с тем, что секреция мелатонина эпифизом особенно жёстко привязана к фотопериодическим процессам, так как образование гормона угнетается на свету, а синтез его происходит только в тёмное время суток. Поэтому выраженный циркадный ритм секреции мелатонина не позволил установить особенности его динамики в крови подопытных животных. Для этого надо было исследовать кровь у животных не менее как с часовым интервалом.

Анализ динамики содержания тиреоидных гормонов, свидетельствует об общей тенденции снижения их содержания в крови с увеличением возраста животных. Так, до полового созревания уровень трийодтиронина и тироксина было наибольшим и колебался соответственно в пределах $2,80 \pm 0,18$ – $3,02 \pm 0,27$ и $140,0 \pm 8,17$ – $150,5 \pm 5,88$ нмоль/л.

В 6-6 - месячном возрасте, что соответствует периоду формирования половой функции, содержание тиреоидных гормонов оставалось ещё на относительно высоком уровне: $T_3 - 2,02 \pm 0,14 - 2,4 \pm 0,15$ нмоль/л и $T_4 - 114,0 \pm 7,23 - 120,5 \pm 9,0$ нмоль/л. У 7- месячных свинок содержание гормонов резко снижалось: T_3 до уровня $1,65 \pm 0,23$ нмоль/л, а T_4 до $98,0 \pm 5,15$ нмоль/л. В последующие возрастные периоды уровень тиреоидных гормонов в крови свинок также продолжал снижаться, достигая минимального значения в 10- месячном возрасте ($T_3 - 0,90 \pm 0,16$; $T_4 - 68,0 \pm 7,0$ нмоль/л).

Содержание кортизола в крови свинок имело противоположную динамику, по сравнению с тиреоидными гормонами. До полового созревания его уровень в крови животных был наименьшим и колебался в границах $53,5 \pm 4,03 - 54,0 \pm 4,88$ нмоль/л. В период становления половой функции содержание кортизола значительно повысилось и достигало у 5- месячных животных $68,8 \pm 5,61$ нмоль/л, и у 6- месячных - $98,7 \pm 6,97$ нмоль/л. В дальнейшем концентрация кортизола в крови свинок продолжала постепенно повышаться вплоть до окончания эксперимента, достигая в 10- месячном возрасте $132,0 \pm 7,07$ нмоль/л.

Результаты исследований

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что становление половой функции у самок животных характеризуется каскадом функциональных и поведенческих процессов. При этом некоторые биологические изменения протекают в этой фазе развития животного дискретно и могут быть оценены количественно, другие - менее очевидны и их оценка более сложна. Тем не менее, можно с уверенностью констатировать, что становление половой функции у самок - это весьма сложный процесс, в основе которого лежит перестройка функционирования гипоталамо-гипофизарно-овариального комплекса, обеспечивающая формирование качественно новых отношений между отдельными его звеньями.

Результаты исследований гормональной активности гипофиза, эпифиза, надпочечников, яичников и щитовидной железы существенно дополняют представления об интерьерных перестройках, происходящих в репродуктивной системе самок в период становления половой функции. Установленные взаимосвязи между функциональным состоянием желез внутренней секреции носят сложный характер, что необходимо учитывать при разработке новых средств и методов регуляции воспроизводительной функции у свиней.

Литература

1. Сеин О.Б. Способ подготовки хряка-пробника / О.Б. Сеин, Н.А. Бабанин // Ветеринария. - 1990. - №7. - с. 50-51.
2. Хантер Р. Физиология и технология воспроизводства домашних животных / Р. Хантер // - М.: Колос, 1984. - 319 с.
3. Evans F. Development of the circadian rhythm of cortisol in the gilt from weaning until puberty / Evans F., R. Christopherson, F. Aherne // Canad. J. Anim. Sc., - 1988. - V.68. - №4. - P. 1105-1111.
4. Li P. Catecholamine inhibition of luteinizing hormone secretion in isolated pig pituitary cells / P. Li // Biol. Reprod. - 1989. - V.40. - №5. - P. 914-919.

УДК 636.22 / 28

ОДНОВРЕМЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА И МЕДИ В ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

*А.К. Джавадов, д.б.н., ФГОУ ВПО Орел ГАУ
В.А. Мещерякова, ФГОУ ВПО Орел ГАУ*

Железо и медь являются важными элементами для организма животных и человека. Железо входит в состав гемоглобина, миоглобина и некоторых клеточных ферментов (каталазы, пероксидазы и цитохромы). Медь принимает непосредственное участие в гемопоэзе, катализирует включение железа в структуру гемма, способствует созреванию эритроцитов. [1,2].

При недостатке железа и меди в организме развивается анемия, сопровождаемая снижением в крови гемоглобина, железа и меди. Поэтому для диагностики различных форм анемии необходимо определение содержания их в периферической крови.

Учитывая сложности известных способов [3,4] определения железа и меди в крови животных, нами была разработана методика одновременного определения этих элементов.

Целью наших исследований было изучение возможности уменьшения количества крови, необходимой для проведения анализа, упрощение процедуры подготовки проб, повышение точности результатов, а также разработка метода определения содержания железа и меди в цельной крови с использованием 40 мг% раствора железа сернокислого закислого 7-водного и 100 мкг/%-ного раствора сернокислой меди минуя процесс построения калибровочных кривых.

Принцип: Медь дифинилкарбазоном, а железо с о-фенантролином при определенном рН образуют соединения, придающие растворам определенную окраску, интенсивность которой измеряют на фотоэлектрокалориметре.

Реактивы: смесь концентрированной азотной (HNO_3) и хлорной ($HClO_4$) кислот в соотношении 3:1; 1 н. раствор соляной кислоты (HCl) (82 мл концентрированной HCl доводят в мерной колбе объемом 1 л бидистиллированной водой до метки),

для определения железа: 2 н. раствор HCl (164 мл концентрированной HCl доводят в мерной колбе объемом 1 л бидистиллированной водой до метки);

10 % раствор аммиака (40 мл 25 % раствора аммиака доводят в мерной колбе на 100 мл бидистиллированной водой до метки);

0,1 % водный раствор паранитрофенола;

1 % раствор аскорбиновой кислоты (хранится около 2 нед в холодильнике в темной склянке);

1 % раствор солянокислого *o*-фенантролина (1 г *o*-фенантролина смачивают 1 мл концентрированной HCl и доводят бидистиллированной водой до 100 мл, хранится около 2 нед в холодильнике в темной склянке);

основной стандартный раствор железа — 40 мг% (196 мг железа сернокислого закисного 7-водного (х.ч.), содержащего 20,4 % железа, растворяют в 100 мл 2 н. раствора HCl, хранится до 2 нед. в холодильнике);

рабочий стандартный раствор железа (10 мл основного раствора железа доводят в мерной колбе на 100 мл бидистиллированной водой до метки, готовится в день исследования);

для определения меди: 10 % раствор аммиака (40 мл 25 % раствора аммиака доводят в мерной колбе на 100 мл бидистиллированной водой до метки);

