

научно-теоретический и производственный журнал

АГРАРНАЯ НАУКА

AGRARIAN
SCIENCE
ISSN 0869 – 8155

1 · 2018



Интервью

М.В. Новикова назначена
на должность руководителя
Департамента ветеринарии
МСХ РФ

8

Исследования

Новый биологический
консервант ООО «Фермлаб»

39

Очерк

М.И. Гулюкин: «Все начинается
с любви и преданности своей
профессии»

19

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ 6

ИНТЕРВЬЮ

Департамент ветеринарии МСХ РФ: «Благоприятной эпизоотологической ситуации в стране можно добиться!» 8

ПРОБЛЕМА

Фальсификат комбикормов: знать и защищаться 10

СООБЩЕСТВО

Национальный Союз свиноводов: как войти на мировые рынки? 12

ОБЗОР РЫНКА

«Агрохолдинги России — 2017» 14

НАША СЕЛЕКЦИЯ

Где гуляет свободная корова? 16

СОБЫТИЕ

Единый мир — единое здоровье 17

ВЕТЕРИНАРИЯ В СУДЬБАХ

Гулюкин Михаил Иванович 19

АНОНСЫ ОТРАСЛЕВЫХ СОБЫТИЙ 22

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Абдуазимов А.М. Исходный материал для селекции мягкой яровой пшеницы на качество зерна в южном регионе Узбекистана 23

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

Шуханов С.Н. Зависимость сепарации зерна от его упругости 25

САДОВОДСТВО

Гасанова Х.З. Экономическая эффективность применения азотной подкормки восточной хурмы в условиях Кубинского района 27

Расулов А.Т. Влияние сроков и числа поливов на качество столового винограда 30

ЖИВОТНОВОДСТВО

Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А. Приросты и затраты энергии у молодняка крупного рогатого скота при скормлении минеральной добавки 33

Петрова Ю.В., Луговая И.С., Рещенко В.А. Влияние Продактив Гепато на мясную продуктивность цыплят-бройлеров 36

Чабаяв М.Г., Некрасов Р.В., Карташов М.И., Воинова Т.М. Эффективность использования в рационах молочных коров кукурузного силоса с внесением нового биологического консерванта 39

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Елсаков М.Н. Анализ состояния АПК Орловской области и обоснование необходимости реализации инновационных проектов 44

Полухина М.Г. Эффективность государственной поддержки молочного скотоводства 47

ЦНСХБ

Тимофеевская С.А.

Новости из ЦНСХБ. Обзор 52

Журнал решением ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Журнал включен в базу данных AGRIS (Agricultural Research Information System) — Международную информационную систему по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям.

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) договор № 562–12/2012 от 28.12.2012 г. Полные тексты статей доступны на сайте eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>

Редакция журнала:

Редактор: Любимова Е.Н.

Научный редактор: Тареева М.М., кандидат с.-х. наук

Журналист: Филиппова Н.В.

Дизайн и верстка: Полякова Н.О.

Юридический адрес: 107053, РФ, г. Москва, Садовая-Спасская, д. 20

Контактные телефоны: +7 (495) 777–60-81 (доб. 222)

E-mail: agrovetpress@inbox.ru

Сайт: <http://www.vetpress.ru/>

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций Свидетельство ПИ №ФС 77–67804 от 28 ноября 2016 года.

На журнал можно подписаться в любом отделении «Почты России».

Подписка — с любого очередного месяца по каталогу Агентства «Роспечать» во всех отделениях связи России и СНГ.

Подписной индекс издания: 71756 (годовой); 70126 (полугодовой).

По каталогу ОК «Почта России» подписной индекс издания: 42307.

Подписку на электронные копии журнала «Аграрная наука», а также на отдельные статьи вы можете оформить на сайте Научной электронной библиотеки (НЭБ) — www.elibrary.ru

Тираж 1000 экземпляров.

Подписано в печать 15.01.2018

Отпечатано в типографии ООО «ВИВА-СТАР»: 107023, г. Москва, ул. Электровзаводская, д. 20, стр. 3
Тел. +7(495)780-67-06, +7(495)780-67-05
www.vivastar.ru

CONTENTS

NEWS.....	6
INTERVIEW	
Veterinary Department Ministry of agriculture of the Russian Federation: "The Favourable epizootological situation the country can achieve!"	8
PROBLEM	
Adulteration of animal feed: know and defend	10
ASSOCIATION	
The National Union of pig producers: how to enter world markets?	12
MARKET REVIEW	
"Agricultural Producers In Russia — 2017"	14
OUR SELECTION	
Where walks a free cow?	16
EVENT	
A single world — single health	17
VETERINARY MEDICINE IN THE FATE	
Gulyukin Mikhail Ivanovich	19
ANNOUNCEMENTS OF INDUSTRY EVENTS	
22	
CROP PRODUCTION	
Abduazimov A.M. Initial material for selection of spring bread wheat on grain quality in south region of Uzbekistan	23
MECHANISATION AND ELECTRIFICATION	
Shukhanov S.N. Dependence of separation of grain on its elasticity	25
HORTICULTURE	
Gasanova H.Z. Economic efficiency of the application of nitrogen nutrition of persimmon under conditions of Kubinsky district	27
Rasulov A.T. Impact of time and number of irrigations on quality of table grapes.....	30
ANIMAL HUSBANDRY	
Gamko L.N., Pilyugaytsev D.A. Energy consumption in calves when feeding mineral additives.....	33
Petrova Yu.V., Lugovaya I.S., Reschenko V.A. Influence of Hepato Products on the meat productivity of chicken-broilers	36
Chabaev M.G., Nekrasov R.V., Kartashov M.I., Voinova T.M. Effective use in the diet of dairy cows corn silage with the introduction of a new biological preservative	39
AGRICULTURAL MANAGEMENT	
Elsakov M.N. Analysis of the state of aic in oryol regionand justification for implementation of innovative projects.....	44
Polukhina M.G. Efficiency of government support the dairy cattle-breeding	47
NEWS FROM CSASL	
Timofeevskaya S.A. News from CSASL. Overview	52



научно-теоретический и производственный журнал

АГРАРНАЯ НАУКА

AGRARIAN
SCIENCE
ISSN 0869 – 8155

Ежемесячный научно-теоретический и производственный журнал «Аграрная наука» — международное издание Межгосударственного совета по аграрной науке и информации стран СНГ.

В октябре 1956 г. был основан журнал «Вестник сельскохозяйственной науки», а в 1993 он стал называться «Аграрная наука».

Учредитель:

Общество с ограниченной ответственностью «ВИК — здоровье животных».

Главный редактор:

Виолин Борис Викторович — кандидат ветеринарных наук.

Редколлегия:

Баймуканов Д.А. — доктор с.-х. наук, член-корр. Национальной академии наук, Республика Казахстан.
Бунин М.С. — директор ФГБНУ ЦНСХБ, доктор с.-х. наук, Россия.
Гордеев А.В. — доктор экономических наук, академик РАН, Россия.
Гусаков В.Г. — доктор экономических наук, академик Национальной академии наук, Республика Беларусь.
Дидманидзе О.Н. — член-корреспондент РАН, доктор технических наук, Россия.
Иванов Ю.Г. — доктор технических наук, Россия.
Карынбаев А.К. — доктор с.-х. наук, профессор, академик РАЕН, Республика Казахстан.
Коцюмбас И.Я. — доктор ветеринарных наук, академик Национальной академии аграрных наук Украины.
Насиев Б.Н. — доктор с.-х. наук, профессор, член-корреспондент НАН Республики Казахстан.
Некрасов Р.В. — доктор с.-х. наук, Россия.
Огарков А.П. — доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, РАЕН, Россия.
Омбаев А.М. — доктор с.-х. наук, профессор, член-корреспондент НАН, Республика Казахстан.
Панин А.Н. — доктор ветеринарных наук, академик РАН, Россия.
Сафаров Р.К. — доктор биол. наук, профессор, Азербайджан.
Уша Б.В. — доктор ветеринарных наук, академик РАН, Россия.
Ушкалов В.А. — доктор ветеринарных наук, член-корр. Национальной академии аграрных наук, Украина.
Фисинин В.И. — доктор с.-х. наук, академик РАН, Россия.
Херремов Ш.Р. — доктор с.-х. наук, академик РАЕН, Республика Туркменистан.
Юлдашбаев Ю.А. — доктор с.-х. наук, член-корреспондент РАН, Россия.
Юсупов С.Ю. — доктор с.-х. наук, Республика Узбекистан.
Ятусевич А.И. — доктор ветеринарных наук, академик РАН, Республика Беларусь.



научно-теоретический и производственный журнал

АГРАРНАЯ НАУКА

AGRARIAN
SCIENCE
ISSN 0869 – 8155



60
Нашему журналу
лет



научно-теоретический и производственный журнал

АГРАРНАЯ НАУКА

AGRARIAN
SCIENCE

ISSN 0869 – 8155

Уважаемые читатели, авторы, коллеги!

Вы держите в руках первый номер журнала «Аграрная наука» за 2018 год. Вы заметили, что он значительно отличается от предыдущей версии. Мы сделали его более информативным, ярким, удобным и полезным не только для научных деятелей, но и для практиков.

Наш журнал имеет богатую 60-летнюю историю. В 1957 году В.Б. Зильберквит создал журнал «Вестник сельскохозяйственной науки». Виктор Борисович был профессиональным журналистом, начинал творческий путь в «Комсомольской правде», долгое время работал в издательстве «Колос». Научный журнал, созданный им, стал отличной площадкой для публикации материалов о новых технологиях в сельском хозяйстве, о различных исследованиях, о способах увеличения производительности аграрных предприятий.

С 1993 года журнал приобрел название «Аграрная наука». За 60 лет вышло в свет более 700 номеров журнала, в них опубликовано около 8000 научных статей, более 600 авторов которых проживают в России и странах СНГ.

Сегодня главным редактором журнала является Борис Викторович Виолин, сын основателя «Аграрной науки», видный ученый, автор многочисленных научных работ, кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующий курсом ветеринарной фармакологии и токсикологии Государственного университета прикладной биотехнологии.

В обновленном журнале «Аграрная наука» вы увидите аналитические материалы, обзоры рынка, репортажи из успешных аграрных предприятий, новости отрасли и анонсы крупнейших отраслевых мероприятий. Мы наполнили страницы издания полезной и важной информацией, которая, несомненно, будет полезна как ученым, так и руководителям и специалистам хозяйств.

Надеемся, что наш журнал станет активным помощником в вашей работе, и общение с нашими экспертами на страницах издания будет долгим и плодотворным!

Редакция журнала «Аграрная наука»

NOVUS прогнозирует рост спроса на продукты с натуральными пигментами

В настоящий момент мировой рынок испытывает дефицит в секторе синтетических пигментов. Уникальная технология компании *Novus International* выиграет от текущей ситуации на рынке, поскольку наблюдается рост спроса клиентов на природную каротиноидную добавку *COLORTEK® Yellow*, производимую из цветков бархатцев. Она является натуральной альтернативой добавке апо-эстер. Скорее всего, данная тенденция замены синтетических пигментов натуральными будет иметь долгосрочную перспективу, поскольку дефицит поставок синтетических пигментов сохранится и в следующем году.

На кормовом рынке появился первый научно-исследовательский центр



На российском кормовом рынке открылся первый научно-исследовательский центр. Он стал результатом совместной работы ГК «МЕГАМИКС» и Волгоградского аграрного университета. По мнению экспертов, развитие подобных научных предприятий жизненно необходимо российским производителям, чтобы сохранить конкурентоспособность на внутреннем рынке.

Специалисты центра будут разрабатывать составы новых кормовых добавок и препаратов, которые тут же применяют в производственных условиях и рассчитывают их экономическую эффективность. Таким грандиозным планам будет способствовать создание нескольких откормочных площадок и строительство птицефабрики для тестирования кормовых добавок и препаратов для КРС, свиней и птицы.

Кроме этого, в рамках специальной программы ученые займутся поиском альтернативы кормовым антибиотикам и синтезированным добавкам. В планах у коллектива нового научного центра — разработка натуральных кормовых компонентов для этих целей.

■ ПРОГНОЗЫ, РЫНКИ, АНАЛИТИКА

Дефицит кормовых витаминов приведет к росту себестоимости продукции животноводства

На сегодняшний день Россия закупает свыше 90% кормовых витаминов из Китая, Швейцарии, Франции и Германии. В последнее время этот сегмент фармацевтической индустрии изрядно лихорадит: цены на некоторые витамины выросли более чем в 8–15 раз.

Ряд форс-мажорных факторов на рынке кормовых витаминов привел к взлету цен. В Китае несколько фабрик выпускали этот важнейший компонент. Крупные поставки на мировой рынок обеспечивали устойчивую ценовую политику. Однако, несмотря на мощный экономический рывок, увеличение производственного потенциала и наращивание экспортирования продукции, китайские производства химической и фармацевтической промышленности, а также цветной металлургии активно загрязняли окружающую среду, что привело к ряду крупных экологических катастроф. На очередном съезде компартии было принято решение о закрытии заводов и переходе на новую стратегию развития государства под названием «Чистое небо». Ряд фабрик, в том числе по производству витаминов, были закрыты, поставки на рынок прекратились, что сразу же отразилось на мировом рынке: цены на витамины поднялись.

На этом негативные тенденции не остановились. В конце прошлого года зафиксировано несколько пожаров на предприятиях. Так, в конце ноября в индийском городе Дахеш штата Гуджарат произошло возгорание на заводе компании *Fermenta Biotech Ltd*. На этом предприятии производили порошок витамин D₃ 500, кристаллический D₃ и другие формы этого витамина. В своем обращении руководство компании заявило, что после устранения последствий чрезвычайного происшествия производственные процессы восстановятся. После этого неприятного инцидента вновь произошел пожар, но уже на немецком заводе *BASF*, выпускавшем цитраль — сырье для получения витаминов А и Е.

В итоге стоимость кормовых витаминов скачкообразно повышалась. Так, если летом прошлого года витамин А стоил 30 евро/кг, то спустя полгода — 230 евро/кг. Витамин Е можно было купить за 4 евро/кг, а зимой уже за 20 евро/кг. Стоимость витамина В₁ с 47 евро/кг увеличилась на треть, а на холин хлорид — выросла в 2 раза. Остальные группы кормовых витаминов также не остановились в росте.

Закрытие нескольких производств и пожары на фабриках привели к изменению мировой рыночной конъюнктуры. Аналитики прогнозируют дефицит кормовых

витаминов в первом полугодии 2018 года. К этому времени на российских предприятиях должны закончиться эти важнейшие компоненты, которые они сумели приобрести до ноября 2017 года. Скорее всего, недостаток витаминов будет ощущаться во всем мире, что, безусловно, отразится на стоимости продукции животноводства и птицеводства — она повысится.



Прогноз Rabobank по мировому рынку мясной продукции в 2018 году: рост производства



Международный нидерландский банк Rabobank, специализирующийся на агропромышленном секторе, ожидает, что мировое производство мяса будет расти во всех регионах, и этот показатель превысит средний за последние 10 лет. Активное увеличение объемов в первую очередь продемонстрируют Бразилия, Китай и США. Структура рынка мяса начинает постепенно меняться: увеличивается не только поголовье свиней, но и третий год подряд — крупного рогатого скота. Продукция птицеводческой отрасли также будет показывать хорошие темпы роста, но они чуть снизятся по сравнению с 2017 годом. Многие страны мира насытили свой внутренний рынок мясной продукцией и планируют в 2018 году увеличить экспорт. Однако есть ряд некоторых факторов, сохраняющих неопределенность: политические аспекты в области торговли, например, переговоры НАФТА, *Brexit* и торговые отношения между США и Китаем. Помимо этих причин, неблагополучие стран мира по птичьему гриппу или АЧС сокращает в разы возможность увеличения экспортного потенциала.

МЕНЕДЖМЕНТ

«Каргилл» продала активы



Агропромышленный холдинг «Био-Тон» приобрел комбикормовый завод «Провими», входящий прежде в состав международного концерна *Cargill*. Мощность хранения объекта составляет 25 тыс. т. Актив будет использоваться по назначению — для отгрузки и хранения продукции растениеводства: зерновых и зернобобовых, а также масличных культур. Агрохолдинг планирует увеличить собственное производство и долю компании на различных рынках, в том числе пшеницы, кукурузы, подсолнечника, отгружать продукцию в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Valio назначила нового генерального директора в России

С января нынешнего года российский офис финского концерна *Valio* возглавит Кари Финска. Ранее компанией руководил Рауль Леннстрем, но он покинет свой пост в связи с уходом на пенсию. Кари Финска трудится в компании с 1988 года, имеет богатый профессиональный опыт в различных сферах: разрабатывал новые продукты, занимался менеджментом, развивал бизнес фирмы в Китае и США.

БОЛЕЗНИ, КАРАНТИН

Две вспышки АЧС

По информации Минсельхоза, в конце 2017 года зарегистрированы две вспышки АЧС: в КФХ Кравченко (Ямало-Ненецкий АО) и ООО «Комплекс» (Тюменская область). В хозяйствах проведены ветеринарно-санитарные мероприятия, объявлен карантин. В общей сложности 16 929 голов свиней забито и утилизировано.

Бруцеллез в молоке американской компании Udder Milk

В конце прошлого года в молоке компании *Udder Milk* Центр по контролю заболеваний (США) обнаружил штамм возбудителя бруцеллеза. Этот вирус называется *Brucella abortus* RB-51, он наиболее опасен для беременных. По данным американского Центра, первый случай коварного заболевания был выявлен в конце сентября 2017 года в штате Нью-Джерси. Штамм имеет высокую устойчивость к антибиотикам, которые обычно назначают для лечения этой болезни.

Штамм птичьего гриппа H5N6 свирепствует в Саудовской Аравии, Гонконге и в Тайбэе



Всемирная организация здравоохранения животных (OIE) подтвердила вспышку высокопатогенного птичьего гриппа (штамм H5N6) в Эр-Рияде, которая привела к забое около 16 тыс. уток. В административном районе КНР — Гонконге — случай заражения этим же штаммом был подтвержден 25 декабря. Вирус был зафиксирован у одной особи сорочьего шама-дрозда (*Copsychus saularis*). Была запущена система интенсивного наблюдения за всеми гонконгскими птицефермами, рынками по продаже мяса домашней птицы и зоомагазинами. Распространение заболевания оперативно предупреждено.

В Тайбэе произошла вспышка вируса птичьего гриппа, которую официально подтвердили 24 декабря. Местом распространения вируса стали две птицефермы в уезде Нанью. Пробы с данных предприятий были отправлены в лабораторию на анализ, который доказал наличие слабопатогенного птичьего гриппа в образцах. В результате все птицепоголовье на обеих фермах (11 848 птиц) было забито.

В Тайбэе произошла вспышка вируса птичьего гриппа, которую официально подтвердили 24 декабря. Местом распространения вируса стали две птицефермы в уезде Нанью. Пробы с данных предприятий были отправлены в лабораторию на анализ, который доказал наличие слабопатогенного птичьего гриппа в образцах. В результате все птицепоголовье на обеих фермах (11 848 птиц) было забито.



ЭКСПЕРТНЫЕ МНЕНИЯ

Аудит биобезопасности сократит применение антибиотиков

Производителям мяса (животноводам и птицеводам) настоятельно рекомендуют сократить использование противомикробных препаратов из-за возникновения к ним резистентности у бактерий. Однако такие меры не должны нарушать биологическую безопасность фермы. Эту идею выразил Джероен Девулф, профессор факультета ветеринарной медицины Гентского университета на конференции *EU Agricultural Outlook* (Прогнозы ЕС в секторе сельского хозяйства).

По мнению ученого, сокращение применения антибиотиков нужно начинать с измерения уровня биологической безопасности для каждого поголовья. При помощи общедоступной системы *Biocheck.UGent* можно определить сильные и слабые звенья технологического процесса каждой фермы и на их основе разработать мероприятия, вносить необходимые улучшения.

Система учитывает все необходимые факторы биобезопасности — как внутренние,



так и внешние. «Но универсального списка мер по обеспечению биологической безопасности не существует, так как для каждого отдельного стада они индивидуальны, — подчеркивает Девулф. Поэтому первым шагом всегда должно быть проведение аудита биобезопасности и выявление возможностей для улучшения».

В Татарстане появится новый агропромпарк

В Бугульминском районе Республики Татарстан в 2018 году начнется строительство агропромпарка общей площадью 1 тыс. м², а закончится спустя год. На территории парка разместятся торговый зал, две лаборатории и одиннадцать холодильных камер, в том числе для молочных продуктов, овощей и мяса. Для района это новая производственно-экономическая система станет дополнительным стимулом развития малого и среднего предпринимательства. Новый парк обеспечит устойчивое социально-экономическое развитие сельских территорий и создаст новые рабочие места.

Источник — *Feedinfo News Service* (по материалам *Reuters* и *OIE*).

ДЕПАРТАМЕНТ ВЕТЕРИНАРИИ МСХ РФ: «БЛАГОПРИЯТНОЙ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В СТРАНЕ МОЖНО ДОБИТЬСЯ!»



В конце прошлого года на должность руководителя Департамента ветеринарии Министерства сельского хозяйства РФ была назначена М.В. Новикова. Наш корреспондент встретился с ней, чтобы обсудить новшества законодательной базы, эпизоотологическую ситуацию в регионах, стратегическое развитие рынка фармацевтики.

Мария Викторовна, в вашем ведении находится довольно широкий круг вопросов. Какие задачи для себя Вы определяете как приоритетные, основные?

Одной из главных задач для нашего Департамента является приведение законодательства в сфере ветеринарии в соответствие с современной ситуацией, поскольку в новых экономических реалиях законодательные акты советского периода требуют актуализации, а ряд вопросов не урегулирован в принципе. Примером актов требующих актуализации являются инструкции по борьбе с болезнями животных. И наша задача, без потери базовых норм и требований адаптировать их к современности. Часть работы по актуализации этих инструкций уже проведена, прежде всего, по тем направ-

лениям, которые вызывают наибольшее беспокойство. Но по другим направлениям такую работу еще предстоит проделать. Кроме того, подготовлен комплекс законодательных инициатив, направленный на стабилизацию эпизоотической ситуации в России, в первую очередь по африканской чуме свиней.

Вопрос по техническим новациям в отрасли. Наиболее передовые хозяйства переходят в эру «Интернета животных», активно используют различные электронные системы и программы. Какие технические инновации будут наиболее актуальными в течение 2018 года для российских ветеринаров?

Значительная часть инноваций, о которых Вы говорите, касается скорее животноводства, но есть часть инноваций, что адресована ветеринарам. Например, создана и действует федеральная информационная система — ВетАИС. Она содержит целый комплекс подсистем. В ней есть модули, предназначенные для электронной сертификации и обеспечения прослеживаемости поднадзорных государственным ветеринарному надзору грузов, автоматизации ветеринарного надзора на внешней границе Таможенного Союза, для сбора, передачи и анализа информации по проведению лабораторных исследований в сфере ветеринарии, для сбора и предоставления информации о лекарственных препаратах для животных, для контроля и учета юридически значимых действий в области ветеринарного надзора и ряд других модулей.

Конечно же, наиболее обсуждаемой темой является идентификация животных, полагаю, что она будет одной из самых актуальных на протяжении всего 2018 года. Безусловно, идентификация является базовым элементом системы прослеживаемости по принципу «от стойла до стола». А другими ключевыми элементами системы является электронная ветеринарная сертификация и регионализация.

Всей государственной ветеринарной службе предстоит большой объем работ связанных с регионализацией субъектов Российской Федерации. Регионализация подразумевает под собой определение статуса по заразной болезни животных всей или части территории Российской Федерации. А следующим этапом является определение условий для перемещения животных и поднадзорной продукции. Естественно, к этому мы будем двигаться поступательно, в субъектах потребуется разработать и внедрить программы по профилактике и борьбе с болезнями животных, что потребует и времени и финансовых затрат. В итоге должна получиться единая комплексная система прослеживаемости, не зависящая от каких-либо субъективных факторов.

Сроки обязательной электронной сертификации перенесены до 1 июля 2018 года. При этом отношение к работе в системе «Меркурий» неоднозначное. Часть регионов, например, Челябинская область, полностью готова к электронной сертификации, и уже практически отказалась от бумажных версий документов. Другие говорят о сложности системы, об удорожании конечной продукции. Что, по Вашему следует сделать, чтобы процесс внедрения элек-

тронной сертификации проходил максимально быстро и безболезненно?

Прежде всего, понятно, что необходимо потратить время на дополнительное обучение хозяйствующих субъектов и специалистов ветеринарных служб. Большой, серьезный, технически сложный процесс не проходит безболезненно, ломаются какие-то устоявшиеся схемы, меняются подходы. Россельхознадзор постарался максимально смягчить этот процесс и запустил систему в тестовом формате несколько лет назад. Конечно, остались еще регионы, которые долго игнорировали эти инновации и к внедрению электронной сертификации не подготовились. Я бы не стала говорить о том, что в этой ситуации кто-то один категорически не прав. Возможно, есть доля недоработки с нашей стороны. Поэтому Минсельхоз продолжает работать над внедрением системы электронной сертификации, реагируя на поступающие предложения по корректировке соответствующих нормативно-правовых актов.

Каким Вы видите взаимодействие с отраслевыми ассоциациями?

Мы взаимодействуем с отраслевыми союзами в трехстороннем формате. Прежде всего, в части нормативно-правового регулирования. У нас прекрасные рабочие взаимоотношения с ассоциациями в сфере молочного и мясного животноводства. Большую нормотворческую работу проводим с ассоциациями в сфере фармацевтики и мелких домашних животных, национальным Союзом свиноводов, Российской ветеринарной ассоциацией. Кстати, совместно с Российской ветеринарной ассоциацией мы ведем подготовку к знаковому мероприятию — Всероссийскому съезду ветеринарных врачей, который состоится в Москве в апреле 2018 года. Наши эксперты участвуют в ряде рабочих групп, которые готовят резолюцию Съезда. В целом могу сказать, что и они, и мы, являемся элементами большого комплекса структур, которые обеспечивают ветеринарное благополучие в Российской Федерации.

Довольно серьезной для российского агрорынка в целом и ветеринарного сегмента в частности является проблема контрафакта. Какие действия Департамент ветеринарии будет предпринимать, чтобы изменить ситуацию в отрасли?

Да, контрафактная продукция — большая проблема. Это четко осознается на самом высшем уровне руководства России. Для борьбы с контрафактом создан целый ряд межведомственных структур, координирующих эту работу. Россельхознадзор и коллеги из региональных ветеринарных служб проводят регулярные мероприятия по пресечению незаконного перемещения контрафактной продукции. Это и проверки, и рейдовые мероприятия, вплоть до контроля на автотранспорте, и мероприятия на границе по недопущению ввоза контрафакта в страну.

Со следующего года у Россельхознадзора существенно расширены полномочия в части штрафных санкций за оборот фальсифицированных, контрафактных и недоброкачественных лекарственных препаратов для животных. Сами штрафы выросликратно. Кроме того, Россельхознадзор имеет возможность делать «внезапные» проверки в рамках федерального государственного надзора за обращением лекарственных средств. В результате реализации этой нормы увеличилось выявление случаев фальсификата и контрафакта на 30%.

Ветеринарные инспектора активно сотрудничают с таможенной службой, природоохранной прокуратурой, МВД. Очевидно, что только совместная работа с коллегами приведет к оздоровлению рынка.

Прошедший 2017 год был сложным с точки зрения заболеваний сельскохозяйственных животных. Как Вы полагаете, 2018 год будет более тревожным, или напротив спокойным?

Эпизоотологи прогнозируют возможность ухудшения ситуации по АЧС, птичьему гриппу, ящуру, нодулярному дерматиту. Это те болезни, которые в последние годы находятся в фокусе нашего внимания. Учитывая весьма напряженную эпизоотическую ситуацию по АЧС, в целях повышения эффективности реализуемых в настоящее время мероприятий Минсельхозом России разработан ряд законопроектов, направленных на координацию деятельности госветслужбы, усиление контроля за хозяйствующими субъектами с низким уровнем биологической защиты и регулирование численности диких кабанов.

Так, проект федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части обеспечения ветеринарной безопасности территории Российской Федерации» направлен на регулирование отношений, связанных с идентификацией и учетом животных.

Также Минсельхозом России разработан проект Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части осуществления контроля за проведением противоэпизоотических мероприятий и регулированием численности кабана в охотничьих угодьях и на иных территориях, являющихся средой обитания объектов животного мира, в том числе на особо охраняемых природных территориях федерального и регионального значения», который позволит обеспечить реальное снижение численности дикого кабана в случае угрозы возникновения и распространения особо опасных болезней животных.

Кроме того, Минсельхоз России разработал ряд законопроектов, вносящих изменения в Кодекс об административных правонарушениях с целью усиления административной ответственности за нарушение требований в сфере ветеринарии.

Это и повышение уровня штрафов за грубые правонарушения, и введение норм, позволяющих штрафовать за отсутствие идентификации, и санкции за нарушение требований по ветеринарной сертификации. Есть и ряд иных инициатив.

Одним из достойных итогов 2017 года называют рост отечественного производства ветеринарных препаратов. Надеются, что этот рост продолжится и в 2018 году.

В стране сейчас 131 организация производит лекарственные средства для животных. Это предприятия биологического и фармацевтического направлений. Среди них есть и гиганты, которые выпускают широкий перечень ветфармпродукции. Безусловно, наши производители нуждаются в поддержке, причем, на самых разных уровнях. Так, мы вышли с законодательной инициативой по использованию для ветеринарной фармацевтики субстанций, произведенных медицинскими предприятиями и далее продолжим работу по поддержке развития отечественного производства. Надеюсь, мы снизим ту напряженность, которая пока есть на рынке, например, в части субстанций, где еще высок уровень импортозависимости. Радует то, что уровень качества отечественной продукции растет. С 2013 года в России применяется стандарт GMP в производстве ветпрепаратов. За 5 лет работы по этому стандарту у российских производителей качество продукции выросло существенно, это позволяет им выходить на внешние рынки. Могу сказать, что фармацевтическая отрасль динамично развивается, и мы будем ей содействовать в этом.

Благодарим Вас за интервью и желаем успеха в работе!

ФАЛЬСИФИКАТ КОМБИКОРМОВ: ЗНАТЬ И ЗАЩИЩАТЬСЯ

В теории процесс закупки комбикорма или его компонентов выглядит прозрачно: поставщик передает покупателю образцы своей продукции, необходимые документы, оговариваются цена и сроки поставок, подписывается договор. Однако на практике сделка может не состояться или аннулироваться, если лаборатория, проверившая качество продукта, найдет несоответствие между заявленным составом и действительным.



На каждом предприятии рационы кормления сельскохозяйственных животных составляют, исходя из собственных возможностей. Например, на одной из крупных птицефабрик Оренбургской области не добавляют курам-несушкам пробиотики и пребиотики, но при этом всегда достигают высоких приростов и яйценоскости. Секрет в том, что в период старта цыплятам скормливают вареные яйца и кефир.

В молочном животноводстве также высоки требования к кормам. Особенно там, где стадо сформировано из высокопродуктивных животных импортной селекции. Плохой комбикорм для высокопродуктивной коровы — сущая погибель. А если учесть, что животное должно несколько раз отелиться и принести здоровое, крепкое потомство, то получается, что кормить высокопродуктивных коров лучше даже с «запасом», нежели недокармливать.

Во многих хозяйствах закупаемые корма все чаще перепроверяют. В Ленинградской области в АО «Гатчинское» продуктивность фуражной коровы составляет 11 тыс. кг молока за законченную лактацию. Однажды компания получила предложение закупить сою на весьма привлекательных финансовых условиях. Первую закупленную партию отправили на обследование в ФГБУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория». И оказалось, что содержание белка в партии меньше, чем было указано в документах. От таких предложений хозяйство отказывается. Валентина Александровна Осипова, операционный директор ООО «Гатчинское», отметила, что география поставок таких «неполноценных» кормов в последнее время расширяется.

В неравных условиях

От фальсифицированных кормов страдают сельхозпроизводители. У хозяйства падает рентабельность из-за низких приростов стада и появления болезней, связанных с употреблением рационов с низкой обменной энергией. В убытке оказываются и добросовестные производители комбикормов. Фактор цены для многих российских сельхозпроизводителей является существенным. Ведь себестоимость комбикорма или его компонентов не может иметь большую разницу. И если кто-то пред-

Компонент корма	Способ подделки	Как определить
Глютен	Добавляют мочевину	Под микроскопом явно различимы белые включения
Рыбная мука	Добавляют перьевую муку	На предметном стекле под микроскопом видны кусочки пера
Соевый жмых	Добавляют карбамид	Залить жмых кипящей водой. Появляется несвойственный запах аммиака
Подсолнечный шрот	Производят только из лузги	Несвойственный темный цвет. Под микроскопом видны только фракции лузги



лагает поставку по заниженной цене, стоит задуматься: почему?

Сергей Анатольевич Кудинов, инженер-технолог маслосырьевого дивизиона УК «Эфко», убеждался в этом неоднократно. Однажды хозяйство, являющееся давним клиентом, вдруг прекратило закупки. Оказалось, что на них с деловым предложением вышел новый поставщик, предлагающий тонну соевого шрота дешевле на 300 рублей, да еще с более высоким содержанием белка. Убедили клиента сделать анализ шрота в независимой лаборатории. Выяснилось, что при производстве продукта использовали соевую оболочку, которая в шесть раз дешевле самого боба, и, кроме того, добавили азотсодержащие вещества. Аминокислотный состав продукта оказался ниже заявленного. Анализ заставил клиента серьезно задуматься.

Строгий входной контроль позволяет отсекал фальсификат. Но — не весь. «Ряд продуктов, ферменты, например, — практически вне зоны контроля на территории Таможенного союза, — говорит гендиректор компании «Адиссео Евразия» Дмитрий Грачев. — Знаю случаи, когда в партии довольно популярного в РФ кормового фермента каждый пятый мешок подменялся фальсификатом. Причем делалось это руками официального дистрибьютора иностранного производителя, что позволяло эффективно демпинговать».

Правило хорошего корма

Идентифицировать фальсификат можно двумя основными способами: сравнить уровень цены со среднерыночной и сделать анализ в независимой лаборатории. Но далеко не в каждом сельхозпредприятии есть свой аналитик и лаборатория с современным оборудованием.



Поэтому профессиональное сообщество активно ищет способы защититься от некачественных или фальсифицированных кормов для сельскохозяйственных животных. Одним из таких мероприятий стала «Школа фальсификата», организованная информационным агентством *The DairyNews* в декабре 2017 года на базе лаборатории НИЦ «Черкизово». Сотрудники научно-исследовательского центра рассказали, что «мини-анализ» поступающего сырья на предприятии можно сделать, имея микроскоп, базовые знания по химии и доступные по цене красители. Практический совет представлен в таблице.

Наталья Филиппова, журналист
Источник: SoyaNews



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОЮЗ СВИНОВОДОВ: КАК ВОЙТИ НА МИРОВЫЕ РЫНКИ?

С 28 по 30 ноября в Международной промышленной академии прошла IX Международная научно-практическая конференция «Свиноводство-2017: рынок насыщен. Что дальше?». Организаторами мероприятия выступили Национальный Союз свиноводов России и Международная промышленная академия. Конференция проводилась при поддержке Министерства сельского хозяйства РФ, Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору РФ, Национальной мясной ассоциации и Мясного Совета Единого экономического пространства.