0,1 ммоль/л ацетатный буфер, pH 4. В мерной колбе на 1 л растворяют 13,608 г натрия ацетата (CH₃COONa · 3H₂O, х.ч.), приливают 25 мл ледяной уксусной кислоты (х.ч.) и доводят объём дистиллированной водой до метки. Далее буфер фильтруют и определяют pH. Хранят в тёмной склянке 2 недели;

0,01% раствор дифинилкарбазона в бензоле. 10 мг реактива вносят в мерную колбу на 100 мл, добавляют 40-50 мл бензола (х.ч.) и нагревают в стакане с горячей водой до растворения реактива. Колбу охлаждают и доводят объём бензолом до метки. Раствор хранят в тёмной склянке 2 недели;

0,1% - ный спиртовой раствор фенолфталеина;

2 н. раствор соляной кислоты;

основной стандартный раствор меди (100 мкг/мл) 0,3928 свежеперекристаллизованной меди сульфата (CuSO₄ · 5H₂O) растворяют в 1 л 2 н. раствором соляной кислоты;

рабочий стандартный раствор меди (1 мл основного стандартного раствора меди доводят бидистиллированной водой в мерной колбе на 100 мл до метки)

Описание методики. В огнеупорную пробирку вносят 0,6 мл цельной крови, высушивают и сжигают на песочной бане в течение 10 мин. Добавляют 1 мл смеси HNO₃ и HClO₄ в соотношении 3:1 и сжигают (не допуская разбрызгивания раствора в начале) 6-8 ч при температуре 180-190 °С до полного просветления раствора. Затем содержимое пробирки высушивают досуха. После этого золу растворяют в 3 мл 2 н. раствора HCl.

Определение железа. Для определения железа в химическую пробирку вносят 0,5 мл раствора золы прибавляют 0,5 мл бидистиллированной воды и перемешивают.

В пробирку с меткой на 5 мл вносят 0,2 мл приготовленного раствора золы, 0,5 мл 2 н. раствора HCl и 1,5 мл бидистиллированной воды. Затем добавляют 1 каплю 0,1 % паранитрофенола и нейтрализуют (титруют по каплям) 10 % раствором аммиака до появления желтой окраски. Далее содержимое пробирки титруют 1 н. раствором HCl до исчезновения окраски. После титрования добавляют 5 капель 1 % раствора аскорбиновой кислоты, перемешивают и через 10 мин добавляют 0,2 мл 1 % раствора солянокислого *o*-фенантролина. Объём доводят до метки бидистиллированной водой и через 30 мин. измеряют интенсивность окраски на ФЭК при 540 нм (зеленый светофильтр) в кювете с толщиной 1 см против контроля.

Одновременно готовят контрольные и стандартные пробы.

Контроль. В три мерные пробирки вносят 0,7 мл 2 н. раствора HCl, по 1,5 мл бидистиллированной воды и затем 1 каплю 0,1 % раствора *para*-нитрофенола и далее проводят вышеописанную процедуру.

Стандарт. Стандартные пробы (три) готовят так же, как и опытные, но вместо раствора золы берут 0,2 мл рабочего стандартного раствора железа.

Расчет проводят по формуле $X = A/K \times 40$, где X — содержание железа, мг%; A — интенсивность окраски пробы; K — интенсивность окраски стандарта; 40 — коэффициент для пересчета в мг%.

Определение меди. В пробирку, где остались 2,5 мл раствора золы добавляют 2,5 мл бидистиллированной воды. Затем перемешивают прибавляют 1 каплю 0,1%-ного раствора фенолфталеина и титруют 10%-ным раствором аммиака до появления светло-розовой окраски. В случае перетитрования добавляют несколько капель 2 н. раствора HCl до получения нужной окраски. Далее для установления pH в пробирку прибавляют 1 мл ацетатного буфера. При этом розовая окраска исчезает. Затем в пробирку вносят 5 мл 0,01%-ного раствора дифинилкарбазона и встряхивают в течение 1 минуты. После расслоения раствор дифинилкарбазона (верхний слой) приобретает красную окраску. Интенсивность окраски верхнего слоя измеряют на ФЭК при 540 нм (зеленый светофильтр) в кювете с толщиной 1 см против контроля.

Одновременно готовят контрольные и стандартные пробы

Контроль. В три химические пробирки вносят по 2,5 мл 2 н. раствора HCl, и 2,5 мл бидистиллированной воды. После перемешивания добавляют 1 каплю 0,1%-ного раствора фенолфталеина и далее проводят вышеописанную процедуру.

Стандарт. В химические пробирки (три) вносят по 0,5 мл рабочего раствора серноокислой меди, 2,0 мл 2 н. раствора HCl, и 2,5 мл бидистиллированной воды. Перемешивают и добавляют 1 каплю 0,1%-ного раствора фенолфталеина, а затем обрабатывают как опытные пробы.

Расчет проводят по формуле $X = A/K \times 100$, где X — содержание меди, мкг%; A — интенсивность окраски пробы; K — интенсивность окраски стандарта; 100 — коэффициент для пересчета в мкг%.

Таким образом, определение содержания железа и меди в крови животных по предлагаемому способу дает возможность уменьшить объем проб крови, необходимой для проведения анализа, в 3,2 раза, а использование мокрого озонения для предварительной подготовки проб к анализу — упростить процесс и уменьшить расход электроэнергии. При добавлении 1 % раствора солянокислого *o*-фенантролина (от количества которого зависит интенсивность окраски и результаты проводимых исследований) не по каплям (5 капель), а по 0,2 мл повышается точность проводимых анализов. Использование 40 мг% рабочего раствора железа серноокислого закисного 7-водного и 100 мкг% раствора серноокислой меди в качестве стандарта позволяет определить содержание железа и меди в крови животных, минуя процесс построения калибровочных графиков.

Литература

1. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных.- М.: Агропромиздат, 1990.-512 с.
2. Уша Б.В., Беляков И.М., Пушкарев Р.П. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных.- М.: КолосС, 2003.-487с.
3. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Справочник/сост.: Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г. и др. – М.: Агропромиздат, 1986.-287с.
4. Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимические и микологические. Справочник /сост.: Антонов Б.И., Яковлева Т.И., Дерябина В.И. и др.- М.: Агропромиздат, 1991.-286с.

УДК 619:61819

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННОГО МАСТИТА КОРОВ

Л.А. Черепашина, к.в.н., ФГОУ ВПО Орел ГАУ

Мастит – воспаление молочной железы, первично причиной которого чаще всего является инфицирование органа микрофлорой.

Экономический ущерб, наносимый этим заболеванием, складывается из-за снижения продуктивности, преждевременной выбраковки животных, ухудшения технологических свойств и снижения сортности молока, недополучения телят, затрат на диагностику и лечение коров и др.

Изучение этиологии, течения, механизма передачи заболевания подтверждает, что мастит это многофакторное заболевание с полигенным характером предрасположенности и, следовательно, меры борьбы с ним должны быть комплексными.

Многие исследователи профилактические мероприятия при мастите у коров делят на общие и специальные.