С обзорным докладом «Насыщение внутреннего рынка — главный фактор необходимости экспорто-ориентированной стратегии» выступил генеральный директор Национального Союза свиноводов Юрий Иванович Ковалев. Он констатировал факты, свидетельствующие о динамичном развитии отрасли, отметил, что за 5 лет присоединения России к ВТО ежегодный объем производства вырос почти на 1300 т, до конца года этот прирост может приблизиться к 500 тыс. т.

Внутренний рынок: падение цены + высокая волатильность

Генеральный директор Национального Союза свиноводов отметил, что в 2014–2015 годах потребление мяса на душу населения сокращалось, и этот факт тревожил специалистов отрасли. В прошлом году ситуация существенно изменилась: мясо свинины стало драйвером роста и его потребление увеличилось на 16%, а в этом — на 7%. Связано это с тем, что население все больше тратит денежных средств на продукты пи-

тания. Свинина остается одним из любимых видов мяса. Аналитики уверены, что период высоких цен должен скоро закончиться, но волатильность при этом сохранится. Все больше факторов говорит о том, что в сложившейся ситуации поднимать и удерживать цены от падения невозможно, поскольку увеличивается внутреннее производство в стране и на рынок поступает импортное мясо. Основными прогнозными тенденциями на 2018 год являются: увеличение отечественного производства свинины на 3–4% (135 тыс. т), возрастание экспорта на 15–20% (80–85 тыс. т), рост потребления на 1–2% (50–60 тыс. т), замедление снижения покупательской способности. Перечисленные тенденции приведут к падению среднегодовой цены на продукцию в пределах 4–6% относительно 2017 года.

Отдельным моментом в докладе стал анализ промышленного производства. В настоящее время большинство свиноводческих предприятий выплатили кредиты, поэтому можно говорить, что закредитован-

ность отрасли низка. А вот в ЛПХ продолжается падение производства, но на общем показателе это вряд ли отразится: Уральский и Сибирский регионы обещают устойчивый рост.

Несколько лет назад в обществе сложилось устойчивое мнение о том, что крупные агрохолдинги «выдавливают» мелких частников с рынка и полностью захватывают его. Национальный Союз свиноводов составил рейтинг крупнейших производителей свинины в РФ по итогам 2016 года. В топ-20 крупнейших компаний вошли: АПХ «Мираторг», ГК «РусАгро», ГК «Черкизово», ООО ГК «Агро-Белогорье», ООО «Великолукский свиноводческий комплекс», ООО «Агропромкомплектация», АО «Сибирская Аграрная Группа», ООО «КОПИТАНИЯ», ООО «Агрофирма Ариант», ГК «Агроэко», ООО «Агропромышленная Корпорация Дон», ГК «Останкино», ООО «Белгранкорм», АВК «Эксима», ООО «КОМОС ГРУПП», ООО «Камский Бекон», агрохолдинг «Талина», ООО «Башкирская мясная компания», ООО «ПРОДО Менеджмент» и ООО «Коралл». Доля объемов производства первых трех предприятий списка не превышает 25%. Этот факт свидетельствует о том, что отечественный рынок не является консолидированным, он недостаточно еще сформирован, крупные компании не в состоянии «захватить» рынок. В будущем холдинги продолжат развитие по пути диверсификации производства для получения мяса от разных видов животных. На сегодня самообеспеченность свининой в стране составляет 90%. Насыщению внутреннего рынка импортным продовольствием способствовало устойчивое положение национальной валюты, т.е. укрепление позиций рубля. Также расширение рынка обусловлено устойчивым ростом спроса на свинину. Основным поставщиком в Россию является Бразилия. Ее доля в структуре импорта чуть сократилась (по сравнению с прошлым годом на 2,36%), но все равно остается самой высокой — 92,66%.



На прошлой научно-практической конференции был затронут вопрос о новой реальности для российских свиноводов: внутренний рынок насыщен продукцией. К 2020 году промышленное производство прирастет как минимум на 600 тыс. т. Такой значимый для отрасли показатель будет достигнут благодаря масштабному строительству на территории страны новых современных комплексов и революционных изменений в процессе убоя и переработки сырья. Каждые полгода вводится в строй новая бойня, способная переработать в год 1 млн, 2 млн или 2,5 млн голов свиней. На сегодняшний день около 60% всей свинины перерабатывается на модернизированных предприятиях, а к 2020 году эта цифра достигнет 90%.

Мировые рынки:

«Сим-Сим, откройся!»

В России свиноводство — крупная сложившаяся отрасль, в которой трудится несколько сотен тысяч человек. Она является не просто драйвером отрасли сельского хозяйства, но и одним из ключевых драйверов экономики страны. Если освоение внутреннего рынка, как наиболее легкого и логистически доступного, давно завершилось, то впереди — выход на мировые рынки. В крупных холдингах и компаниях уже появились специальные отделы по экспорту, а переводчики и менеджеры присутствуют на международных выставках для продвижения отечественного товара. В Национальном Союзе свиноводов одним из перспективных направлений считают продвижение продуктовой линейки на азиатские рынки, поскольку свинина там — традиционное мясо для приготовления блюд, и даже птица ей заметно уступает. К тому же азиатский рынок — один из самых крупных в мире.

Экспорт продукции у Национального Союза свиноводов — одна из приоритетных задач, поскольку его темпы остаются достаточно высокими, хотя мировые рынки остаются по-прежнему закрытыми. Важным моментом считают зародить тенденцию. Любое количественное изменение со временем перерастает в качественное. Что касается экспорта свинины с учетом шпика и субпродуктов, то за девять месяцев 2017 года он увеличился на 50% и достиг всего объема 2016 года. Эксперты отрасли прогнозируют, что к концу 2017 года суммарная реализация мяса за рубеж (свинины, птицы, говядины, баранины) может превысить 220 тыс. т, из которых 75 тыс. т — свинина. На сегодняшний день 57% поставок свежей, охлажденной или замороженной свинины идет в Украину; 17% — Беларусь; 7, 1% — Гонконг, 5,9% — Казахстан; 3,91% — Киргизию; 0,72% —



Армению и 8,21% — в другие страны. 80% субпродуктов поступает на азиатский рынок — в Гонконг, 14% — во Вьетнам, 4% — в Украину, 1% — в Беларусь, 1% — другие страны.

Юрий Иванович подробно остановился на электронной сертификации, сказав, что Национальный Союз свиноводов подошел к этому вопросу крайне серьезно и был готов перейти на эту систему с 1 января 2018 года. Однако новшество планируется ввести на полгода позже. Свиноводы уверены, что электронная сертификация — это прозрачность и полный уход от контрабандной продукции. Эта система защитит легальный бизнес и предотвратит распространение вируса АЧС в стране. Генеральный директор Национального Союза свиноводов закончил свой обширный доклад на позитивной ноте, подчеркнув еще раз, что, несмотря на высокие показатели развития отрасли, впереди еще много работы, и дальнейшее развитие будет опираться на внедрение в производство фундаментальных научных достижений.

Антибиотики в свиноводстве

В работе научно-практической конференции приняли участие и выступили с докладами представители фирм и организаций: НПАО «Коудайс МКорма», ООО «Мегамикс — Центр», ЗАО «Даниско», ООО «ХЮВЕФАРМА», ООО «КРКА Фарма». ООО «Берингер Ингельхайм», «Ветпром», «DrySist», ООО «ЕвроГен», GENESUS ПФ и стран СНГ, ООО «Оллтек», ООО «Генетика ПИК», «Зоэлис» и ряда других. Большинство из них представляли свои ноу-хау, рассказывали о преимуществах собственных продуктов. На 6 сессиях поднимался вопрос не только о насыщении внутреннего рынка собственной продукцией, но и о новом подходе к ветеринарии, менеджменту отрасли свиноводства, появлении актуальных стратегий, внедрении новых технологий.

С докладом «Разумное использование антибиотиков — инвестиции в будущее» выступил Сергей Александрович Каспарьянц, коммер-

ческий директор ГК «ВИК». Он отметил появление на рынке мощного потока контрафактных товаров. Из Европы и Китая идет завоз таких фармацевтических препаратов, которые там не применяются либо даже не зарегистрированы. Спикер рассказал, что в крупных странах давно произошел разворот к «зеленой» вкусной и полезной пище. В США система контроля прозрачна, более 15 лет назад начали составлять рейтинг сетевых ресторанов по важному показателю — содержания остаточного количества антибиотиков в мясе.

В России ситуация постепенно начинает меняться. Минздрав России 08.06.2017 года подготовил проект Распоряжения Правительства Российской Федерации «Об утверждении Стратегии предупреждения и преодоления устойчивости микроорганизмов и вредных организмов растений к лекарственным препаратам, химическим и биологическим средствам на период до 2030 года и дальнейшую перспективу». Этот документ предусматривает к 2019 году полный запрет на применение антибиотиков сельскохозяйственным животным для профилактики заболеваний, а к 2020 году — запрет на использование ряда ветеринарных препаратов.

В заключительной части речи докладчик озвучил вывод о производстве не отягощенного антибиотиками мяса. По его мнению, если на предприятиях будут действовать комиссии по контролю качества и подвергать проверке исходные компоненты, то этого можно добиться.

Международная конференция длилась два дня. В фойе Международной промышленной академии производители ветеринарных препаратов, оборудования, кормов и генетического материала консультировали клиентов по поводу применения собственного продукта, налаживали тесные дружественные связи. Свиноводы, узнав о новых достижениях отрасли, отмечали, что все новейшие разработки применимы на местах, следовательно, принесут большую выгоду хозяйствам.

«АГРОХОЛДИНГИ РОССИИ — 2017»



7 декабря в Москве прошла XVII федеральная конференция «Агрохолдинги России — 2017». По традиции организатором мероприятия стал проект «Агроинвестор». Свыше 200 участников присутствовали на значимом событии и обозначили главные тенденции развития всех сельскохозяйственных отраслей. Спикеры выступили с аналитическими докладами, обрисовали дальнейшие перспективы развития. Тематика конференции была настолько обширной, что рассматривались сразу многие отрасли сельского хозяйства: животноводство, свиноводство, птицеводство и растениеводство. Была затронута острая тема — недостаточная укомплектованность машинно-тракторного парка сельскохозяйственной техникой.

Конференцию открыл заместитель министра сельского хозяйства РФ Игорь Кузин, зачитав доклад «Инвестиционная политика государства в аграрной отрасли. Стратегические направления на 2018-й и последующие годы». Спикер озвучил мысль о влиянии ключевой ставки на активность игроков рынка. Например, если в 2015 году она была 17%, то в 2017 ЦБ принял решение о ее снижении до 8,25%, что не замедлило сказаться на индексе физического объема инвестиций в основной капитал. По отношению к 2016 году этот показатель заметно вырос и составил 104,1%. По прогнозу следует, что общий объем инвестиций в 2017 году составит 611,5 млрд руб., из них 331,3 млрд руб. не обеспечены господдержкой, 280,2 млрд руб. — обеспечены. Немаловажным остается тот факт, что большая часть инвестиций была направлена на развитие сельскохозяйственного производства, а перерабатывающий сектор экономики остался малопривлекательным для инвесторов. В 2017 году министерством одобрено 3185 заявок на субсидирование инвестиционных кредитов на сумму, превышающую 500 млрд руб.

Директор аналитического центра «СовЭкон» Андрей Сизов сообщил, что в 2017 году в растениеводстве достигнут высокий урожай, производство зерновых составило свыше 137,2 млн т. С 2012 года продовольственная пшеница плавно наращивала положительную динамику

урожайности. Так, в 2012 году с полей страны было собрано 40 млн т, а в 2017-м — в два с лишним раза больше. Что касается ячменя, то этой культуры намолочено чуть более 21,8 млн т. Важнейший компонент многих рационов для разных видов животных — кукуруза — осенью не порадовала аграриев, хотя с 2010 года она победно наращивала урожайность, а в нынешнем сезоне из-за плохих погодных условий ее намолотили 10 млн т. Что касается производства масличных и подсолнечника, то подсолнечник просел до 8,5 млн т. Спикер отметил, что положительной тенденцией внутреннего рынка станет рост экспорта. Ожидаются позитивные тенденции за счет ожидаемых высоких мировых цен на зерно. В среднесрочной перспективе зерновые останутся основной позицией в российском экспорте. Высокая конкурентоспособность качественного зерна обусловлена растущим спросом на эту группу товаров. Продаже излишков за рубеж способствует территориальная близость к крупнейшим потребителям, производство зерна у которых все еще низкотехнологично. Масличные культуры (соя, бобы) показывают положительные темпы роста. Андрей Сизов также подчеркнул, что впервые в этом году экспорт продовольственной группы товаров достигнет рекордной суммы — 20 млрд долларов. Но если посмотреть и проанализировать рост сельского хозяйства, то окажется, что ситуация далеко не такая уж и блестящая.



Так, прирост АПК в 2017 году достиг 2–3%, что в два раза ниже показателя предыдущего года.

Несмотря на хорошие результаты в растениеводстве, все равно не время останавливаться на достигнутом. Рентабельность отрасли можно повысить, если сократить производственные затраты. Заместитель директора ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» Сергей Косогор озвучил тему своего доклада. Спикер подтвердил, что повысить рентабельность можно на любом предприятии, если ввести в практику целый комплекс мероприятий. Одним из них является грамотное управление подкормкой и защитой растений. Когда всходы получают защиту от грибковых болезней и вредителей, а также полноценную подкормку, то уже обеспечен хороший урожай, тем более что новые биологические и химические средства этому способствуют. Помимо этого для получения высокой урожайности желательно проводить в хозяйстве агрофизические и агрохимические исследования почвы, которые дадут точное представление о дальнейших агрономических задачах. В то же время нельзя упускать из виду параметры окружающей среды. Метеорологические условия диктуют свои правила, и иногда дождливый август и сентябрь не дают собрать хороший урожай с полей в оптимальные сроки. Также значим мониторинг технического состояния автотранспортного парка. Важный фактор при проведении сезонных агрономических работ — грамотный технический контроль над исправностью сельхозмашин. Но, как показывает практика, даже собрать хороший урожай не значит, что холдинг получит высокую прибыль. На всех этапах, начиная от сбора зерновых, сушки сырья, доработки, закладывания в хранилища, необходимо контролировать количество и качество собранного урожая. По данным аналитиков, 50% затрат агропредприятий можно оптимизировать с помощью инновационных составляющих — цифровых технологий. Но есть и факторы, которые невозможно предугадать и заранее от них подстраховаться. Например, одним из ведущих рисков в растениеводческой отрасли эксперт назвал глобальное изменение климата.

Генеральный директор Национального союза зернопроизводителей Вячеслав Голов рассказал об итогах работы российского комплекса в 2017 году и о прогнозах на будущий год. Он отметил, что площадь сева в 2017-м составила 47,90 млн га, а производство зерна достигло 137,2 млн т при средней урожайности 32,2 ц/га. На 1 декабря 2017 года экспортировано 21,8 млн т зерновых. Докладчик сообщил, что растениеводство развивается



интенсивно. Так, в 1978 году валовый сбор урожая достиг 127,4 млн т с площади 77 млн га, а в 2017-м — 137,2 млн т с площади 47 млн га. Этому способствовал ряд позитивных моментов: сев семян элиты и элиты-рекорд, грамотное применение агрохимических мероприятий, оснащение хозяйств современной посевной, обрабатывающей и уборочной техникой. Прогнозный баланс ресурсов и использования зерна в сезоне 2017–2018 годов выглядит следующим образом: запасы на начало года — 15 млн т, производство — 137,2 млн т, внутреннее потребление — 71 млн т, экспорт — 45 млн т, запасы на конец года — 30 млн т. Вячеслав Голов подчеркнул, что Союзом зернопроизводителей разработан комплекс мер, направленный на стабилизацию ценовой ситуации на внутреннем рынке. К оперативным мерам относятся: начало закупочных интервенций с возможностью обратного выкупа; стимулирование экспорта; снижение или компенсация части стоимости железнодорожных грузоперевозок; предоставление льготных кредитов переработчикам на приобретение зерна; поддержка экспорта продукции мукомольной промышленности. Долгосрочными мерами являются: расширение географии зарубежных поставок зерна, стимулирование развития животноводства в «профицитных регионах», внедрение глубокой переработки зерна и производства биотоплива.

Мероприятие закончилось на позитивной ноте. 200 участников заслушали интереснейшие доклады, получили много информации об инновационных продуктах, новых технологиях и обменялись мнениями. Вне сомнения, конференция «Агрохолдинги России — 2017» еще раз доказала свой высокий статус на практике.



ГДЕ ГУЛЯЕТ СВОБОДНАЯ КОРОВА?

Несколько лет тому назад в компании «АгриВолга» на базе одного из хозяйств — ООО «Агрофирма Россия» (поселок Голованово) — стартовал уникальный проект. Была введена в строй новая ферма, рассчитанная на содержание 200 дойных коров. Новая идеология отношения к животным, к качеству получаемых от них продуктов заложена во всем производственном процессе.

Этому интересному событию предшествует история, связанная с образованием компании «АгриВолга». Она появилась на рынке сравнительно недавно — в 2007 году, но сразу своей стратегической задачей обозначила выпуск органической, экологически чистой и безопасной продукции.

Сегодня на внутреннем рынке России низка доля органических продуктов. Под эту категорию подходят «чистые» продукты питания, полученные от животных, выращенных с минимальным применением вакцин, без антибиотиков и гормонов. Стоимость такой продуктовой линейки несколько выше традиционных продуктов, выпускаемых под брендом «экологически чистая».

На ферме компании разработана новая идеология по отношению к корове. «Корова должна быть свободной от технологических процессов, происходящих в строго определенное время: доения, кормления и выпаса», — сказал Виталий Анатольевич Власенко, директор по животноводству холдинга «АгриВолга». Для этого ей предоставили свободу во всех ее проявлениях. Так, животные содержатся круглый год беспривязно и находятся в условиях, приближенных к естественному обитанию: двигаются и растут на свежем воздухе. Летом они пасутся на пастбище общей площадью 300 га, поедая злаково-бобовые травосмеси. В их состав входят: клевер, вико-овсяная смесь, ежа сборная, козлятник восточный.

Коровы и телки осеменяются искусственно. Что примечательно, многоэтапную гормональную синхронизацию половой охоты не проводят. Здоровая телка или корова сама в нее приходит, следуя своим биологическим часам.

В холодное время тип кормления у стада силосно-сенажный или просто сенажный. Для органического производства характерна полная обеспеченность кормовой базы, приближенная к 100%. В холдинге большое внимание уделяют растениеводству, здесь самостоятельно сеют, выращивают, собирают и сохраняют на зиму кормовые культуры. При производстве органической продукции нельзя пользоваться никакими химическими препаратами. Для сбалансированных рационов закупают только премикс, содержащий в своем составе витамины и минеральные элементы. Нов-

шеством в компании считают применение современных препаратов — фитобиотиков — вытяжек эфирных масел из трав и растений.

Другой важный технологический момент на ферме — система свободного доения. Если на крупных промышленных фермах стадо доится в одно и то же время, то на инновационной ферме каждая особь сама решает, когда ей воспользоваться услугами роботизированной доильной установки «Делаваль»: утром, днем, или даже ночью. С точки зрения физиологии такой подход правильный: животное живет, следуя своим потребностям, процесс лактации для коровы оптимален.

Без применения современных средств информатизации на ферме подобного типа не обойтись. На каждом животном есть ошейник с чипом. Он позволяет узнать все подробности о каждой корове: сколько она дала молока, каков его качественный состав, кто ее ближайшие родственники.

И все же почему при выборе коров для стада выбор пал именно на ярославскую породу? По словам специалистов, голштинизированное поголовье значительно уступает российской породе. Удой у коров импортной селекции высок — 10 000–12 000 кг молока за лактацию, но при этом живут недолго — 2–3 лактации. К тому же они нередко болеют лейкозом, часто у них возникают проблемы с копытами.

В «Агрофирме Россия» средняя продуктивность по стаду достигает 5000 кг молока за лактацию, но оно отличается более высокими, чем у голштинок, показателями. Так, жирномолочность составляет 4,2–4,3%, белкомолочность — 3,2–3,4%. Немаловажный плюс — молоко с высоким содержанием жира и белка идеально подходит для производства сыров. Другим преимуществом ярославской породы является ее продуктивное долголетие, поскольку это экономит затраты на ремонте стада.

В следующем году в планах у селекционеров увеличить продуктивность до 6000 кг молока. Другим моментом улучшения породы является селекция по признаку комолости, чтобы оградить животных от травм: иногда при беспривязном содержании коровы начинают бодаться и могут друг друга поранить.

Ярославская порода была выведена в России и является лучшей молочной отечественной породой. Эту породу широко разводят в Ярославской, Вологодской, Псковской, Новгородской, Ивановской, Владимирской и Костромской областях.

Порода имеет молочное направление продуктивности. Если говорить об экстерьерных признаках, то животные имеют компактное туловище и небольшой (по сравнению с представителями мясных пород) живой вес. Например, взрослая корова в среднем достигает 450–500 кг, а бык — 540–560 кг. В то же время среди быков встречаются и очень крупные представители, устанавливающие рекорды по живой массе внутри породы. Она у них может достигать от 800 до 1150 кг. Молочная продуктивность у коров-чемпионок может достигать 12 000 кг молока за лактацию. В среднем жирномолочность достигает 4,2–5%, а белкомолочность — 3,2–4%. Из-за того, что селекция на улучшение молочных качеств велась долгое время в нашей стране, эта порода имеет высокую акклиматизационную способность, затрачивает мало кормов для производства продукции, неприхотлива в питании, имеет высокий иммунный статус и резистентность ко многим болезням. Отелы коров проходят легко, а продуктивное долголетие достигает 8–10 лактаций. Убойный выход у скота ярославской породы невысокий. Так, у коров он составляет 43%, а у кастратов — 52%.



ЕДИНЫЙ МИР — ЕДИНОЕ ЗДОРОВЬЕ

23–25 апреля 2018 года в Москве, в Колонном зале Дома Союзов, состоится VIII Международный Ветеринарный Конгресс. Об этом значимом событии в отрасли нам рассказал Сергей Владимирович Лахтюхов, исполнительный директор Российской ветеринарной ассоциации.

Сергей Владимирович, Конгресс считается главным мероприятием ветеринарной отрасли. Расскажите, как и когда возникла идея его создания, как он развивался?

Международный Ветеринарный Конгресс — центральное научное мероприятие в сфере ветеринарии не только в Российской Федерации, но и на всей территории Евразийского Экономического Союза и в странах СНГ. Такой высокий статус он смог получить не сразу, этому предшествовала большая работа. Свое развитие Конгресс начинал с небольших секций по отдельным отраслям, с конференций, а затем с узкоотраслевых специализированных мероприятий. Например, проводился конгресс по птицеводству, вслед за ним — по свиноводству. Потом два направления были объединены в одно мероприятие, затем добавили в него секцию по молочному и мясному скотоводству. С тех пор при поддержке Российского Птицеводческого Союза и Национального Союза свиноводов Международный Ветеринарный Конгресс стал динамично набирать обороты. Количество секций значительно увеличилось. В зависимости от города, где проводится Конгресс, в его работу включаются такие секции, как секции по болезням пчел, болезням лошадей, ветеринарном сопровождении в аквакультуре. Можно утверждать, что в работе Конгресса обозначились все отрасли и даже подотрасли сельского хозяйства. Разнообразная тематика секций, интересные выступления спикеров, которые освещают последние достижения науки и производственной практики, увеличение количества экспонентов выставки — все это положительно сказалось на посещаемости мероприятия. Вот точные цифры: в 2015 году Конгресс посетили 1000 человек, в 2016 году — 1200, в 2017 — 1500. Заметно расширилась и география спикеров и участников. К примеру, в 2017 году в МВК участвовали докладчики и делегаты из 30 стран мира.

В каких городах проводился Конгресс?

Первые Конгрессы проводились в Москве, их тематическая направленность привлекала все больше специалистов. В работе Конгресса затрагивались важнейшие вопросы — ветеринарное обеспечение сельскохозяйственной отрасли, появление новых и возвращающихся болезней, профилактика заразных и незаразных болезней. Но не всегда Конгресс могли посетить ветеринарные врачи со свиноводческих и птицеводческих комплексов. Четыре года назад организаторы приняли решение о том, что нужно расширять географию мероприятия, выезжать в регионы и там проводить Конгресс. В 2014 году в Казани был проведен IV Международный Ветеринарный Конгресс, в 2016 году — в Сочи, в 2017 году — в Уфе. Оргкомитет Конгресса ежегодно добавляет в программу профессиональных саммитов символические акции, позволяющие укрепить преемственность российской ветеринарии. Так, в 2017 году ректору Башкирского государственного аграрного университета И.И. Габитову вручили памятную капсулу времени, в которую было помещено обращение к потомкам и материалы Конгресса с фотографиями. Капсула была замурована под гранитной плитой, расположенной на территории Башкирского Государственного Аграрного университета. Вскрыть ее надлежит через 70 лет, в год 200-летия ветеринарной службы. В 2018 году VIII Международный Ветеринарный Конгресс пройдет в Москве.



Менялась ли на протяжении этих лет тематическая направленность научной и деловой программ мероприятия?

Основная задача этого крупнейшего события — освещение самых актуальных вопросов, касающихся обеспечения пищевой и биологической безопасности. Другой важной задачей для России является создание системы мониторинга всей информации, сбор и актуализация информации по эпидемиологическому благополучию производственных объектов и территорий в целом. На ее решение направлены усилия Министерства сельского хозяйства, Россельхознадзора и профессионального сообщества. Создание единой информационной системы, запуск постоянного мониторинга здоровья животных позволит сформулировать на-

учнообоснованную концепцию развития ветеринарии в современных условиях.

Сегодня эпидемиологическую ситуацию нельзя назвать благополучной. В свиноводстве по-прежнему получает широкое распространение вирус АЧС, модулярный дерматит и РРСС. Острое вирусное заболевание из группы зоонозов — ящур — также остается серьезной угрозой для свинопоголовья.

Да, темы каждого Конгресса отличаются друг от друга, но его девиз остается неизменным: «Единый мир — единое здоровье». Он подчеркивает прямую взаимосвязь между здоровьем животных и здоровьем человека.

В этом году в рамках Конгресса пройдет Всероссийский Съезд ветеринарных врачей, что это за событие?

Возрожденный Всероссийский съезд ветеринарных врачей — знаковое событие для отрасли. До революции всероссийские съезды ветеринарных врачей проводились в 1903, 1910 и 1914 годах. В 2018-м, спустя сто четыре года, Всероссийский ветеринарный съезд пройдет в Колонном Зале Дома Союзов. Делегаты съезда обсудят общую концепцию развития ветеринарной отрасли в России, уровень профессиональной подготовки ветеринарных врачей, актуальные вопросы государственной ветеринарной службы, частнопрактикующих врачей. Особое внимание будет уделено обеспечению биобезопасности ветеринарного сопровождения отрасли — производства лекарственных средств для ветеринарного применения.

Вернемся к Конгрессу. Его будущих участников, несомненно, интересует состав спикеров. Кого можно будет увидеть, услышать, кому можно будет задать наиболее важные вопросы на данном ведущем отраслевом событии?

Куратором предстоящего VIII Международного Конгресса является Евгений Непоклонов, заместитель министра сельского хозяйства РФ. Ключевыми спикерами станут представители Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии

имени Скрыбина, представители государственной ветслужбы Дании, представители ветеринарного агентства Великобритании, эксперты Министерства сельского хозяйства США, сотрудники научно-исследовательских институтов из США, Австрии, Германии, Испании и других стран. В докладах ведущих экспертов мира и России в области науки и практики будут представлены современные тенденции ветеринарии, новые технологии, появившиеся в отрасли за последнее время.

В рамках мероприятия ежегодно проходит награждение лучших в отрасли компаний, специалистов. Этот год не станет исключением?

Важным событием конгресса станет награждение лучших представителей отрасли своеобразным ветеринарным «ОСКАРОМ» — «Хрустальным шаром». Эта награда символизирует планету Земля, которую держат заботливые руки ветеринарного врача. Эта награда — совместная инициатива Российской ветеринарной ассоциации, научного сообщества в сфере ветеринарии ветеринарии и оргкомитета Конгресса. Традиционно награду Конгресса получают лучшие из лучших, самые успешные ветеринарные специалисты, внесшие весомый вклад в развитие отрасли. Кроме «Хрустального шара», лучшие представители профессионального сообщества получают награды от Министерства сельского хозяйства России. Так же на Конгрессе в первый раз пройдет вручение медали «Лучший специалист ветеринарной отрасли». Эту награду получат ведущие ветеринарные врачи за профессиональные достижения, способствующие развитию как отдельных предприятий, так и в отрасли в целом.

Нам стало известно, что в рамках Конгресса объявлен творческий конкурс. Расскажите подробнее, как в нем можно будет принять участие?

На VIII Международном Ветеринарном Конгрессе впервые пройдет фотоконкурс «Ветеринария в объективе». Для того чтобы в нем принять участие, необходимо прислать фото, на которых изображена работа ветеринарного врача, по электронной почте в Оргкомитет. Электронные адреса можно найти на официальном сайте MBK-2018.

Первые материалы на творческий конкурс уже поступили в декабре 2017 года. Фотоработы, посвященные профессии ветеринарного врача, будут приниматься до конца февраля 2018 года. Итоги конкурса будут подведены в первый день весны — 1 марта, а награждение состоится на одном из мероприятий VIII Международного Ветеринарного Конгресса. Помимо фотоконкурса, разнообразными событиями будет богата культурная программа. Мест, куда пригласить гостей Конгресса, в месте его проведения — в центре Москвы — предостаточно! Уверен, что ни один участник не заскучает, и какие бы ни были у него культурные предпочтения, каждый найдет, куда сходить и получить массу положительных впечатлений. Традиционно Конгресс закончится концертом и гала-ужином.

Сергей Владимирович, что вы хотите пожелать будущим участникам Конгресса, чтобы их работа в рамках данного мероприятия была максимально продуктивной?

Роль ветеринарии в продовольственной и биологической безопасности нашей страны не просто велика, а первостепенна. В связи с этим желаю участникам MBK-2018 максимально продуктивной работы для получения новых знаний, наработки новых контактов, внедрения в производство новых технологий, а также ветеринарного благополучия в хозяйствах и во всей нашей стране. До встречи на Международном Ветеринарном Конгрессе — 2018 в Москве!



ГУЛЮКИН МИХАИЛ ИВАНОВИЧ

Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии — ведущее учреждение ветеринарной отрасли. Он основан в 1898 году в Санкт-Петербурге. Тогда это была лаборатория ветеринарного управления при МВД. С 1917 года он переведен в Москву и реорганизован в отдельную структуру — институт экспериментальной ветеринарии. Его ведущие ученые-исследователи прошли многое вместе со всей страной — Великую Отечественную, восстановление экономики, создавали новые направления деятельности, помогая народному хозяйству СССР и России повышать уровень сельскохозяйственного производства и качества продуктов питания. С 2002 года Всероссийский институт экспериментальной ветеринарии возглавляет заслуженный деятель науки РФ, академик Российской академии сельскохозяйственных наук, академик РАН, академик Украинской академии аграрных наук Михаил Иванович Гулюкин.



Первые лица страны, ведущие специалисты различных отраслей, творческие деятели и бизнесмены далеко не всегда рождаются и вырастают в центре культуры и науки — в столице. Михаил Гулюкин, будущий руководитель крупнейшего научного института страны, родился в селе Гремячево Перемышльского района Калужской области 4 ноября 1944 года. Папа был на тот момент комиссован с войны по ранению, получив инвалидность второй группы. Мама Мария Ивановна работала ветеринарным врачом, она перед войной окончила Калужский зоотехникум и возглавляла ветеринарный пункт, потом ветеринарный участок, работала в МТС и ПМК. Ее трудовой стаж в ветеринарной сфере составил 50 лет. Когда Михаил был маленьким, она часто брала его с собой на вызовы, на оказание первой помощи животным. С тех лет был заложен главный профессиональный принцип — работе надо отдавать все свои силы, и ею должна быть — ветеринария. Других вариантов просто не существовало.

В 16 лет, в 1961 году, Михаил поступает в Московскую ветеринарную академию. В то время свои реформы в сельском хозяйстве внедрял Никита Сергеевич Хрущев, он и перевел министерство сельского хозяйства в Подольский район. В селе Михайловское животноводческую

отрасль района обслуживали студенты Московской ветеринарной академии, а машинами, аппаратами и техникой занимались студенты Московского института механизации и электрификации сельского хозяйства (Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина). Первокурснику Михаилу Гулюкину доверили самое главное на одной из ферм района — процесс доения. Полгода на первом курсе Академии студенты постигали теорию ветеринарии, а второе полугодие занимались практикой. Михаил обслуживал группу 28 животных — это были 27 коров и бык по кличке Ребус.

Со второго года обучения Михаил был призван в ряды Советской армии, три года отслужил в южной группе радиотехнических войск, которая дислоцировалась в Венгрии. Многим хотелось проходить службу за границей, считалось почетным. Но мама Михаила очень переживала, что не могла сыну ни перевод отправить, ни посылку — нельзя было. Три года только письма друг другу писали. Михаил Иванович до сих пор их хранит и перечитывает. В них столько нежности и заботы...

После демобилизации продолжилась учеба в МВА. В 1970 году Михаил получил диплом и направление на работу в колхоз «Красный Октябрь» Перемышльского райо-



на Калужской области в должности ветеринарного врача. Довольно быстро энергичного, талантливого молодого специалиста заметили и перевели на должность главного ветврача. Вот такая ирония судьбы — мама Мария Ивановна оказалась в подчинении у собственного сына. Довольно часто он на совещаниях поднимал ее, спрашивал: «Мария Ивановна, доложите, пожалуйста, обстановку!». Несмотря на то, что главврач был ее сыном, она каждый раз очень волновалась. Все-таки для всех специалистов главный врач был большим авторитетом, уважаемым человеком.

В декабре 1973 года Михаил Иванович поступил в аспирантуру во Всесоюзный институт экспериментальной ветеринарии. Окончил ее, защитил кандидатскую диссертацию, затем докторскую. После защиты докторской Михаил Иванович был избран членом-корреспондентом Академии сельскохозяйственных наук, затем академиком РАН, Украины, Беларуси.

Он прошел весь путь научного работника: младший научный сотрудник, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией, заместитель директора, директор. Это самый полный и непростой путь по научной служебной лестнице, ни одну ступень Михаил Иванович не форсировал, доказав свой профессионализм и способность приносить истинную пользу российской науке. Он шел своим путем, путем труда, исследований, решения насущных и важных проблем в ветеринарии.

Работая в ВИЭВ, Михаил Иванович начинал работу в лаборатории биофизики, где занимался главной темой своих научных разработок и исследований. Это лейкоз крупного рогатого скота. Конечно, в своей деятельности он решал множество задач, связанных со всей инфекционной патологией сельскохозяйственных животных, рыб, пчел, но основной поиск все эти годы велся по лейкозу КРС. Коллектив ВИЭВ при активном участии и под руководством Михаила Гулюкина подготовил «Правила по профилактике

в борьбе с лейкозом КРС». Впервые этот документ был утвержден Министерством юстиции и стал законодательным актом. С того момента ветеринарные службы субъектов РФ имеют право требовать с владельцев животных выполнения всех обозначенных в Правилах мер противодействия распространению на территории РФ лейкоза.