Общие профилактические мероприятия (подбор животных при формировании молочного стада, гигиена доения, условия кормления и содержания, селекция животных, устойчивых к маститу и др.) выполняются с участием агрономической, инженерной, селекционной, генетической и других служб. Вопросы специфической профилактики мастита решаются, как правило, ветеринарными специалистами.

Несмотря на то, что, как утверждает ряд исследователей, активная иммунизация при мастите коров возможна, создать эффективную вакцину против данного заболевания весьма сложно. Этому препятствует многочисленность (более 120) возбудителей мастита, породные различия в восприимчивости коров к заболеванию и крайне непродолжительный иммунитет, индуцированный основными возбудителями мастита (патогенные стафилококки и стрептококки).

К специальным мерам профилактики мастита относят антисептическую обработку сосков вымени, позволяющую уничтожить патогенную микрофлору на коже сосков и не допустить ее проникновение в сосковый канал.

При этом используются такие препараты как асепур, дезмол, весан, хиносепт, тиглин и др., для преддоильного обмывания и дезинфицирования сосков вымени после доения с помощью «сосковых ванночек».

Эффективным способом профилактики инфекционного мастита коров является дезинфекция доильных стаканов после доения каждой коровы такими препаратами как 1%-ный осветленный раствор хлорной извести, 0,5%-ный раствор дезмола, дипал и др.

Широкое распространение получила профилактика мастита у коров в сухостойный период, предусматривающая применение антимикробных препаратов для обработки вымени. При этом эффективным оказалось интрацистернальное введение их сухостойным коровам в те четверти вымени, секрет которых положительно реагирует с маститным диагностиком или при бактериологическом исследовании в нем установлена патогенная микрофлора. С этой целью эффективным оказалось применение таких препаратов как хлорфиллипт, дифурол, бициллин-3 и 5, сульфален, орбенин ЕДС, нафпензал ДС, фурадин, дифумаст и др.

При этом было отмечено, что введение антибиотических препаратов всем коровам, уходящим в сухостой, без предварительного бактериологического исследования секрета молочной железы не целесообразно, т.к. может привести к угнетению локальных факторов защиты вымени от инфекции и формированию устойчивости микрофлоры к действию антибиотиков.

Заболееваемость маститом, как установлено, во многом зависит и от общего микробного фона животноводческих помещений, поэтому необходима их регулярная дезинфекция. Показано, что из современных дезинфектантов наиболее эффективным оказалось использование препарата – Бромосепт-50 в виде 0,05%-ного раствора (1 л на 2т воды).

Литература

1. Андронов, О.В. Мастит – метрит– гипогалактия // Ветеринария сельскохозяйственных животных.- 2007.-№6.-С.46-48
2. Бойко, А.В. Маститы – комплексный подход к лечению и профилактике // Ветеринария сельскохозяйственных животных.- 2007.-№5.-С.47-48
3. Голубкина, А.Ф. Маститы, диагностика и лечение // Ветеринария сельскохозяйственных животных.- 2007.-№3.- С. 50-52
4. Карликов, Д.В. Мастит/ Карликов Д.В., Карликова Г.Т., Канеев А.З.// Ветеринария сельскохозяйственных животных.- 2006.-№1.- С. 58-70
5. Кузьмин, Г.Н. Инфекционный мастит коров. Монография. Воронеж.-2004.-145с.
6. Миляновский, А.Г. Асепур – современный антисептик / Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии: Сб.научн.тр.-2005.-т.117.-С.213-219
7. Черепихина Л.А. Динамика циркуляции патогенов мастита и антисептическая обработка вымени // Молочное и мясное скотоводство.-2007.-№5.-С.47-48
8. Шахов, А.Г. Неотложные задачи профилактики мастита у коров / Шахов А.Г., Мисайлов В.Д., Нежданов А.Г., Париков В.А. и др. // Ветеринария сельскохозяйственных животных.- 2007.-№4.- С. 3-7.

УДК 637.523

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО МЯСНОГО РЫНКА

*И.Ф. Горлов, акад. РАСХН,
директор ГУ ВНИТИ ММС и ППЖ РАСХН
О.А. Шалимова, к.б.н., ФГОУ ВПО Орел ГАУ*

Президентским проектам немногим более года. О первых национальных приоритетах – образовании и здравоохранении – Владимир Путин впервые объявил в сентябре 2005 г. Минсельхоз включил в аграрный нацпроект два направления, главное из которых – животноводческое. Основой обеих программ является рыночный принцип: государство не субсидирует хозяйства, как раньше, а компенсирует им ставку по кредитам и помогает закупать оборудование. Ответственность за проект несет не только центр, но и регионы – они вместе финансируют крестьянам банковский процент.

Надёжное обеспечение мясной продукцией – основным источником животного белка и других ценных компонентов в пищевом рационе населения является одним из важнейших условий достижения стабильного уровня жизни и продовольственной безопасности государства. За последние годы в нашей стране усилилось отставание потребления белка животного происхождения на душу населения от физиологически обоснованной нормы и показателей развитых стран. Удовлетворить потребности населения в мясе и мясопродуктах в значительной степени можно за счёт наращивания объёмов их производства в регионах, имеющих развитое животноводство.

Общие госрасходы на нацпроект, включающий три программы, достигают 31 млрд руб. По замыслу его авторов, субсидирование ставок по инвестициям на срок до восьми лет (6,63 млрд руб. за два года), предусмотренное программой «Ускоренное развитие животноводства», позволит участникам рынка получить до 40 млрд руб. кредитов. Также в плане реализации проекта – земельно-ипотечное кредитование, к участию в котором планируется привлечь 5 тыс. хозяйств с общим средним наделом земли 500 тыс. га.

К 2008 г. по лизингу было закуплено 100 тыс. голов племенного скота, оборудовано 130 тыс. скотомест, создано 2,5 тыс. сельхозпотребкооперативов (эта цифра включает развитие существующих кооперативных структур). В октябре 2006 г. нацпроект дополнили господдержкой племенного животноводства, овцеводства, северного оленеводства, табунного коневодства и рыбоводства. Они начали финансироваться с 2007 г.

В производстве мяса «уже произошёл перелом»: с января по сентябрь оно увеличилось на 4%. Лучшие показатели у Белгородской и Липецкой областей, где мясной сегмент прибавил 30 и 20%.

Однако такие результаты не у всех. Возникают трудности при продаже: покупатели замороженного мяса предпочитают импорт, а спрос на охлажденное есть только в отдаленных регионах. Тем не менее, прирост по мясу продолжен и к 2008 году этот сектор увеличился на 9,8% за счет свинины, птицы, а также говядины из частного сектора.