Лейкоз КРС — проблема века

Лейкоз КРС давно беспокоит практическую ветеринарию. После Великой Отечественной войны в СССР из Европы был завезен скот, который был заражен лейкозом. Это стало основной причиной появления в Советском Союзе. Когда проблема стала явной, начали усиленно изучать ее первопричины. При выявлении больных животных опирались на лейкозный ключ, не зная, что основным распространителем болезни является вирус. Ветеринарные врачи основывались на требованиях исследований, утвержденных лабораторией ВИЭВ, выполнение которых не позволяло на тот момент выявлять больных животных. У животных брали кровь на исследования, если результат анализа отвечал существующим требованиям, то корову или быка отправляли в другое хозяйство, в другой субъект СССР. Таким образом, лейкоз распространился по всей территории страны. Так получилось, что и ученые, и практики совершали много лет серьезную ошибку в выявлении лейкоза.

В 1961 году в ВИЭВ было создано научное подразделение по изучению лейкоза КРС. Ведущими учеными в этом направлении были Павел Васильевич Филатов и Андриян Митрофанович Лактионов, тогда возглавлявший всю ветеринарную службу Советского Союза. В 1965 году были созданы первые инструкции по лейкозу КРС, но распространение лейкоза КРС продолжалось. В 1968 году зарубежные ученые Миллер и Ван дер Матен доказали вирусную природу заболевания. Советский исследователь Григорий Андреевич Наточий, сотрудник ВИЭВ, подтвердил, что лейкоз КРС имеет вирусную этиологию.

В своих статьях Михаил Иванович Гулюкин говорит, что в XX веке были две опаснейшие инфекции, которые потрясли мир. Это ВИЧ и лейкоз КРС. Заболевания идентичны, способы распространения у них одни и те же. Первые исследователи ВИЧ утверждали, что он не опасен. Но 900 тысяч наших соотечественников сегодня заражены ВИЧ. Поражает и другой факт: 980 тысяч коров инфицированы лейкозом КРС в РФ. Сравнение этих двух цифр показывает, насколько острой является проблема лейкоза, насколько грандиозные убытки агропредприятиям она приносит. Основным путем заражения лейкозом является завоз инфицированных животных на территории, где лейкоза нет. Поэтому очень важно выстроить надежный барьер ввозу больного КРС.

В 1999 году Министерство юстиции РФ утвердило разработанные специалистами ВИЭВ «Правила по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота». Согласно этому документу идет работа и выстраивается мощный кордон заболеванию. Михаилом Ивановичем Гулюкиным, директором ВИЭВ, подготовлено письмо на имя заместителя министра сельского хозяйства — о мерах, которые позволят к 2020 году оздоровить поголовье всех регионов страны от лейкоза. В письме отмечено, что вначале необходимо оздоровить крупные племенные, и затем и товарные хозяйства. Для этого нужна государственная поддержка, как это делается на Западе. Убытки, которые получают хозяйства при ликвидации больного животного, должно покрывать государство. Недавно на совещании Правительства Московской области, было принято решение на областном уровне оказывать финансовую поддержку при оздоровлении хозяйств от лейкоза. Это даст определенное улучшение эпизоотической обстановки. В России 1805 неблагополучных пунктов (на 1 января 2017 года). Конечно, идет уменьшение этого числа, но все равно ситуация непростая. Только за 2016 год было выявлено 30 тыс. больных коров.



Михаил Иванович Гулюкин на данный момент возглавляет лабораторию лейкозоологии, которая занимается изучением гена вируса лейкоза КРС, а также исследуется путь и территории проникновения на территорию РФ этого вируса.

Михаил Иванович считает, что проблема обостряется еще и тем фактором, что в сельском хозяйстве активно идет процесс приобретения племенного скота: из Канады, Норвегии, Франции. Возникает ряд вопросов: животные проходят карантин, но потом обнаруживается, что они инфицированы. И лаборатория должна определить, какой вирус порастил животное — завезенный или наш, местный. В лаборатории ВИЭВ разработан и внедрен в практику метод полимеразной цепной реакции для выявления вируса лейкоза КРС. Это молекулярный метод, позволяющий точно поставить диагноз. Разработан и утвержден, а также налажен выпуск на Курской биофабрике набора для диагностики лейкоза КРС иммуноферментным методом, а также набора для серологической диагностики лейкоза КРС. Тест-системы выпускаются в том объеме, которые необходимы для покрытия всех запросов хозяйств. Ветеринарные лаборатории страны ежегодно проводят около 15 млн исследований на лейкоз, а выявлено — 980 тыс. инфицированных животных. Это очень большой вклад специалистов лабораторий в улучшение эпизоотической ситуации в стране, который не просто позволяет выявить больных коров, но и выстроить надежную защиту от данного заболевания.

Сейчас сотрудники ВИЭВ готовятся к Первому Съезду ветеринарных врачей, который пройдет в апреле 2018 года в Москве. Михаил Иванович Гулюкин будет выступать с докладом, касающимся вклада ученых в ветеринарную практику. В нем он будет приводить весьма показательные и интересные примеры. Работая врачом колхоза, он наблюдал, как была организована оценочная работа практической ветеринарной службы страны в плане стригущего лишая. Любая комиссия, которая приходила в помещение, где содержались телята, видя, что они поражены стригущим лишаем, выносила решение, что практическая ветеринарная служба не работает. Тогда применялись различные средства от этого заболевания, например мази с добавлением серы. Но вылечить лишай у телят не могли. Ученые ВИЭВ выяснили, что возникновение лишая вызывает грибок, а никакой другой возбудитель. На основании этого открытия специалисты института разработали вакцину, чем спасли хозяйства страны от проблемы, долгие десятилетия приносившей существенные убытки. Это открытие мирового уровня было сделано и зарегистрировано группой ученых: Артемом Христофоровичем Саркисовым, Святославом Всеволодовичем Петровым, Львом Николаевичем Никоновым. А.Х. Саркисов за эту работу был удостоен звания Героя Социалистического Труда.

Педагогическая деятельность

Михаил Иванович Гулюкин занимается не только научной, но и педагогической деятельностью. На протяжении ряда лет он читает лекции в МВА им.Скрябина и является председателем выпускной экзаменационной комиссии академии. Будущие ветеринарные специалисты сдают ему выпускные экзамены, он подписывает дипломы об окончании Академии и присвоении квалификации. Михаил Иванович отметил, что в последние годы среди выпускников стало больше женщин-ветврачей. Из 282 выпускников только 72 представителя сильного пола. Это, конечно, еще не катастрофа, но задуматься о популяризации профессии следует.

Среди учеников Михаила Ивановича 4 доктора наук, также 14 специалистов защитили кандидатские диссертации. Тема их работ — лейкоз КРС. В своих исследованиях они продолжают важное дело своего профессора.



Семья: ветеринарная династия

Совсем недавно Михаил Иванович Гулюкин уступил пост директора ВИЭВ Алексею Михайловичу Гулюкину. Под его руководством планируется провести серьезную реорганизацию института. На базе ВИЭВ создается большой научный центр. К нему присоединятся ИГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина» и ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». Согласно указу Президента РФ Алексей Михайлович Гулюкин занимается созданием центра и объединением направлений, которые в прошлом веке были единым целым.

Кроме того, что Михаил Иванович является почетным членом многих Академий, он также много лет занимает почетные должности супруга, отца и деда. У Михаила Ивановича и Нины Николаевны Гулюкиных двое детей. Дочь, как и мама, стала бухгалтером. А сын пошел по стопам отца, а теперь и его дети посвящают себя ветеринарии. Внучка Михаила Ивановича уже окончила Московскую ветеринарную академию, а внук — студент первого курса. Однажды он заявил: я стану еще большим ученым, чем дед! На что Михаил Иванович ответил, что для этого ему придется получить Нобелевскую премию. Внук согласился: раз так, то придется ее получить, что поделать!

Пожелания всем ветеринарным врачам

Михаил Иванович выпускникам МВА всегда рассказывает поучительную притчу о том, как внук пришел к деду и спросил: «Дед, ты такой профессионал, зачем ты все время учишь других и продолжаешь учиться сам? Не проще ли делать все время одно и то же, без проблем и лишних усилий?» На что мудрый мастер ответил: «Когда тебя в первый раз называли мастером, ты только встаешь на путь своего профессионализма. Ты становишься настоящим мастером только тогда, когда понимаешь, что тебе надо постоянно учиться и развиваться».

Начинающие ветеринарные врачи должны понимать, что, получив диплом, они не получают в полной мере профессию в руки. Их путь только начинается в момент выхода из стен Академии. Для того чтобы стать настоящим высококласным специалистом, надо все время учиться, каждый день, каждый час узнавать новое, обмениваться опытом с коллегами. И так год за годом, всегда. Таков путь истинного профессионала. Именно это и пожелал всем ветеринарным врачам заслуженный и ведущий специалист и ученый, своей жизнью доказавший, что все начинается с любви и преданности своей профессии, своему главному делу.

XXIII МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА «MVC: ЗЕРНО-КОМБИКОРМА-ВЕТЕРИНАРИЯ»

С 30 января по 1 февраля в 75 павильоне ВДНХ откроет двери Международная специализированная выставка «MVC: Зерно-Комбикорма-Ветеринария». В деловой программе запланировано проведение следующих международных конференций: «Развитие мясного и молочного скотоводства», «Стандартизация и техническое регулирование как фактор повышения эффективности АПК», «Развитие яичного и мясного птицеводства», «Технологии производства комбикормов», «Стабильная сырьевая база и эволюция компонентов», «Эффективное развитие свиноводства», «Индейководство в России: практические аспекты», «Ветеринария и Кормление». Помимо этих мероприятий, состоятся два Всероссийских совещания: агропромышленное и агроинженерных служб, которые организует Министерство сельского хозяйства. Деловую программу разнообразят многочисленные семинары и форумы. По традиции в выставке примут участие именитые ученые, на стендах крупных фирм-производителей можно будет увидеть инновационное оборудование и современные препараты.



«АГРОФАРМ-2018»



С 6 по 8 февраля в ВДНХ, в павильоне №75, состоится крупнейшая в России международная выставка племенного дела и технологий для производства и переработки продукции животноводства — «АгроФарм-2018». В 2018 году главной темой мероприятия станет внедрение в производственные процессы систем «Точное животноводство» (*Precision Livestock Farming*) — нового направления автоматизированных и цифровых технологий, позволяющих оптимизировать ряд технических задач и эффективнее организовать работу фермерского хозяйства. Насыщенная деловая программа представит свыше 50 мероприятий различных форматов. В рамках конференций, семинаров и мастер-классов посетители смогут ознакомиться с ориентированными на индивидуальные потребности животных системами кормления, доения и содержания, обзором новейших технологий измерения биологического состояния животных, системами мониторинга жизненных показателей поголовья и производственных процессов. Особое внимание будет уделено использованию систем автоматизации с целью выполнения требований ветеринарных надзорных служб Российской Федерации по электронной сертификации.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ОРГАНИЧЕСКИМ ОТХОДАМ



15–16 февраля в Москве, в ГК «Салют», при поддержке Молочного союза России состоится Международная конференция «Обращение с органическими отходами: опыт и перспективы». Организаторы: журнал «Твердые бытовые отходы» и Центр «Парадигма». В работе Конференции запланированы выступления более 30 экспертов-докладчиков: представителей министерств, ведомств, надзорных органов,

разработчиков и поставщиков технологий и технологического оборудования, юристов, руководителей передовых предприятий России и Европы. На четырех специализированных секциях будут рассмотрены вопросы, касающиеся проблем очистки сточных вод, органических отходов в сельском хозяйстве и на предприятиях пищевой промышленности, обращения в органической фракции в составе ТКО и органическими отходами производств. Запланированы следующие темы докладов и дискуссий: правовые аспекты государственного регулирования в сфере обращения с органическими отходами, а также государственная политика в их отношении, перспективные технологии и оборудование, передовой российский и зарубежный опыт.

«ГДЕ МАРЖА - 2018?»



1–2 февраля в Москве пройдет ведущая аграрная конференция. Ее проведет Институт Конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР) при поддержке Ассоциации отраслевых союзов агропродовольственного комплекса России (АСАГРОС) и Союза сахаропроизводителей России. Цель конференции: предоставить возможность сельскохозяйственным товаропроизводителям, их коллегам по вертикальной цепочке поставок и представителям органов государственной власти обсудить проблемы и благоприятные возможности текущего хозяйственного года и более отдаленной перспективы.

МОЛОЧНАЯ И МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ — 2018

С 27 февраля по 2 марта в 3 павильоне МВЦ «Крокус Экспо» состоится выставка «Молочная и мясная индустрия». Международная выставка оборудования и технологий для животноводства, молочного и мясного производств «Молочная и мясная индустрия» — ведущее бизнес-мероприятие, демонстрирующее оборудование и технологии для агропромышленного производства полного цикла: от репродукции племенных животных, их выращивания, содержания и откорма до переработки и упаковки продукции животноводства — как для молочной индустрии, так и для мясной. Посетив выставку, специалисты фермерских хозяйств, сельскохозяйственных кооперативов, перерабатывающих предприятий и агрохолдингов смогут решить комплекс задач по снабжению, оснащению и модернизации производств. За четыре дня работы выставки можно обсудить текущие производственные проблемы и принять участие в тематических конференциях, чтобы найти эффективные практические решения для повышения рентабельности производства. Активная поддержка и участие в выставке «Молочная и Мясная индустрия» руководителей Министерства сельского хозяйства РФ создают условия для прямого диалога руководителей компаний молочной и мясной индустрии, фермерских хозяйств и сельхозпредприятий с представителями органов власти.



ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА В ЮЖНОМ РЕГИОНЕ УЗБЕКИСТАНА

INITIAL MATERIAL FOR SELECTION OF SPRING BREAD WHEAT ON GRAIN QUALITY IN SOUTH REGION OF UZBEKISTAN

Абдуазимов А.М. — научный сотрудник

Кашкадарьинский филиал научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур (Кашкадарьинский филиал НИИЗБК)

E-mail: akbar.abduazimov@mail.ru

Актуальным и приоритетным является поиск сортов-доноров по качеству зерна для включения их в качестве исходного материала по дальнейшему совершенствованию местного агроэкоотипа яровой мягкой пшеницы путем создания новых сортов. Исследования проводили на опытном поле Кашкадарьинского филиала института зерна и зернобобовых культур в 2014–2015 годах. Были испытаны 20 сортов яровой мягкой пшеницы различного экологического происхождения. Стандартным сортом по яровой мягкой пшенице в условиях южного региона Узбекистана принят сорт Hazrati Beshir. Основными показателями, характеризующими хлебопекарные качества пшеницы, являются количество и качество клейковины в зерне. По результатам исследований выявлено, что в качестве перспективных сортов-источников, сочетающих адаптивность с комплексом показателей качества зерна, следует признать сорта Kr-SpR2014-14, Kr-SpR2014-22, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-6, Kr-SpR2014-19, Kr-SpR2014-10, Kr-SpR2014-15.

Ключевые слова: селекция, яровая мягкая пшеница, качество зерна, показатель седиментации, клейковина, протеин.

Качество зерна, в первую очередь, определяет товарность продукции. Главной причиной нестабильности качества зерна является изменчивость погодных условий, и во многом оно определяется сортовыми особенностями [2]. Если сорт яровой пшеницы не имеет высокого потенциала качества зерна, то с помощью агротехники достаточно сложно решить проблему производства сильной и ценной пшеницы [3].

Материал и методика

Объектом исследований были 20 сортов яровой мягкой пшеницы различного экологического происхождения. Государственной комиссией по сортоиспытанию стандартным сортом яровой мягкой пшеницы в Кашкадарьинской области принят сорт Hazrati Beshir. Исследования проводили на опытном поле Кашкадарьинского филиала института зерна и зернобобовых культур в 2014–2015 годах. По гидротермическим условиям для роста и развития яровой мягкой пшеницы 2015 год характеризовался как благоприятный, 2014 год — как засушливый. Оценку сортов по показателям качества зерна проводили в соответствии с методикой Государственного сортоиспытания.

При оценке качества зерна сортов яровой пшеницы в нашем исследовании определяли: массу 1000 зерен, стекловидность, показатель седиментации в уксусной кислоте (по А.Я. Пумпянскому), твердозерность по соотношению величин набухания мелкой и крупной фракций муки, натуру зерна, качество клейковины по времени брожения теста (микрометодом Пельшенке), количество и качество сырой клейковины, содержание сырого протеина по содержанию общего азота (методом Кельдаля).

Abduazimov A.M. — Research Fellow

Kashkadarya Branch of Scientific-Research Institute of Grain And Legumes

E-mail: akbar.abduazimov@mail.ru

The actual and priority issue is the selection of varieties for the grain quality to use them as initial material for the further improvement of local agroecotypes of soft spring wheat through the creation of new varieties. 20 varieties of soft spring wheat of various ecological origins were studied in the trial field of Kashkadarya Branch of Scientific-Research Institute of Grain And Legumes in 2014–2015. The State Variety Test Commission adopted Hazrati Beshir cultivar in the southern region of Uzbekistan as a standard variety of soft spring wheat. The main indicators describing baking values of wheat are quality and quantity of gluten in grains. As a result of the studies, such varieties as Kr-SpR2014-14, Kr-SpR2014-22, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-6, Kr-SpR2014-19, Kr-SpR2014-10, Kr-SpR2014-15 were found to be promising varieties combining adaptability with a set of grain quality indicators.

Keywords: selection, soft spring wheat, grain quality, sedimentation rate, gluten, protein.

Математическую обработку экспериментальных данных осуществляли методом вариационного, дисперсионного и корреляционного анализов по Б.А. Доспехову [1] и с помощью пакета анализа для Microsoft Office Excel 2010.

Результаты и обсуждение

Технологические свойства, прежде всего, обуславливаются выполненностью и крупностью зерна. Крупность и выполненность зерна предопределяет мукомольные качества пшеницы (выход муки), которые, в свою очередь, зависят от массы 1000 зерен и натуры зерна.

Различия между изучаемыми сортами по массе 1000 зерен были значительными: от 34,9 г до 43,7 г (табл. 1), по годам данный показатель варьировал от 5,25 до 8,08%, т. е. сортовые различия оказались более существенными. Связь между массой 1000 зерен и урожайностью имеет положительную корреляцию ($r = +0,2$) (табл. 2), поэтому можно выделить сорта, которые превосходят стандартный сорт Hazrati Beshir (35,8 г) по массе 1000 зерен. В качестве сортов-источников по крупности зерна следует выделить Kr-SpR2014-14 (43,7 г), Kr-SpR2014-22 (41,2 г), Kr-Sp/2010/59 (40,0 г), Kr-SpR2014-4 (38,3 г), Kr-SpR2014-6 (37,9 г), JANUB GAVHARI (37,9 г), Kr-SpR2014-19 (37,5 г), Kr-SpR2014-10 (37,4 г), Kr-SpR2014-15 (36,9 г).

Натура зерна — один из важных признаков, характеризующий выполненность. Для мягкой пшеницы первого класса минимальный показатель составляет 750 г/л (ГОСТ 9353-90). В среднем по сортам натура зерна изменялась от 771,3 (Kr-SpR2014-15) до 843,8 г/л (Kr-SpR2014-20), при этом большинство сортов имели высокий данный показатель. При благоприятных условиях во время налива зерна (2014–2015 годы) сорта JANUB GAVHARI и Kr-

Таблица 1

Показатели качества зерна лучших сортообразцов яровой мягкой пшеницы, в среднем за 2014–2015 годы

Сорт	Масса 1000 зерен, г	Стекловидность, %	Натура, г/л	Содержание клейковины, %	Качество клейковины, ед. ИДК	Содержание протеина, %
SANZAR-4	36,5	56,3	823,0	31,2	91,2	14,3
Kr-SpR2014-2	36,6	55,8	807,0	34,7	103,6	18,0
Kr-SpR2014-8	35,3	54,8	811,4	31,7	104,1	17,0
Kr-SpR2014-15	36,9	47,3	771,3	30,6	99,4	16,2
HAZRATI BESHIR	35,8	66,0	832,8	31,9	100,2	15,7
Kr-SpR2014-3	35,4	45,0	808,3	32,7	107,2	16,5
Kr-SpR2014-9	36,3	52,3	773,7	23,3	96,0	15,4
Kr-SpR2014-19	37,5	63,5	832,9	29,1	92,5	14,6
JANUB GAVHARI	37,9	55,0	806,0	31,4	101,3	15,1
Kr-SpR2014-4	38,3	69,8	803,1	31,6	86,0	16,4
Kr-SpR2014-10	37,4	72,3	839,4	31,9	89,9	15,9
Kr-SpR2014-20	36,3	76,0	843,8	30,6	89,1	14,3
Kr-Sp/2010/59	40,0	59,0	814,9	27,3	94,4	13,8
Kr-SpR2014-6	37,9	48,5	810,3	33,1	108,4	16,3
Kr-SpR2014-13	34,9	63,0	813,1	31,3	81,3	15,1
Kr-SpR2014-21	35,3	49,5	801,7	25,2	80,6	15,3
ATTILLA-7	35,1	49,8	816,1	28,1	93,8	14,0
Kr-SpR2014-7	34,9	71,5	822,4	27,6	102,6	14,8
Kr-SpR2014-14	43,7	46,0	816,6	32,2	92,6	16,3
Kr-SpR2014-22	41,2	43,3	822,4	27,6	93,8	13,9

Таблица 2

Коэффициенты корреляции показателей качества зерна с урожайностью у сортов яровой мягкой пшеницы, в среднем за 2014–2015 годы

Показатели корреляции	Урожайность, ц/га	Масса 1000 зерен, г	Стекловидность, %	Натура, г/л	Содержание клейковины, %	Качество клейковины, ед. ИДК	Содержание протеина, %
Урожайность, ц/га	1,00						
Масса 1000 зерен, г	0,20	1,00					
Стекловидность, %	-0,08	-0,28	1,00				
Натура, г/л	0,23	0,06	0,55	1,00			
Содержание клейковины, %	-0,15	0,07	0,10	0,27	1,00		
Качество клейковины, ед. ИДК	-0,34	-0,07	-0,29	-0,16	0,35	1,00	
Содержание протеина, %	-0,29	-0,07	-0,14	-0,33	0,60	0,40	1,00

Sp/2010/59 формировали высококачественное зерно: в среднем за 2 года натура составила 806 г/л (JANUB GAVHARI) и 814,9 г/л (Kr-Sp/2010/59). В наших исследованиях установлена положительная корреляционная связь натуры зерна с массой 1000 зерен ($r = +0,06$), стекловидностью ($r = +0,55$) и урожайностью ($r = +0,23$).

Основными показателями, характеризующими хлебопекарные качества пшеницы, являются количество и качество клейковины в зерне. По результатам наших исследований выявлено, что все сорта сформировали зерно с высоким содержанием сырой клейковины (табл. 1). Следует выделить сорт JANUB GAVHARI, который по содержанию клейковины отвечал требованиям ГОСТ для сильной пшеницы. По качеству клейковины сорта в основном формировали удовлетворительно слабую клейковину (II группа качества). По результатам корреляционного анализа данных выявлено, что содержание клейковины в положительной взаимосвязи находится с его качеством ($r = +0,35$), с содержанием сырого протеина в зерне ($r = +0,60$) и показателем седиментации ($r = +0,38$). Поэтому следует выделить сорта, которые совмещают высокое содержание клейковины с качеством, отвечающим требованиям сильных пшениц. К числу таких сортов отне-

сены Kr-SpR2014-21, Kr-SpR2014-13, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-20, Kr-SpR2014-10 (I группа качества) (табл. 1).

В качестве дополнительных показателей качества клейковины нами было использовано тест-число. Тест-число у всех сортов имело высокие показатели. Данный показатель проявил слабую положительную связь с твердостью ($r = +0,40$).

Содержание клейковины было в положительной связи с содержанием сырого протеина в зерне ($r = +0,60$). Наибольшее содержание сырого протеина в зерне отмечено у стандартного сорта Hazrati Beshir (15,7%), а также у образцов Kr-SpR2014-2 (18,0%), Kr-SpR2014-8 (17,0%), Kr-SpR2014-3 (16,5%), Kr-SpR2014-4 (16,4%).

Выводы

Таким образом, по результатам проведенных исследований в качестве перспективных сортов-источников следует признать сорта Kr-SpR2014-14, Kr-SpR2014-22, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-6, Kr-SpR2014-19, Kr-SpR2014-10, Kr-SpR2014-15. Кроме того, ценным исходным материалом по белку в условиях южного региона Республики Узбекистан являются JANUB GAVHARI, Kr-Sp/2010/59 и Kr-SpR2014-2.

ЛИТЕРАТУРА

- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979.
- Пумпянский А. Я. Технологические свойства мягких пшениц. Л.: Колос, 1971.
- Пшеницы мира / под ред. Д. Д. Брежнева. Л.: Колос, 1976.

REFERENCES

- Dospikhov B. A. Metodika polevogo opyta. M.: Kolos, 1979.
- Pumpyanskij A. YA. Tekhnologicheskie svoystva myagkih pshenic. L.: Kolos, 1971.
- Pshenicy mira / pod red. D. D. Brezhneva. L.: Kolos, 1976.

ЗАВИСИМОСТЬ СЕПАРАЦИИ ЗЕРНА ОТ ЕГО УПРУГОСТИ

DEPENDENCE OF SEPARATION OF GRAIN ON ITS ELASTICITY

Шуханов С.Н. — доктор технических наук, профессор кафедры «Техническое обеспечение АПК»

Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского
664038, Россия, Иркутская обл., пос. Молодежный, 1
E-mail: Shuhanov56@mail.ru

Влажность зерна оказывает воздействие на такое его свойство, как упругость. Этот показатель качества обрабатываемого материала позволяет регулировать процесс сепарации зерновой смеси, оказывая влияние на эффективность применения энергетических ресурсов, которые используются при сушке зерна. В процессе сепарирования зерновой смеси по влажности (упругости) используется эффект влияния коэффициента восстановления на угол и скорость отскока зерновки после удара об отражательную поверхность, наклоненную под углом β к горизонту. Наилучший результат при сепарировании зерновой смеси наблюдается при угле отскока зерновки от отражательной поверхности к горизонту 45° . Для того чтобы добиться такого эффекта, необходимо определить оптимальный угол наклона отражательной поверхности к горизонту в зависимости от влажности зерновки в зерновой смеси. Для упругого твердого тела коэффициент восстановления равен единице. Теоретические исследования, анализ опытных данных позволили установить, что угол наклона отражающей поверхности к горизонту от влажных зерновок равен $22^\circ 30'$, что соответствует случаю абсолютно упругого удара, когда угол падения равен углу отражения.

Ключевые слова: упругость, сепарация, зерно.

Shukhanov S.N. — Doctor of Engineering

Irkutsk state agricultural university to them. A.A. Ezhevsky
E-mail: shuhanov56@mail.ru

Grain moisture affects this property as elasticity. This indicator of the quality of the processed material allows to regulate the process of separation of grain mixture, influencing the efficiency of use of energy resources, which are used for drying grain. In the process of separation of grain mixture on moisture content (firmness) is used the effect of coefficient of restitution on the angle and speed of the rebound of the grains after hitting the reflective surface, inclined at an angle to the horizon. The best result in the separation of grain mixtures is observed when the angle of rebound of the grains from the reflective surface to the horizon 45° . In order to achieve this effect, it is necessary to determine the optimum tilt angle of the reflective surface to the horizon depending on the moisture of corn in the grain mixture. For elastic solids, the coefficient of restitution is equal to one. Theoretical researches, analysis of experimental data allowed to establish that the angle of inclination of the reflecting surface to the horizon from the wet grains equal $22^\circ 30'$, which corresponds to the case of perfectly elastic collision, when the angle of incidence equals the angle of reflection.

Keywords: elasticity, separation, grain.

Введение

Эффективность функционирования агропромышленного комплекса во многом зависит от развития технологий и средств механизации, отвечающих современным требованиям [1–4]. Особое место в этом ряду задач занимают машины для послеуборочной обработки зерновой смеси. На предприятиях системы заготовок зерновых культур ключевой операцией является сепарация. Поэтому создание машин, выполняющих эту работу, является важной проблемой. Одним из основных аспектов ее решения является определение зависимости сепарации зерна от ее упругости.

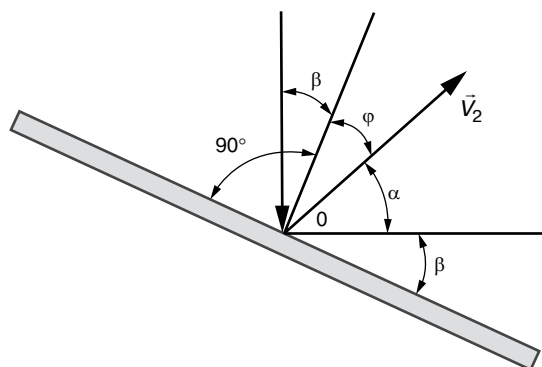
Методика и результаты исследования

При проведении исследований использовали методы физического моделирования. Установлено, что с увеличением влажности упругость зерновой частицы уменьшается. Это свойство материала позволяет оптимизировать сепарацию зерновой смеси по влажности, тем самым повысив эффективность применения энергетических ресурсов, которые используются при сушке зерна.

В процессе сепарирования зерновой смеси по влажности (упругости) используется эффект влияния коэффициента восстановления R на угол и скорость отскока зерновки после удара об отражательную поверхность, наклоненную под углом β к горизонту (рис. 1).

Наилучший результат при сепарировании зерновой смеси наблюдается при угле отскока зерновки от отражательной поверхности к горизонту $\alpha = 45^\circ$. Для того чтобы добиться такого эффекта, необходимо определить оптимальный угол наклона отражательной по-

Рис. 1. Схема отскока зерновки после удара о наклонную отражающую поверхность



верхности β к горизонту в зависимости от влажности зерновок в зерновой смеси.

Для упругого твердого тела, у которого коэффициент восстановления $R = 1$, справедливо, что $\beta = \alpha$. Зерновка пшеницы представляет собой упруго-пластичное тело, для которого $R < 1$, следовательно, $\beta \neq \alpha$.

Из рис. 1 следует, что

$$\beta = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ - \alpha \quad (1)$$

$$\tan \alpha = \tan \beta / R \quad (2)$$

Из формул (1) и (2) вытекает следующее нелинейное уравнение для определения угла наклона отражающей поверхности β к горизонту:

Таблица

Влажность зерновки, %	Коэффициент восстановления, R	Угол наклона отражающей поверхности β к горизонту	
		град.	радиан
28	0,27	10,374	0,182
26	0,29	10,887	0,191
24	0,31	11,401	0,2
22	0,34	12,141	0,213
20	0,36	12,597	0,221
18	0,39	13,281	0,233
16	0,41	13,737	0,241
14	0,43	14,136	0,248
12	0,46	14,706	0,258
10	0,48	15,105	0,265
	1	22,5	0,391

$$\beta + \operatorname{arctg}(\operatorname{tg} \beta / R) - (\pi/4) = 0 \quad (3)$$

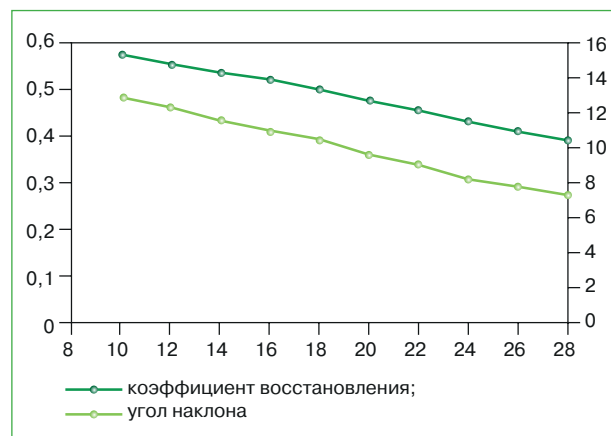
Решение выражения (3) в системе MATHCAD приведено в таблице.

На рис. 2 приведены графики зависимости коэффициента восстановления R и угла наклона отражающей поверхности β к горизонту от влажности зерновки.

• ЛИТЕРАТУРА

1. Шуханов С.Н., Овчинникова Н.И., Токмакова А.Л. Движение частиц зернового вороха по латке барабана порционного метателя / Шуханов С.Н., Овчинникова Н.И., Токмакова А.Л. // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2014. — № 2 (35). — С. 76–80.
2. Шуханов С.Н. Элементы взаимодействия частиц зернового вороха при работе ленточного метателя / Шуханов С.Н. // Аграрный научный журнал. 2015. — № 12. — С. 58–59.
3. Шуханов С.Н. Элементы взаимодействия зерна с лопаткой барабана метателя / Шуханов С.Н. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. — № 2 (58). — С. 63–65.
4. Шуханов С.Н. Совершенствование технических средств для дозирования торфа при выращивании горшечных культур / Шуханов С.Н. // Агропромышленные технологии Центральной России. 2017. — № 3 (5). — С. 75–79.

Рис. 2. Зависимость коэффициента восстановления R и угла наклона отражающей поверхности β к горизонту от влажности зерновки



Если принять формально $R = 1$, то зависимость (3) дает значение $\beta = 22^\circ 30'$, что соответствует случаю абсолютно упругого удара, когда угол падения равен углу отражения.

Вывод

Получены данные, определяющие зависимость сепарации зерна от его упругости, что позволяет использовать эти результаты при проектировании машин, работающих на качественно новом уровне.

• REFERENCES

1. Shukhanov S.N., Ovchinnikova N.I., Tokmakova A.L. Movement of particles of grain lots on a patch of a drum of the batchwise thrower / Shukhanov S.N., Ovchinnikova N.I., Tokmakova A.L. // Bulletin of the Buryat state agricultural academy of V.R. Filippov. 2014. — No. 2 (35), Page 76–80.
2. Shukhanov S.N. Elements of interaction of particles of grain lots during the work of the tape thrower / Shukhanov S.N. // the Agrarian scientific magazine. 2015. — No. 12. — Page 58–59.
3. Shukhanov S.N. Elements of interaction of grain with a shovel of the Thrower / Shukhanov S.N. // News of the Orenburg state agricultural university of 2016. — No. 2 (58). — Page 63 — 65.
4. Shukhanov S.N. Perfecting of technical means for dispensing of peat at cultivation of pottery cultures / Shukhanov S.N. // Agro-industrial technologies of the Central Russia 2017. — No. 3 (5). — Page 75–79.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АЗОТНОЙ ПОДКОРМКИ ВОСТОЧНОЙ ХУРМЫ В УСЛОВИЯХ КУБИНСКОГО РАЙОНА

ECONOMIC EFFICIENCY OF THE APPLICATION OF NITROGEN NUTRITION OF PERSIMMON UNDER CONDITIONS OF KUBINSKY DISTRICT

Гасанова Х.З. — старший научный сотрудник

Азербайджанский НИИ Плодоводства и Чаеводства
E-mail: hesenova.hezre@mail.ru

Gasanova H.Z. — senior researcher

Azerbaijan research Institute of Fruit growing and Growing
E-mail: hesenova.hezre@mail.ru

Как и у других сельскохозяйственных культур, у восточной хурмы одной из биологически обусловленных хозяйственных особенностей является урожайность. Она формируется под влиянием комплексного взаимодействия многих факторов и напрямую зависит от почвенно-климатических условий и технологического ухода за растениями, одним из которых является минеральное питание. Хурма восточная, плодоносящая на побегах текущего года, положительно реагирует на внесение азотных удобрений. В статье приводятся материалы по изучению влияния доз азотной подкормки на коэффициент продуктивности кроны, урожайность и экономическую эффективность сортов восточной хурмы в условиях Кубинского района Азербайджанской Республики. Установлено, что внесение азотных удобрений в виде подкормки в дозе 90 кг и 120 кг д.в. способствует повышению урожайности и тем самым экономической эффективности. Наибольшая экономическая эффективность при этом отмечается при норме азота 120 кг/га. Однако учитывая то, что при этом в плодах накапливается достаточное количество остатка азота, лучшим вариантом следует считать 90 кг/га азотной подкормки, рентабельность производства составляет в среднем по сортам 190,7% без остатка азота в плодах.