Эксперты и аналитики считают, что нацпроект можно выполнить, наращивая объем свинины и птицы. А мясо КРС только «тянет его назад». Впрочем, заложенные в проект цифры «очень осторожные» и производство мяса будет расти быстрее. По данным Мясного Союза, в 2007 г. в России произведено 5,5–6 млн мяса (в 2005 г. – 4,9 млн т). Российский мясной рынок к 2008 г. прибавил 12–22%, в первую очередь за счет мяса птицы и свинины. Компаниями, наиболее динамично развивающимися этот сегмент, являются «Черкизово», «Мираторг» и «Останкино». В Институте аграрного маркетинга, при анализе рынка, было насчитано 60 крупных проектов по свиноводству. Среднюю инвестиционную емкость каждого ИАМ оценил в \$60–70 млн.

В 2007 году производство скота и птицы на убой в хозяйствах всех категорий по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличилось на 682,4 тыс. т, в основном, за счет сельскохозяйственных организаций. В отличие от прошлого года, производство мяса в хозяйствах населения увеличилось, в крестьянских (фермерских) хозяйствах его рост продолжился.

Увеличение производства мяса в сельскохозяйственных организациях в большей степени обеспечено за счет продолжающегося роста производства мяса птицы, а также мяса свиней. Мяса крупного рогатого скота так же получено больше.

Поголовье КРС сохранилось на уровне 2006 года, численность овец и коз увеличилась. Тенденция увеличения поголовья свиней сохранилась, однако по сравнению с предыдущим годом темпы роста существенно замедлились.

Ввоз мяса по импорту (без учета мяса птицы) увеличился по сравнению с 2006 годом на 5,5% в основном за счет существенного роста поставок говядины из Бразилии. Импорт мяса из стран СНГ также увеличился за счет возобновления в текущем году поставок говядины из Украины.

Ценовая ситуация на рынке мяса складывается неоднозначно. Цены на говядину и мясо птицы, в основном, незначительно повышаются по всей цепочке их реализации. На рынке свинины в первой половине прошлого года, в результате роста предложения, продолжалось. Однако, начиная с III квартала, цены на свинину стали расти, а рост цен на мясо птицы ускорился. Вместе с тем, рост потребительских цен на мясо и птицу в целом в 2007 году составил 8,4%, что, как и в 2006 году, ниже уровня инфляции в этот период.

Реальная действительность современного животноводческого экономического кризиса определяет необходимость исследований социально-экономической сущности и противоречивой роли

регионального рынка мясопродуктов, его организационных форм и функций в системе АПК.

Отсюда следует, что в современных условиях, когда цивилизованные рыночные отношения ещё не сложились, следует говорить лишь о начальном периоде формирования полноценных мясных рынков. В этой связи теоретического осмысления и уточнения требует сама экономическая категория «региональный мясной рынок», в дальнейшей разработке нуждаются вопросы, связанные с совершенствованием организационных форм его регулирования, прогнозированием конъюнктуры, развитием рыночной инфраструктуры, ликвидацией ценового диспаритета между отраслями, производящими и перерабатывающими сельскохозяйственную продукцию.

Основными факторами, определяющими развитие мясоперерабатывающей промышленности, являются состояние сырьевой базы и платежеспособный спрос населения. Что касается сырьевой базы, то вместе с советским строем рухнула и вся выстроенная за это время система агропромышленных комплексов. Колхозы, совхозы, фермы, ранее удовлетворявшие все потребности страны в производстве мяса резко сократились, в страну хлынул поток импорта как мясосырья, так и готовой продукции.

Однако повальное увлечение импортом в нашей стране длилось не так уж долго, отечественные мясопереработчики начали постепенно увеличивать объемы производства, выдавливая с российского рынка иностранные компании. Постоянно растущие объемы производства отечественных колбасных изделий эксперты называют тенденцией мясного рынка последних пяти лет. Кроме того, в крупных городах происходит переориентация спроса населения от наиболее дешевых видов вареных колбасных изделий и сосисок к более дорогой продукции – ветчинным изделиям, сырокопченым колбасам, деликатесам и прочим изыскам.

Кризис 1998 года перевернул только начавшую становиться на ноги мясоперерабатывающую промышленность страны. Если до этого проблема нехватки отечественного мясосырья решалась за счет импорта, то после девальвации рубля объемы производства резко сократились, равно как и само потребление мяса в России. Сумевшие оправиться после кризиса предприятия стали заново отстраивать рынок, устанавливая на нем теперь уже свои правила. С 2000 года объемы предприятий мясоперерабатывающей промышленности неуклонно растут, вместе с ними увеличивается и число мелких и средних предприятий.

Однако спрос населения на растущее предложение реагирует достаточно вяло, емкость рынка растет намного медленнее.

По мнению экспертов, помимо высокой конкуренции развитие мясного рынка сдерживает и такой фактор, как низкое потребление мяса в России. Здесь уместно вспомнить о понятии санитарной нормы потребления, то есть сколько человеческому

организму необходимо потреблять различных продуктов для нормальной жизнедеятельности. Что касается мяса, то согласно мировым стандартам норма колеблется от 87 до 91 кг в год. В советское время официальные данные статистики показывали от 78 до 87 кг в год на душу населения. Самые лучшие показатели в нашей стране были в 1987 году, когда мы практически приблизились к санитарной норме. После развала СССР норма потребления мяса в России стала падать, с развитием экономики – (1995-1996 годы) подниматься, а вот в 1998 году резко снизилась до 54 кг. С тех пор дотянуться до санитарной нормы Россия не может, спустя десять лет потребление мяса выросло незначительно и сейчас не превышает 64 кг на человека.

Но сдвиг все-таки есть. Улучшение платежеспособности населения и увеличение вследствие этого спроса сказывается и на производителях – качество продукции улучшается, и рост предложения происходит главным образом в сегменте среднего и премиум-класса, оставляя определенную долю продукции низкого качества с высоким содержанием различных добавок и заменителей. Отмечается заметный прирост объемов продаж продукции в натуральной оболочке.

Что касается структуры потребления данной категории продуктов, то, по данным производителей, традиционно основную долю продаж составляют две группы продуктов: вареные колбасы, сосиски и сардельки, которые занимают 50% и 20% рынка соответственно. Второе место у варено-копченых колбас (15%). Далее следуют сырокопченые (8%) и полукопченые колбасы (7%). По другим оценкам, совокупная доля вареных колбас, сосисок и сарделек не превышает 40%. Подобное структурирование заставляет производителей подстраиваться под потребности рынка и определяет их ассортиментную политику. В частности, доля вареных колбас на АПК «Черкизовский», например, составляет практически половину всего объема, а сосисок – 25%. В ГК «Царицыно» на данную категорию продукции приходится порядка 60%. Ценовое позиционирование на рынке также во многом определяется потребительскими предпочтениями.

Усиление конкуренции, обусловленное появлением новых игроков, подстегивает производителей улучшать качество и уделять все большее внимание продвижению собственной продукции.

Чтобы обеспечить конкурентоспособность по качеству, предприятия стали больше использовать натурального сырья. А так как после перестройки многие аграрные хозяйства страны были разрушены, то львиную долю в поставках мяса переработчикам занимал импорт из стран ЕЭС и Латинской Америки. И дело даже не в том, что импортное мясо хуже отечественного, современные технологии заморозки позволяют обеспечить необходимое качество на период перевозки и дальнейшей переработки. Дело в обеспечении продовольственной безопасности страны. Развитые страны могут существовать и за счет высоких технологий и тем не

менее вынуждены развивать и дотировать производство, чтобы не попасть в «пищевую» зависимость.