Ключевые слова: восточная хурма, азотная подкормка, урожайность, остаточное количество, экономическая эффективность.

One of the biologically determined characteristics of *Diospyros kaki* is yield. It is influenced by the complex interaction of many factors and directly depends on soil and climatic conditions and technological care of plants, one of which is mineral nutrition. *Diospyros kaki* positively responds to nitrogen fertilizers. The article gives the results of the study showing the impact of doses of nitrogen nutrition on such indicators as productivity and economic efficiency of *Diospyros kaki* under conditions of Kubinsky district of the Republic of Azerbaijan. There was established that application of 90 kg and 120 kg/ha of nitrogen fertilizers increased productivity of the persimmon trees, thereby their economic efficiency. At the same time, the application of 120 kg of nitrogen per hectare was the most effective. However, due to the nitrogen accumulation in fruit, the application of 90 kg per hectare is considered to be the best option, where the profitability was 190.70 %.

Keywords: *diospyros kaki*, nitrogen nutrition, yield, the amount of nitrogen in the product, economic efficiency.

Введение

Обеспечение устойчивого развития в аграрном секторе должно служить стратегическим интересам страны, повышению уровня жизни, снижению уровня нищеты. Для этого нужно достичь увеличения прибыли за счет хозяйственной деятельности.

Уровень развития садоводства на сегодняшний день зависит от разносторонней интенсификации, разработки современных оптимальных технологий возделывания, частью которых является использование химических препаратов (удобрений) и организации целенаправленного использования этих технологий в фермерских хозяйствах.

Одной из основных задач устойчивого развития сельского хозяйства является достижение более высокой эффективности применения необходимых почве минеральных удобрений.

Как и у других сельскохозяйственных культур, у восточной хурмы одной из биологически обусловленных хозяйственных особенностей является урожайность. Она формируется под влиянием комплексного взаимодействия многих факторов и напрямую зависит от почвенно-климатических условий и технологического ухода за растениями, одним из которых является минеральное питание. Хурма восточная, плодоносящая на побегах текущего

года, положительно реагирует на внесение азотных удобрений [1].

С.С. Рубин [6] отмечает, что эффективность азотного удобрения во многих опытных исследованиях объясняется его применением ранней весной, когда по причине сравнительно низкой биологической активности почвы содержание нитратов понижено. По мнению автора, потребность плодовых культур в азоте бывает не только в первой половине вегетационного периода, но и во второй половине, когда в растительных органах плодовых культур начинает накапливаться сухое вещество, которое приводит к увеличению плодов, развитию и утолщению побегов. При нехватке азота наблюдается слабость в развитии и росте растения, слабое утолщение ствола, резкое снижение длины и количества побегов.

В.М. Тарасов, Н.Ф. Ганжара, В.Д. Наумов [5], изучив влияние соотношения доз минеральных удобрений на плодовые деревья, установили, что высокие дозы основных удобрений понижают жизнеспособность деревьев, тормозят их рост и развитие.

При хорошем обеспечении деревьев азотом ускоряется процесс их роста и развития, а способность плодоношения резко увеличивается без заметного изменения в товарном качестве плодов. Однако чрезмерное повы-

Таблица

Экономическая эффективность применения азотной подкормки для сортов восточной хурмы (средние показатели за 2013–2014 годы)

Варианты	Сорта	Индекс продуктивности, кг/м ²	Урожай с одного дерева, кг	Урожайность, ц/га,	Производствен. затраты, AZN	Себестоимость продукции, ц/AZN	Реализационная цена урожая, ц/AZN	Общий доход, AZN/га	Чистый доход, AZN/га	Рентабельность, %
1	2		3	4	5	5	7	8	9	10
20 т/га перегоня, Р120К90-Фон (контроль)	Хиакуме	6,52	59,8	248,77	2089,66	8,4	20,0	4975,4	2885,74	138,09
	Хачиа	8,61	56,0	232,96	1956,86	8,4	20,0	4659,2	2702,34	138,09
	Зенджи-мару	7,42	50,1	208,41	1750,64	8,4	20,0	4168,2	2417,56	138,09
	Гошо	7,89	47,3	196,77	1652,86	8,4	20,0	3935,2	2282,54	138,09
Средние		7,61	53,3	221,72	1862,45	8,4	20,0	4434,4	2571,95	138,09
Фон+ N60	Хиакуме	11,50	62,0	257,92	2192,32	8,5	20,0	5158,4	2966,1	135,29
	Хачиа	9,52	60,5	251,68	2139,28	8,5	20,0	5033,6	2894,32	135,29
	Зенджи-мару	9,93	50,7	210,91	1792,74	8,5	20,0	4218,2	2425,46	135,29
	Гошо	9,92	47,9	199,26	1693,71	8,5	20,0	3985,2	2291,49	135,29
Средние		10,22	57,3	238,36	2026,1	8,5	20,0	4767,2	2741,1	135,29
Фон+ N90	Хиакуме	11,67	93,9	390,62	3359,33	8,6	25,0	9765,5	6406,17	190,70
	Хачиа	11,15	88,8	369,40	3176,84	8,6	25,0	9235,0	6058,16	190,60
	Зенджи-мару	10,92	64,8	269,56	2317,7	8,6	25,0	6739,0	4423,1	190,70
	Гошо	11,18	60,9	253,34	2178,7	8,6	25,0	6333,5	4154,8	190,70
Средние		11,23	77,1	325,93	2758,14	8,6	25,0	8018,25	5259,98	190,70
Фон+ N120	Хиакуме	12,80	95,2	396,03	3445,46	8,7	25,0	9900,75	6455,29	187,35
	Хачиа	11,78	92,0	382,72	3329,60	8,7	25,0	9568,00	6238,4	187,39
	Зенджи-мару	11,21	66,8	277,88	2417,56	8,7	25,0	6947,0	4529,44	187,36
	Гошо	11,29	61,0	253,76	2207,71	8,7	25,0	6394,0	4136,29	187,37
Средние		11,77	78,75	327,60	2875,12	8,7	25,0	8190,0	5314,88	187,37

шение дозы азота или применение его избыточного количества на фоне нехватки фосфорных и калийных питательных веществ делает долгосрочным процесс роста и развития плодовых деревьев, препятствует созреванию плодов, тормозит окрашивание плода в присущий сорту цвет, приводит к ухудшению качества плодов в процессе хранения, а также снижает морозоустойчивость молодых побегов [6].

Проведенные З.М. Гасановым [1, 2], З. Гасановым и Х. Гасановой [8] исследования показали, что при фоне 20 т перегоня + 120 кг фосфора на га летняя азотная подкормка при дозе 90 кг/га повышает процент завязывания, улучшает фотосинтетическую активность, способствует хорошему формированию побегов и повышению урожайности. При этом установлено, что если даже при повышении доз азота процент завязывания плодов увеличивается, то масса плода повышается только в случае подкормки азотом в норме 90 кг/га. Повышение азота способствует увеличению концентрации пигментов в листьях и уменьшению синтеза белков, в результате чего урожайность снижается [3, 7]. Поэтому время, дозы и формы внесения удобрений необходимо устанавливать на основании результатов научных исследований. Исходя из всего изложенного, целью наших исследований являлось установление оптимальных доз азотной подкормки деревьев восточной хурмы как нетрадиционной для зоны культуры. При этом главное внимание обращали на про-

дуктивность деревьев и экономическую эффективность возделываемой культуры.

Условия, материал и методы исследования

Исследование проводили на научно-практической базе НИИ пловодства и чаеводства Министерства сельского хозяйства Азербайджанской Республики в поселке Зардаби Кубинского района. Почва опытного участка лесная — луговая, коричневая горная — лесная. Обеспечение почвы азотом — слабое, фосфором — среднее, калием — высокое. Материалом исследования являлись плодоносящие деревья сортов хурмы Хиакуме, Хачиа, Зенджи-мару и Гоша, привитые на кавказскую хурму (D.Lotus). Для подкормки использовали аммиачную селитру из расчета 60, 90 и 120 кг д.в./га, на фоне 20 т перепревшего навоза и 120 кг фосфора. Азот вносили равными частями в мае, июне, июле месяцах.

Расчеты экономической эффективности вычисляли методом П.В. Дуброва [4].

Результаты исследования и их обсуждение

Получение высококачественного урожая плодов напрямую зависит от степени природной потребности плодовых культур в питательных элементах.

Установлено, что при высоких дозах азотной подкормки за счет высокой побегообразовательной способности повышается и продуктивность деревьев. Тем

не менее современные требования к производителю — производство экологически чистого продукта без содержания остаточного количества химических элементов в плодах.

Как и многие другие плодовые культуры, восточная хурма для нормального роста и плодоношения также требует высокой питательности почвы. Своевременное обеспечение деревьев минеральными удобрениями оказывает положительное влияние на их рост и развитие.

Результаты исследований показали, что азотная подкормка деревьев хурмы в достаточной степени влияет на продуктивность деревьев и рентабельность производства (табл.). Как видно из таблицы, даже при самой низкой дозе азотной подкормки урожайность с дерева в среднем по сортам на 23,4 кг опережает контрольный вариант (без азота). Анализ результатов исследований показал, что наибольший коэффициент продуктивности кроны, урожайность деревьев хурмы наблюдается при норме азота 90 и 120 кг/га. Так, коэффициент продуктивности кроны значительно преобладает (10,22–11,77 кг/м²) при внесении азотных удобрений, чем у деревьев, оставшихся без азотного питания (7,61 кг/м²).

Урожайность с дерева (соответственно 77,1 и 78,75 кг), и урожайность деревьев в среднем по сортам (соответственно 325,93 и 327,60 ц/га) также превосходит вариант не только без азотного питания, но и при внесении азота из расчета 60 кг/га. Соответственно, можно констатировать тот факт, что с увеличением доз азотной подкормки повышается и урожайность.

• ЛИТЕРАТУРА

1. Гасанов З.М. Хурма восточная (монография). Баку, 2012. — 215 с.
2. Гасанов З.М. Азотное питание и урожайность Восточной хурмы. журн. «Садоводство», 1984. № 12. — С. 37.
3. Гасанов З.М., Микеладзе А.Д., Копалиани Р.Ш., Сулейманова Е.В. Субтропические культуры. Баку: Шарг-Гарб. 2013. — 408 с.
4. Дубрава П.Ф. Экономика и организация агропромышленного садоводства. Москва, 1981. — 232 с.
5. Тарасов В.М., Ганжара Н.Ф., Наумов В.Д. Рекомендации по предупреждению и устранению нарушений питания яблони цинком. М.: Колос, 1982. — С. 32.
6. Рубин С.С. Содержание почвы и удобрение в интенсивных садах. Москва, Колос, 1983. — 271 с.
7. Həsənov Z., Əliyev C. Meyvəçilik. Bakı, 2011. — 520 s.
8. Həsənov Z., Həsənova H. Azotla yemləmə dozalarının Quba rayonu şəraitində becərilən Şərq xirniyi sortlarının boy və məhsuldarlıq göstəricilərinə təsiri. Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. Gəncə, ADAU, 2015. — S. 18.

Расчеты экономической эффективности показали, что производственные затраты увеличиваются соответственно увеличению доз азота. Поэтому производственные затраты и себестоимость единицы урожая значительно больше при внесении азота. Тем не менее высокая урожайность компенсирует излишки производства. Так, чистый доход по сравнению с контрольным вариантом увеличивается на 2688,03–2742,93 рублей в зависимости от внесенной нормы азота на га. Соответственно, повышается и рентабельность производства от 138,09 до 190,7%. При этом вариант азотной нормы 120 кг/га мало чем отличается от 90 кг/га. Вместе с тем следует отметить, что, в отличие от высокоурожайного варианта (Fon + N₁₂₀), в варианте Fon + N₉₀ в плодах не было обнаружено остаточного количества азота, в связи с этим этот вариант следует считать оптимальным. Это дает основание считать норму азота 90 кг/га в Кубинском районе более приемлемым для производства экологически чистого продукта восточной хурмы.

Заключение

В Кубинском районе при внесении азотной подкормки сорта восточной хурмы имеют высокие производственные показатели, и их возделывание в указанном районе можно считать экономически выгодным. В фермерских хозяйствах, где заложены новые сады восточной хурмы, азотная подкормка в норме 90 кг/га позволит фермерам повысить урожайность, качество продукта и тем самым рентабельность производства.

• REFERENCES

1. Gasanov Z.M. Hurma vostochnaya (monografiya). Baku, 2012. — 215 s.
2. Gasanov Z.M. Azotnoe pitanie i urozhajnost' Vostochnoj hurmy. zhurn. «Sadovodstvo», 1984. № 12. — S. 37.
3. Gasanov Z.M., Mikeladze A.D., Kopaliani R.SH., Sulejmanova E.V. Subtropicheskie kul'tury., Baku, iz-vo SHarg-Garb, 2013. — 408 s.
4. Dubrava P.F. EHkonomika i organizaciya agropromyshlennogo sadovodstva. Moskva, 1981. — 232 s.
5. Tarasov V.M., Ganzhara N.F., Naumov V.D. Rekomendacii po preduprezhdeniyu i ustraneniyu narushenij pitaniya yabloni cinkom. Moskva, Kolos, 1982. — S. 32.
6. Rubin S.S. Soderzhanie pochvy i udobrenie v intensivnyh sadah. Moskva, Kolos, 1983. — 271 s.
7. Həsənov Z., Əliyev C. Meyvəçilik. Bakı, 2011. — 520 s.
8. Həsənov Z., Həsənova H. Azotla yemləmə dozalarının Quba rayonu şəraitində becərilən Şərq xirniyi sortlarının boy və məhsuldarlıq göstəricilərinə təsiri. Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. Gəncə, ADAU, 2015. — S. 18.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ И ЧИСЛА ПОЛИВОВ НА КАЧЕСТВО СТОЛОВОГО ВИНОГРАДА

IMPACT OF TIME AND NUMBER OF IRRIGATIONS ON QUALITY OF TABLE GRAPES

Расулов А.Т.

Институт Почвоведения и Агрохимии НАНА Азербайджана
Az 1073, Азербайджан, Баку, ул. М. Рагимова, д. 5
E-mail: agrochemistry@yandex.ru

Всемирная организация виноградарства и виноделия в 1955 году на сессии приняла постановление о том, что виноград, пригодный для использования в свежем виде, — урожай специальных сортов. Выращивание качественного винограда для хранения непосредственно связано с применением отдельных приемов агротехники. Одним из этих важных приемов является число и сроки полива виноградников, от которых во многом зависит качество столового винограда. Для изучения этих вопросов нами заложен опыт в фермерском хозяйстве «Хаджи Аледдин фермер ООО». В этом хозяйстве 100 га плодоносящих виноградников. В результате исследования установлено, что качественный виноград для хранения у столового сорта Тайфи розовый наблюдается при четырехкратных поливах во время распускания почек, перед цветением, в период роста ягод и в начале зрелости ягод. С увеличением числа поливов увеличивается размер ягод по сравнению с четырехкратным поливом, в результате уменьшается толщина кожицы ягод и ухудшается качество при хранении. Наше наблюдение показало, что как при меньших, так и при чрезмерных поливах ухудшается качество винограда и снижается срок хранения столового сорта Тайфи розовый.

Ключевые слова: число поливов, сроки поливов, столовой виноград, хранение.

Rasulov A.T.

Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan National Academy of Sciences
ul. Ragimova 5, Baku, Az 1073 Azerbaijan
E-mail: agrochemistry@yandex.ru

In 1955, the International Organization of Vine and Wine adopted a resolution declaring that grapes suitable for use in its fresh form were a special cultivar. Cultivation of grapes for storage is directly associated with the application of certain cultivation techniques. One of the important techniques is time and number of irrigations, because these factors affect the quality of table grapes. To study these issues, we carried out a test at the farm "Hadji Aleddin farmer". This farm has 100 hectares of fruit-bearing vineyards. The results of the study showed that high-quality grapes for storage were obtained with Taifi rose after fourfold irrigation: during the bud bursting, before blossom, during the growth of berries and at the beginning of the maturity of the berries. With the increase in the number of irrigations, the size of berries increased, as a result, berry skin thickness was reduced and the quality during the storage deteriorated. Our studies revealed that both less and excessive irrigation can cause poor quality and reduced shelf life of table grapes Taifi rose.

Keywords: time and number irrigations, table grapes, storage.