Тот самый кризис, который перевернул нашу мясоперерабатывающую промышленность, заставил серьезно задуматься об экономической обоснованности преобладающего импорта в поставках мяса. После 1998 года цены на мясную продукцию взлетели до небес, люди просто перестали ее покупать. Чтобы обеспечить рентабельность, производителям пришлось искать альтернативные способы получения сырья. А так как развивать и поддерживать приватизированные аграрные хозяйства государство не собиралось, производители вынуждены были начать объединение производства и фермерства. Поначалу скупались птицефермы, дающие самый быстрый оборот инвестиций, а чуть позже и другие животноводческие хозяйства. В настоящее время построение вертикально интегрированных агропромышленных комплексов – одна из тенденций развития мясоперерабатывающего комплекса страны.

И эта же самая тенденция стала причиной массовой нерентабельности малых предприятий. Рост доходов населения в последнее время привел к тому, что спрос увеличивается на дорогую и качественную продукцию, на рынке колбас и мясных деликатесов наблюдается жесткая конкурентная борьба. Небольшие объемы не позволяют малому бизнесу ни увеличить мощности, ни использовать более качественное сырье, ни обеспечить необходимую систему дистрибуции. Маленькие компании не могут выйти в торговые сети, а потому достаточно быстро исчезнут с рынка, если не обеспечат лояльности потребителей к торговой марке хотя бы на региональном уровне.

В результате обострения конкуренции и некоторые крупные предприятия могут потерять долю рынка. Уже сейчас на столичных рынках наблюдаются первые признаки перепроизводства, а лидеры рынка («Микоян», «Черкизовский», «Царицыно») используют всего третью часть своих производственных мощностей, имея возможность выпускать в 2-3 раза больше продукции.

На повышение мировых цен воздействовали и участвовавшие вспышки заболеваний птицы и скота, из-за чего время от времени запрещались поставки из разных стран мира. Тогда из игры выбыли целые регионы: по птице – Южная Азия, по говядине – США, по всем видам мяса – Бразилия, являющаяся крупнейшим импортером в мире. Еще одной причиной роста цен в России стал недостаток мясного сырья на рынке. Дефицит образовался сразу после введения квот из-за неразберихи с их дележом и выдачей разрешений на ввоз, импортеры попросту не ввозили мясо. Бюрократическая заминка на старте спровоцировала скачок цен, и даже когда поставки стали выравниваться по объемам, цены снижать, естественно, уже никто не стал. Импорт дорожал и из-за увеличения цен на транспортные услуги (высокие цены на топливо), роста евро и бразильского реала по отношению к

доллару, а еще из-за того, что львиная доля квоты по говядине и свинине была отдана Европе, где были более высокие цены, чем в других странах.

Анализ данных показывает, что на долю четырех основных регионов-производителей колбасных изделий (Москва – 20,6%, Московская область – 8,6%, Краснодарский край – 4,9% и С.-Петербург – 4,8%) приходится 39% общероссийского производства.

Нежелание местных производителей области работать над упаковкой и создавать собственные бренды приводит к тому, что выпускаемая продукция просто не находит каналов сбыта. Например, для того чтобы выставить продукцию в крупных торговых сетях, необходимо снабдить ее штрих-кодами.

В то время как местные производители и переработчики сокращают объемы по причине отсутствия каналов сбыта, грамотной логистики и маркетинга, в области появляются столичные игроки.

По оценкам Мясного союза России, холдинг «Черкизовский» контролирует 12% рынка колбасных изделий в стране и 11% мяса птицы. В состав АПК «Черкизовский» (производство мясной продукции) входит одноименный московский и семь региональных мясокомбинатов.

Отрицательный результат прошедших двух лет – взлетевшие цены и снижение поголовья свиней и крупного рогатого скота (из-за высоких цен производителям было выгодно резать скот). Положительный – высокие цены помогли нашим производителям сформировать дополнительные ресурсы для инвестиций в производство. А если Россия нарастит собственное производство, то меньше будет зависеть от импорта и влияния мировых цен. Намечившиеся положительные тенденции во многом будут зависеть от режима регулирования импорта и учета возможных рисков. Инвесторы же хотят, чтобы ситуация была прогнозируемой.

Несмотря на это, опыт прошедших двух лет показывает, что вектор регулирования все же был выбран правильно: российские производители увеличивают свою долю на рынке, производство птицы растет в среднем на 15-20%, наращиваются капитальные вложения в птицеводство и свиноводство. Что касается цен, то пик «мясной» инфляции, похоже, уже позади. Цены на свинину уже достигли своего потолка и даже стали снижаться под влиянием сокращения спроса на нее, по говядине почти достигли пика.

Дальнейшее развитие рынка мясных изделий будет во многом определяться покупательной способностью населения и ростом цен на сырье, которые в последнее время неуклонно ползли вверх.

В результате лидерские позиции займут те предприятия, которые смогут независимо от мировых цен на мясо обеспечивать рентабельность и выпускать качественную продукцию, рассчитывая только на увеличение доходов населения, а не государственные дотации. Построение агропромышленных холдингов – пока единственный способ получения независимости и обеспечения устойчивого дохода, но этот путь ведет к вытеснению с рынка мелких и средних производителей и в ко-

нечном итоге к олигополии нескольких крупных производителей, полностью контролирующих рынок и ценовую политику на нем. По сути, ситуация мало чем будет отличаться от государственной монополии, за исключением достаточно спорной конкуренции между лидерами рынка.

С 1 апреля 2008 года в России начинают действовать более жесткие санитарные правила по безопасности пищевых продуктов. Главный санитарный врач РФ Геннадий Онищенко подписал постановление об утверждении изменений и дополнений к принятым в 2002 году «Гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности продуктов». Изменения коснулись, прежде всего, санитарно-эпидемиологических нормативов, на которых будут основаны требования к безопасности продуктов. Между тем эксперты отмечают, что новые правила не смогут изменить ситуацию к лучшему, поскольку проблема некачественных продуктов на прилавках российских магазинов требует кардинальных мер.

Сегодня судить о качестве продуктов на прилавках российских магазинов, а также о соблюдении санитарно-эпидемиологических требований можно по регулярным сообщениям о массовых отравлениях людей.

Однако меры, предлагаемые Онищенко, вряд ли смогут улучшить создавшуюся ситуацию, поскольку государство пока все равно не может обеспечивать достаточный контроль над качеством продуктов на прилавках. Государство должно делегировать независимым экспертам право контроля за рынком продуктов. Впрочем, и этого недостаточно. Необходимо введение добровольной сертификации. Отдавая свою продукцию с прилавков, производитель в случае положительных результатов проверок должен получать специальную маркировку. Покупая продукты с подобной маркировкой, потребитель будет уверен, что этот продукт проверен не только государством, но и несколькими независимыми организациями и абсолютно безопасен для здоровья. Подобные меры применяются во всем мире. Нужно воспитывать ответственного производителя.

Литература

1. А.Б. Лисицын, Т.Н. Леонова, Н.А. Юмашева. Рынок мяса и мясных продуктов/ «Все о мясе». - №2, 2006. - С.5-7.
2. Е.Б. Гутник, А.Н. Захаров, М.Н. Смирнов, М.Х. Исаков Анализ состояния и перспективы развития производства мясных полуфабрикатов/ «Все о мясе». - №2, 2006. - С.36-39.
3. Л. Ляйснер. Ситуация в мясной промышленности в мире/ «Новое мясное дело». - №1, 2006. – С.8-11.
4. Д. Боймкерю. Информационное обеспечение в кризисной ситуации/ «Новое мясное дело». - №2, 2006. – С.54-57.
5. М.Л. Мамиконян. Проблемы конкурентоспособности и импортозамещения на рынке свинины/ «Мясные технологии». - №1, 2008. – С.46-49.

УДК: 636.22.28.082453

ПРИЖИЗНЕННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСНОГО СЫРЬЯ ПО УРОВНЮ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

А.В. Мамаев, д.б.н., ФГОУ ВПО Орел ГАУ

К.А. Лещуков, к.б.н., ФГОУ ВПО Орел ГАУ

В.П. Головин, ФГОУ ВПО Орел ГАУ

Проблема качества пищевых продуктов в последние годы приобретает все большее значение во всем мире. Основная причина этого – повсеместное ухудшение экологической обстановки в результате антропогенного воздействия на природную среду.

Вредные и ядовитые вещества, к числу которых относятся тяжелые металлы, постоянно мигрируют по трофическим цепям, попадая и кумулируясь в организме животного, что приводит к загрязнению основных продуктов питания. Действие различных факторов, связанных с экологической обстановкой, физиологическими особенностями животного организма, технологическими приемами кормления и содержания, подготовкой животных к убою и первичной переработкой, зачастую негативно сказывается на качестве получаемого мясного сырья.

Рабочей гипотезой служило положение о том, что крупный рогатый скот, выращенный на сельскохозяйственных территориях различной степени загрязненности тяжелыми металлами, имеет разное физиологическое состояние и, следовательно, мясную продуктивность и функционально-технологические свойства мяса, которые можно оценивать прижизненно по уровню биопотенциала поверхностно локализованных биологически активных центров (ПЛБАЦ) кожи.

Цель работы состояла в изучении взаимосвязи уровня биопотенциала ПЛБАЦ кожи крупного рогатого скота, выращенного на сельскохозяйственных территориях различной степени загрязненности тяжелыми металлами, его мясной продуктивности и качественных характеристик получаемого мясного сырья.

Исследования проводились в период с декабря 2006г. по март 2007г. на базе ЗАО «Маслово» Орловского района, ОАО «Агрофирма Мценская» Мценского района, ООО «Колбасный мастер» Дмитровского района Орловской области и лабораторных условий аккредитованной испытательной лаборатории ОрелГАУ.

Экспериментальная часть работы состояла из нескольких серий опытов. Вначале был проведен анализ степени загрязненности Орловской облас-

ти тяжелыми металлами (согласно данным мониторинга Госсанэпиднадзора Орловской области). На основании анализа были выбраны наиболее типичные по загрязненности тяжелыми металлами районы Орловской области: Дмитровский – наиболее удаленный от областного центра и экологически чистый район (контроль), Орловский и Мценский районы, как наиболее типичные и испытывающие значительную антропогенную нагрузку.

Были сформированы три группы крупного рогатого скота черно-пестрой породы в возрасте 15-17 месяцев средней живой массой 300-330кг. Контролем служили животные, выращенные в условиях наименьшей антропогенной нагрузки на природные экосистемы (Дмитровский район).

Следующая серия опытов была посвящена изучению взаимосвязи уровня активности системы биологически активных центров кожи и живой массы крупного рогатого скота.

Для обозначения центров была использована нумерация, предложенная Г.В. Казеевым в соавт. (2000 г.) для крупного рогатого скота.

Поиск и измерение уровня биопотенциала проводили при помощи электроизмерительного прибора типа ЭЛАП.

Определяли следующие места локализации центров (рис.1):

№4 - на дорзо- медиальной линии тела между последним грудным и первым поясничным позвонками.

№23 - на половине расстояния между пояснично-крестцовым сочленением и маклоком.

№33 - в центре средней ягодичной мышцы на расстоянии одной ширины ладони и 2-х поперечников пальцев от дорзо- медиальной линии тела.

№37 - три поперечника пальца каудально середине заднего края лопатки и четыре ширины ладони от дорзо- медиальной линии тела.

№50 - на середине расстояния между коленным суставом и пяточным бугром.

№59 - на вентральной медиальной линии, на четыре поперечника пальца каудально грудной кости.

В результате установлено, что показатели уровня биопотенциала у контрольных животных и опытных, отличаются, соответственно на 15,7% и 8%. То есть можно сделать вывод, что показатели уровня биопотенциала по ПЛБАЦ выше у контрольной группы животных (Дмитровский район), которые были выращены в наиболее чистом районе, на 15,7% при высокостатистически значимых различиях (** - $p < 0,01$) по сравнению с опытной группой животных, выращенных во Мценском районе, и на 8% по сравнению с опытной группой, выращенной в Орловском районе.

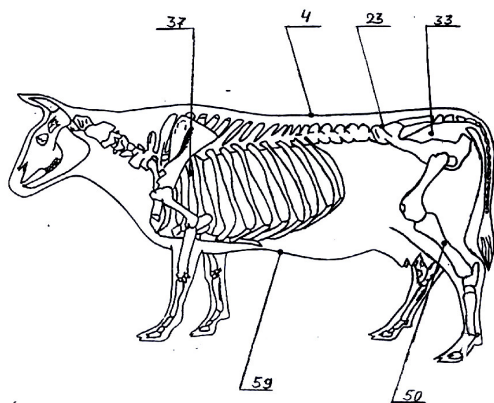


Рис.1. Расположение поверхностно локализованных биологически активных центров крупного рогатого скота.

Таким образом, у животных, выращенных в наиболее неблагоприятных условиях Мценского района (2 группа), уровень биопотенциала ПЛБАЦ наиболее низкий. То есть, длительное поступление тяжелых металлов в организм крупного рогатого скота, очевидно, приводит к трансформации физиологических процессов, что отражается на уровне активности системы ПЛБАЦ в сторону ее снижения.

В результате установлено, что показатели живой массы у контрольных животных (Дмитровский район) и опытных отличаются, во Мцен-

ском районе на 2,17%, в Орловском районе на 1,24%. При этом уровень биопотенциала выше у контрольной группы и самый низкий во второй опытной группе. Очевидно, биоэлектрические и электрохимические процессы в коже животных, в зоне локализации БАЦ, выращенных в наиболее благоприятных условиях, протекают более интенсивно. Учитывая роль системы поверхностно локализованных биологически активных центров кожи в обеспечении жизненно важных функций, можно предположить, что функциональный гомеостаз, обеспечивающий уровень продуктивности животных этой группы, находится на более высоком уровне.

Известно, что качество получаемого мясного сырья, во многом зависит от физиологического состояния животных перед убоем, а негативное действие различных факторов в значительной степени снижает качество и функционально-технологические свойства получаемого мяса (А.И. Жаринов, И.Ф. Горлов, Ю.Н. Нелепов, 2003, 2004).

Поэтому далее был изучен показатель рН мяса опытных животных после убоя, как один из наиболее информативных при оценке качества мясного сырья (табл.3).

Таблица 1 – Уровень биопотенциала ПЛБАЦ кожи крупного рогатого скота в возрасте 15-17 месяцев; средняя живая масса 300-330 кг, $M \pm m$

Группа опыта	Количество животных	УБП ПЛБАЦ, мкА						В среднем по 6 ПЛБАЦ, мкА
		№4	№23	№33	№37	№50	№59	
1. Дмитровский р-н (контроль)	3	56,8 ± 0,10	55,8 ± 0,42	56,2 ± 0,15	56,8 ± 0,1	57 ± 0,17	56,3 ± 0,15	56,6 ± 0,21
2. Мценский р-н	3	46,6 ± 0,32	46,8 ± 0,18	47,2 ± 0,07	50,2 ± 0,20	48,7 ± 0,06	47,1 ± 0,20	47,7 ± 0,17**
3. Орловский р-н	3	53,6 ± 0,29	52,8 ± 0,19	50,4 ± 0,62	51,4 ± 0,17	53,3 ± 0,36	51,0 ± 0,79	52,1 ± 0,40**

Различия статистически достоверны по сравнению с контролем:

** - $p < 0,01$.

В результате установлено, что через 1 час после убоя показатель рН длиннейшей мышцы спины у животных второй группы в выше в среднем на 7 %, а во второй группе выше на 10,3 % при высокодостоверных различиях (** - $p < 0,001$) относительно контроля. Причем мясо животных первой группы по показателю рН₁ можно отнести к качественной группе NOR, а второй и третьей группы к группе DFD.

По результатам серии исследований можно сделать заключение, что физиологическое состояние на момент убоя крупного рогатого скота обуславливает величину рН мяса, определяющую во многом качественные характеристики мясного сырья и его стойкость при хранении. Животные, выращенные в благоприятном по загрязнению тяжелыми металлами районе, имели более низкий показатель рН, по значению которого полученное мясное сырье можно отнести к качественной группе NOR.

Таблица 2 – Уровень биопотенциала ПЛБАЦ кожи и живая масса крупного рогатого скота, выращенного на с/х территориях различной степени загрязненности тяжелыми металлами, М±m

Показатели	1 группа Дмитровский р-н (контроль)	2 группа Мценский р-н	3 группа Орловский р-н
Количество животных, голов	3	3	3
Уровень биопотенциала ПЛБАЦ, мкА	56,6 ± 0,21	47,7 ± 0,17***	52,1 ± 0,40**
Живая масса, кг	322,6 ± 3,1	315,6 ± 2,7	318,7 ± 2,6

Различия статистически достоверны по сравнению с контролем:

** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Таким образом, можно сделать заключение, что степень загрязненности сельскохозяйственных территорий тяжелыми металлами влияет на физиологическое состояние крупного рогатого скота, которое можно оценивать по уровню биопотенциала поверхностно локализованных биологически активных центров. Причем у животных, выращенных на менее загрязненных территориях уровень биопотенциала ПЛБАЦ выше. Очевидно, при длительном поступлении

тяжелых металлов в организм они трансформируют функциональный гомеостаз, что отражается на уровне биопотенциала системы ПЛБАЦ кожи, а также на химическом составе и функционально-технологических свойствах мяса. У животных, выращенных на менее загрязненных сельскохозяйственных территориях, уровень активности системы поверхностно локализованных биологически активных центров несколько выше, и функционально-технологические свойства мясного сырья предпочтительнее для производства мясных продуктов. Причем по показателю рН мясо этих животных относится в основном к качественной группе NOR, в то время как у крупного рогатого скота, выращенного на более загрязненных территориях, мясное сырье зачастую имеет распространенный порок DFD.

Таблица 3 – Показатель рН мяса длиннейшей мышцы спины Longissimus dorsi, М±m

Группа опыта	Количество животных, голов	рН ₁ мяса	Качественная группа
1.(контроль)	4	6,6±0,02	NOR
2.	3	6,8±0,01**	DFD
3.	3	6,4±0,02**	DFD

Различия статистически достоверны по сравнению с контролем:

* - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Таким образом, по результатам исследований можно сделать заключение, что длительное поступление в организм крупного рогатого скота тяжелых металлов из окружающей среды приводит к трансформации функционального гомеостаза и изменению химического состава и функционально-технологических свойств мясного сырья. Об этих процессах с достаточной долей вероятности можно судить по прижизненному уровню биопотенциала системы поверхностно локализованных биологически активных центров.

Эти положения легли в основу разработки прижизненного способа прогнозирования качественных характеристик мясного сырья по физиологическому показателю. Способ прошел производственное испытание в условиях мясокомбината Дмитровского района Орловской области.

УДК 636 (470.319)

Парахин, Н.В. Животноводство – системообразующая отрасль развития сельского хозяйства / Н.В. Парахин // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С.2-3.

В статье приведено научное обоснование решения задач приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и его основного направления «Ускоренное развитие животноводства».

УДК 636 (470.319)

Серов, В.М. Перспективы и направления развития животноводства Орловской области / В.М. Серов // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С.3-5.

Орловская область уверенно идет по пути инновационного развития агропромышленного комплекса. На Орловской земле родились и получили путевку в жизнь бригадный подряд и аренда, одними из первых в стране стали испытывать и внедрять в растениеводство и животноводство, интенсивные технологии, теоретически обосновали и подтвердили практикой целесообразность создания крупных агрохолдингов. Благодаря серьезному научному обеспечению удалось в рамках единого федерального правового поля найти свой путь осуществления земельной реформы - основы основ крестьянского уклада жизни.

УДК 636.5

Трафимов, А.Г. Опыт работы ЗАО «Племенной завод «Ручьи» в трансферте инновационных технологий в сельхозпроизводство / А.Г. Трафимов // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С.5-6.

На протяжении последнего десятилетия, вопреки всем сложностям, многие хозяйства пытаются искать решения существующих производственных и экономических проблем, чтобы не только выжить в условиях «дикого» рынка, но и динамично развиваться, а также создавать достаточно серьезную научно-производственную базу для выпуска конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции.

УДК 636(470.319)

Стрекозов, Н.И. Методические подходы к оценке эффективности использования коров интенсивного типа / Н.И. Стрекозов // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С.7-8.

В животноводстве завершилась реализация Национального проекта «Развитие АПК». Намечались положительные сдвиги в росте поголовья свиней, овец, уровня продуктивности молочного скота, валового производства молока. Однако дальнейшее развитие молочного скотоводства будет зависеть от стабилизации поголовья коров и повышения их генетического потенциала, развития племенной базы, уровня выращивания телок, качества использования быков-производителей.

УДК 636(470.319)

Дунин, И.М. Молочный подкомплекс России: состояние, возможности, нереализованный потенциал / И.М. Дунин // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С.8-10.

Принятая государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» свидетельствует, что аграрная политика в ближайшее пятилетие становится приоритетом в социально-экономическом курсе государства и приобретает особую значимость для динамичного развития конкурентоспособной отрасли животноводства.

УДК 636(470.319)

Прохоренко, П.Н. Методы повышения генетического потенциала продуктивности и его реализация в молочном скотоводстве / П.Н. Прохоренко // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С.11-13.

Молочное скотоводство России было и будет перспективной отраслью животноводства. Достаточно отметить, что производством молока в нашей стране занимается свыше 90% сельскохозяйственных предприятий. При этом отечественное молочное скотоводство должно быть, прежде всего, рентабельным, конкурентоспособным и высокопродуктивным. Именно на это и направлен приоритетный национальный проект «Развитие агропромышленного комплекса».

УДК 633.2/4.003

Косолапов, В.М. Всероссийский НИИ кормов им. В.Р. Вильямса – флагман отечественного кормопроизводства / В.М. Косолапов // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С.14-15.

Кормопроизводство в настоящее время самая многофункциональная и масштабная отрасль сельского хозяйства России. Оно объединяет земледелие, растениеводство, животноводство в единую систему с природой (экологией, рациональным природопользованием и охраной окружающей среды). Для производства кормов в России используются более трех четвертей сельскохозяйственных угодий и более четверти территории Российской Федерации. От уровня научно-технического прогресса в кормопроизводстве зависит многое в развитии сельского хозяйства и продовольственной безопасности страны.

УДК 636.22/28.082.32:612.6

Дегтярев, В.П. Способы повышения оплодотворяемости у коров и их эффективность / В.П. Дегтярев, В.Н. Масалов, Т.В. Смагина, О.В. Абрамов // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С.15-17.

Адреноблокаторы повышают репродуктивную способность коров имеющих слабую родовую деятельность в предыдущую стельность стимулируют родовую деятельность и ускоряют отделение последа. ВЗКАПС анаприлин и пирроксан ускоряют инволюцию матки после отела на 20,4; 21,8 и 14,8% соответственно.

УДК 636.2.082

Енин, Ю.М. Состояние и перспективы племенной работы с молочным скотом в Орловской области / Ю.М. Енин // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С.17-18.

Стабилизация и дальнейшее развитие скотоводства невозможны без целенаправленной племенной работы. Успех ее во многом определяется деятельностью хозяйств, особенно племенных, где сосредоточена лучшая часть поголовья скота.

УДК 636. 4. 085. 66

Козлов, А.С. Пути повышения эффективности производства свинины / А.С.Козлов, А.Н.Лунин, У.В. Олексейчук, Е.М. Морковина // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С. 19-20.

Успешное сочетание пород в племенных программах и организация полноценного кормления животных делает эту отрасль животноводства высокорентабельной.

УДК 619:616.98: 639.22/.28:636.034

Мищенко, В.А. Анализ причин заболеваний высокопродуктивных коров / В.А. Мищенко // Вестник ОрелГАУ. – 2008. – №2. – С. 20-24.

Основными причинами возникновения болезней у высокопродуктивных коров является: воздействие «транспортного», «травматического», «алиментарного» и «технологического» стрессов, приводящих к возникновению иммунодефицитов в организме глубокостельных нетелей.

УДК 619:616.98: 639.22/.28:636.034

Деев, Н.И. Условия сохранности крупного рогатого скота, ввезенного по импорту / Н.И. Деев // Вестник ОрелГАУ. – 2008. – №2. – С. 24-26.

Приобретение крупного рогатого скота за рубежом будет производиться только при гарантированных обязательствах организаций (хозяйств) по неукоснительному соблюдению условий отбора, ввоза, карантина и дальнейшему использованию животных на основании действующих требований ветеринарного законодательства Российской Федерации.

УДК: 612.43/47:636.4:591.16

Сеин, О.Б. Функциональные особенности желез внутренней секреции у ремонтных свинок в период становления половой функции / О.Б. Сеин, Д.О. Сеин, В.Б. Голощапов, М.А. Волошанова, Н.А. Смахтина // Вестник ОрелГАУ.– 2008. – №2. – С. 27-29.

Приводятся результаты исследований функционального состояния гипофиза, эпифиза, надпочечников, щитовидной железы и яичников у ремонтных свинок в период становления половой функции. Показано, что становление половой функции сопровождается характерными изменениями гормональной активности исследуемых желез, при этом наиболее выраженные гормональные «сдвиги» наблюдаются в гипофизе и яичниках ремонтных свинок.

УДК 636.22 / 28

Джавадов, А.К. Одновременное определение содержания железа и меди в цельной крови сельскохозяйственных животных и птицы / А.К. Джавадов, В.А. Мещерякова // Вестник ОрелГАУ. – 2008. – №2. – С. 29-31.

Определение содержания железа и меди в крови животных по предлагаемому способу дает возможность уменьшить объем проб крови, необходимой для проведения анализа, в 3,2 раза, а использование мокрого озоления для предварительной подготовки проб к анализу — упростить процесс и уменьшить расход электроэнергии.

УДК 619:61819

Черепяхина, Л.А. Профилактика инфекционного мастита коров / Л.А Черепяхина // Вестник ОрелГАУ. – 2008. – №2. –С. 31-32.

Заболееваемость маститом во многом зависит и от общего микробного фона животноводческих помещений, поэтому необходима их регулярная дезинфекция. Показано, что из современных дезинфектантов наиболее эффективным оказалось использование препарата – Бромосепт-50 в виде 0,05%-ного раствора (1 л на 2т воды).

УДК 637.523

Горлов, И.Ф. Особенности формирования и регулирования современного мясного рынка / И.Ф.Горлов, О.А.Шалимова // Вестник ОрелГАУ. – 2008. – №2. – С. 31-35.

За последние годы в нашей стране усилилось отставание потребления белка животного происхождения на душу населения от физиологически обоснованной нормы и показателей развитых стран. Удовлетворить потребности населения в мясе и мясопродуктах в значительной степени можно за счёт наращивания объемов их производства в регионах, имеющих развитое животноводство.

УДК: 636.22.28.082453

Мамаев, А.В. Прижизненная оценка качества мясного сырья по уровню биологического потенциала / А.В. Мамаев, К.А. Лешуков, В.П. Головин // Вестник ОрелГАУ. – 2008. – №2. – С. 36-38.

Длительное поступление в организм крупного рогатого скота тяжелых металлов из окружающей среды приводит к трансформации функционального гомеостаза и изменению химического состава и функционально-технологических свойств мясного сырья. Об этих процессах с достаточной долей вероятности можно судить по прижизненному уровню биопотенциала системы поверхностно локализованных биологически активных центров.