Введение

А.М. Негруль отмечает, что для культуры столовых сортов винограда очень большое значение имеет правильное орошение, так как избыточное, а также позднее орошение незадолго до сбора делает виноград непригодным для хранения. Грозди и ягоды у столового винограда должны отвечать требованиям потребителя, т.е. иметь хороший товарный вид. Грозди — рыхлые, средней величины, симметричной красивой формы, величина и окраска ягод и гроздей равномерные, плотная, достаточно сочная, хрустящая или мясистая кожица — тонкая, но прочная, легко разрывающаяся при еде. Сок приятного вкуса, освежающий, сладкий, сахаристость 15–20%.

Для получения вышеуказанного стандарта для столового винограда нами заложен опыт по орошению виноградника столового сорта Тайфи розовый в различные фазы вегетации.

Орошение является одним из важных агротехнических приемов для повышения урожая винограда. Несмотря на то, что растение винограда относительно засухоустойчивое, для повышения урожайности и качества урожая применяют несколько поливов в разных фазах вегетации виноградного куста.

А.М. Негруль отмечает, что при неполивных условиях передовики получают до 250 ц/га, а на поливных условиях — до 800 ц/га урожая винограда [1]. А.С. Мерджаниан в своем труде указывает, что для нормального роста и созревания винограда требуется 600–800 мм годовых осадков [2]. Однако и при таком количестве осадков для получения высокого урожая хорошего качества необходимы

поливов. Автор отмечает, что цель полива в основном заключается в улучшении водного режима, что способствует резкому повышению физиологической активности листового аппарата, обильной закладке зимующих глазков, улучшению роста ягод и развитию гроздей винограда, а также нормальному накоплению сахара в соке и для налива ягод, повышает выход стандартного столового винограда на 65–70%. Также автор указывает, что для рационального орошения виноградников необходимо учитывать потребность виноградного куста в воде в различных фазах развития. Неправильный полив снижает продуктивность виноградного куста, а высокая влажность может привести к осыпанию цветов и завязей винограда.

Необходимо соблюдать сроки и число поливов. Следует прекращать полив виноградников столовых сортов за 20–25 суток до сбора урожая, иначе ухудшается качество винограда, пригодного для хранения и транспортировки.

А.М. Негруль указывает, что в зависимости от количества урожая и сорта винограда следует применять поливную норму в условиях Азербайджана 1200 м³/га. Автор также указывает оптимальное число поливов для Крыма — 3; Азербайджана — 5–6; Узбекистана — 4–5 [1].

Г.С. Морозова [3] отмечает, что количество, сроки и величина поливной нормы определяются условиями года, влажностью почвы, глубиной распространения массы питающих корней, возрастом, состоянием насаждений и фазой развития растения. По мнению автора, при засушливой весне первый полив проводить необходимо в начале распускания почек, затем после цветения и в период

роста налива ягод. Заканчивать поливы не позднее, чем за 15–20 суток до сбора винограда. При более позднем поливе снижается качество винограда и зимостойкость растений. Автор рекомендует в зависимости от местных условий применять поливную норму 600–1300 м³/га.

По мнению коллектива авторов А.К. Акчурина, М.П. Граматенко, И.А. Суятинова и Н.И. Хилькевича [4], большая потребность винограда в воде наблюдается весной, в период дружного роста побегов, листьев и корневой системы. Во время цветения потребность уменьшается, а с наступлением роста завязей вновь возрастает. Наибольшая потребность во влаге наступает к началу созревания. В период зрелости ягоды и вызревания побегов опять уменьшается, а к концу вегетации виноградных кустов, т.е. в период листопада, сводится к минимуму. Авторы приводят примеры о том, что на орошаемых виноградниках собирают урожай в 1,5–2 раза больше, чем на неорошаемых.

А.С. Субботович, И.В. Трифонова [5] указывают, что в зависимости от зоны виноградарства и условий года в течение вегетации следует применять 2–3 полива при норме 500–800 м³/га. По их мнению, полив следует применять до или после цветения и за 12–15 суток до начала сбора винограда.

Н.М. Коваль, Е.С. Комарова, О.А. Мартынова [6] рекомендуют поливать виноградники 2–3 раза за лето и прекращать за 2–3 недели до сбора винограда. По их мнению, не следует виноградник поливать часто и обильно, так как в этом случае корни могут загнить и урожайность винограда уменьшится.

А.Дж. Уинклер (США) [7] указывает, что сроки и число поливов, а также поливная норма зависят от почвы и климата, сорта винограда и от срока созревания урожая. Согласно автору, число поливов непосредственно связа-

но с глубинным распространением массы всасывающих корней.

А.Б. Журинов, С.М. Рубин [8] отмечают, что в засушливой зоне виноградарства (Узбекская ССР, Азербайджанская ССР) оросительная норма при вегетативных поливах должна быть не менее 1000 м³, а при зимних — 1500 м³/га.

Д.С. Сулейманов и Р.А. Мамедов [9] указывают на то, что в условиях Азербайджана поливная норма должна быть в пределах 700–1200 м³/га. Авторы также отмечают, что первый полив должен проводиться до распускания почек, второй — перед цветением, третий — после формирования ягод, четвертый и пятый — перед фазой роста ягод, шестой — в период сбора винограда.

Ф.Н. Шарифов [10] считает, что раннее прекращение полива снижает урожай на 15–20 ц/га, а позднее приводит к ухудшению качества винограда.

Многочисленными исследованиями ученых разных стран изучено влияние срока, норм и числа поливов на качество урожая столовых сортов.

Исходя из этого, мы заложили научный опыт в фермерском хозяйстве «Гаджи Аледдин фермер ООО», в котором насчитывается 100 га плодоносящего виноградника, находящегося в Мугань-Мильской зоне Азербайджанской Республики. Изучали влияние числа и сроков полива на сохранность и транспортабельность урожая столового сорта Тайфи розовый (табл. 1).

Анализ и обсуждение

В результате проведенных научно-исследовательских работ установлено, что получение качественного столового винограда для хранения во многом зависит от числа и сроков полива виноградника. При исследовании выявлено, что наилучшее качество винограда столового сорта Тайфи розовый получено при орошении виноградников в следующих фазах вегетации: в период распускания по-

Таблица 1

Влияние числа поливов на качество столового винограда

Вариант опыта	Число поливов	Масса грозди, г	Урожайность, т/га	Сахаристость сока, %	Кислотность сока, %	Урожай, пригодный для хранения, транспортировки, %	Срок хранения урожая в холодильниках		Потери при транспортировке, %
							срок хранения, сут	потери, %	
I	3	320	9,5	18,5	6,0	70	180	14,0	2,0
II	4	380	12,0	19,1	5,8	82	160	16,2	2,3
III	5	420	14,6	20,2	4,7	75	140	17,0	3,4

Таблица 2

Полив в разных фазах вегетации столового сорта Тайфи розовый

Вариант опыта	Варианты полива в разных фазах вегетации	Средняя масса грозди, г	Урожайность, т/га	Сахаристость сока, %	Кислотность сока, %	Урожай, пригодный для хранения и транспортировки	Срок хранения в холодильнике		Потери при транспортировке, %
							сутки	потери, %	
I	1. В период распускания почек	280	9,7	15,4	6,7	75	140	20,0	2,3
	2. Перед цветением								
	3. В период размягчения ягод								
II	1. В период распускания почек	310	11	18,5	5,5	80	180	16,4	2,0
	2. Перед цветением								
	3. В период роста ягод								
	4. В начале зрелости								
III	1. В период распускания почек	350	16,4	20,9	4,6	76	170	22,0	4,1
	2. Перед цветением								
	3. После цветения								
	4. В начале зрелости								
	5. 15–20 дней до полной зрелости								

чек, перед цветением, в период роста ягод и в начале зрелости. Урожай, полученный при меньших и чрезмерных поливах, не пригоден для длительного хранения.

Из полученных данных видно, что средняя масса грозди во многом зависит от числа поливов. Так, при трехкратных поливах она равна 320 г, а при пятикратных увеличилась на 100 г. А также число поливов повлияло на накопление сахара в соке: с увеличением числа поливов от 3 до 5 сахаристость сока увеличилась на 1,7% (табл. 2).

Качество урожая столовых сортов в основном характеризуется пригодностью для хранения и транспортабельности. И это непосредственно связано с числом поливов. Наибольший качественный урожай собран при четырехкратном поливе, пригодность урожая для хранения и транспортировки составила 82%. Дальнейшее увеличение числа поливов от 4 до 5 снижает качество урожая для хранения и транспортировки на 7%.

Нами установлено также влияние числа поливов на сроки хранения в холодильниках. С увеличением числа поливов от 3 до 5 срок сохранности урожая в холодильнике уменьшается на 40 суток, а потери массы урожая увеличиваются на 3%.

Влияние числа поливов также наблюдалось и при транспортировке урожая. С увеличением числа поливов от 3 до 5 порча урожая составила на 1,4% больше.

Нами изучена эффективность поливов в разных фазах вегетации, установлено, что наилучший результат получен при орошении виноградников в 4 фазах вегетации.

• ЛИТЕРАТУРА

1. Негруль А.М. Виноградарство. Москва, 1959, Государственное Издательство Сельскохозяйственной Литературы. — 398 с.
2. Мерджаниан А.С. Виноградарство. Москва, 1967. Изд-во «Колос». — 462 с.
3. Морозова Г.С. Виноградарство с основами ампелографии. Москва, 1978. Изд-во «Колос». — 286 с.
4. Акчурин Р.К., Граматенко П.М., Суятинов И.А., Хилькевич Н.И. Виноградарство. Москва, 1971. Изд-во «Высшая школа». — 306 с.
5. Субботович А.С., Трифонов И.В. Агроуказания по виноградарству. Кишинев, 1974. Изд-во «Карта Молдовеняске». — 278 с.
6. Коваль Н.М., Комарова Е.С., Мартянова О.А. Настольная книга виноградаря. Киев, 1978. Изд-во «Урожай». — С. 143–145.
7. Уиклеч А.Дж. Виноградарство. Москва, 1966. Изд-во «Колос», 649 с.
8. Журин А.Б., Рубин С.М. Справочное пособие по виноградарству. Москва, 1973. Изд-во «Колос». — 236 с.
9. Сулейманов Д.С., Мамедов Р.А. Виноградарство. Баку, 1982. Изд-во «Маариф». — 383 с.
10. Шарифов Ф.Н. Виноградарство. Баку, 2013. Изд-во «Шарг». — 583 с.

При 5-кратном орошении виноградников (при распускании почек, перед цветением, в период роста ягод и в начале созревания ягод) увеличиваются урожайность, сахаристость сока, средняя масса грозди, но при этом уменьшается пригодность урожая для хранения на 4%, сокращается период сохранности в холодильнике на 10 суток и увеличиваются потери на 5,6%, а также при транспортировке на 2,1%. Наибольший срок хранения урожая установлен во втором варианте, что на 40 суток больше по сравнению с 1-м и на 10 суток — по сравнению с 3-м.

Выводы

1. С увеличением числа поливов от 4 до 5 увеличивается средняя масса грозди, урожайность, сахаристость сока, но уменьшается процент урожая, пригодного для хранения и транспортировки (на 7%) и одновременно увеличиваются потери при хранении (на 1,1%) и транспортировке (1,1%). 4-кратный полив считается наилучшим вариантом для виноградников столового сорта Тайфи розовый.

2. Полив виноградников в различных фазах вегетации показал, что наилучшим вариантом является: поливы в фазы распускания почек, перед цветением, в период роста ягод и за 15–20 суток до сбора винограда. Наибольший урожай, пригодный для хранения и транспортировки, получен во втором варианте, при проведении поливов виноградника в 4 фазах вегетации.

• REFERENCES

1. Negrul' A.M. Vinogradarstvo. Moskva, 1959, Gosudarstvennoe Izdatel'stvo Sel'skhozaystvennoj Literatury. — 398 s.
2. Merzhanian A.S. Vinogradarstvo. Moskva, 1967. Izd-vo «Kolos». — 462 s.
3. Morozova G.S. Vinogradarstvo s osnovami ampelografii. Moskva, 1978. Izd-vo «Kolos». — 286 s.
4. Akchurin R.K., Gramatenko P.M., Suyatinov I.A., Hil'kevich N.I. Vinogradarstvo. Moskva, 1971. Izd-vo «Vysshaya shkola». — 306 s.
5. Subbotovich A.S., Trifonov I.V. Agroukazaniya po vinogradarstvu. Kishinev, 1974g. Izd-vo «Kartya Moldovenyaskе». — 278 s.
6. Koval' N.M., Komarova E.S., Mart'yanova O.A. Nastol'naya kniga vinogradarya. Kiev, 1978. Ordena «Znak pocheta». Izd-vo «Urozhaj». — S. 143–145.
7. Uiklech A.Dzh. Vinogradarstvo. Moskva, 1966. Izd-vo «Kolos», 649 s.
8. Zhurin A.B., Rubin S.M. Spravochnoe posobie po vinogradarstvu. Moskva, 1973. Izd-vo «Kolos». — 236 s.
9. Sulejmanov D.S., Mamedov R.A. Vinogradarstvo. Baku, 1982. Izd-vo «Maarif». — 383 s.
10. SHarifov F.N. Vinogradarstvo. Baku, 2013. Izd-vo «SHarg». — 583 s.

ПРИРОСТЫ И ЗАТРАТЫ ЭНЕРГИИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ

ENERGY CONSUMPTION IN CALVES WHEN FEEDING MINERAL ADDITIVES

Гамко Л.Н. — профессор, заведующий кафедрой кормления животных и частной зоотехнии
Пилюгайцев Д.А. — аспирант

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»
243365, Россия, Брянская область, Выгоничский р-н, с. Кокино,
ул. Советская, д. 2а
E-mail: gamkol@mail.ru

Экспериментальная часть работы проведена в условиях фермы СПК Агрофирма «Культура» Брянского района, с целью изучения действия смектитного трепела на формирование продуктивности и снижение затрат обменной энергии на единицу продукции.

В статье приведены данные научно-хозяйственного опыта по скормливанню разных доз минеральной добавки в рационах телят до 4-месячного возраста средней живой массой 74,4–76,8 кг. За учетный период, который длился 62 дня, приросты в опытных группах составили 921 и 885 г, а в контрольной группе — 828 г. затраты обменной энергии на один килограмм прироста были в опытных группах ниже на 10,1–6,6%. Морфобioхимические показатели крови под действием скормливания кормосмеси с добавкой смектитного трепела существенно не изменились. Однако количество общего белка во второй опытной группе было больше на 5,8%, а в третьей — на 2,5%. Следовательно, скормливание 30 г смектитного трепела положительно сказалось на увеличении среднесуточных приростов, снижении затрат обменной энергии и повышении содержания общего белка в крови телят.

Ключевые слова: телята, корма, минеральная добавка, прирост, кровь, затраты обменной энергии.

Gamko L.N. — Professor, Head of the Department of Animal Nutrition and Private Animal Husbandry
Pilyugaytsev D.A. — Graduate Student

Bryansk State Agrarian University
Ul Sovetskaya 2a, Kokino, Vygonichsky district, Bryansk region,
243365, Russia
E-mail: gamkol@mail.ru

The experimental part of the work was carried out in the farm SPK Agrofirma "Kultura" in the Bryansk region, in order to study the effect of smectite tripoli on productivity and reduction in the consumption of exchange energy per unit of output.

The article presents the results of the test performed on calves under the age of 4 months weighing 74.4–76.8 kg, the animals received different doses of mineral additives. During the record period that lasted for 62 days, the weight gain in the test groups were 921 and 885 g, in the control group — 828 g. The exchange energy costs per one kilogram of the gain were 10.1–6.6% lower in the test groups. Feeding mixture with smectite tripoli did not cause any significant changes in the biochemical blood indicators. However, the amount of total protein in the second test group was 5.8% higher, and 2.5% higher in the third group. Therefore, feeding 30 g of smectite tripoli had a positive effect on the increase in the average daily gain, the reduction in the consumption of exchange energy and the increase in the content of total protein in the calves' blood.

Keywords: calves, feed, mineral additive, increment, blood, consumption of exchange energy.

Среди многих факторов, определяющих продуктивность сельскохозяйственных животных, важная роль отводится полноценному кормлению, которое достигается в результате высокого качества кормов, их сочетания и использования кормовых и минеральных добавок [3]. При этом условия кормления и содержания животных зачастую влияют и на генетическую основу потомства. Мировой опыт успешного развития животноводства свидетельствует о необходимости решения в первую очередь проблемы обеспечения животных качественными кормами [4, 6].

В рационах крупного рогатого скота жизненно необходимы такие минеральные элементы, как сера, магний, кобальт, йод, марганец и др. Дефицит их в рационах питания отрицательно влияет на продуктивные показатели животных, вызывая различные заболевания и ухудшая качество продукции, ведет к неоправданно высоким затратам кормов на производство животноводческой продукции [5].

Балансирование рационов с включением в их состав природных минеральных добавок и премиксов позволяет обогатить рацион животных недостающими минеральными и другими питательными элементами [1].

Одной из перспективных добавок для использования в рационе молодняка крупного рогатого скота является смектитный трепел, поэтому изучение влияния его на ор-

ганизм животных и физиологические функции является актуальным.

Ранее в опытах нами было изучено влияние действия смектитного трепела в составе кормосмеси в дозе 1,5 и 2,0% на телятах до 4-месячного возраста. В данном эксперименте целью работы было изучить влияние более высоких доз добавки на приросты и затраты обменной энергии у молодняка крупного рогатого скота того же возраста при одинаковых условиях содержания.

Материалы и методы исследования

Первый научно-хозяйственный опыт был проведен в условиях СПК Агрофирма «Культура», где изучали влияние смектитного трепела из расчета 15–20 г/сутки/особь на продуктивность и морфобioхимические показатели крови у телят.

Для проведения второго научно-хозяйственного опыта был отобран молодняк крупного рогатого скота черно-пестрой породы в количестве 30 голов — телята средней живой массой 74,4–76,8 кг, которые были распределены на три группы по 10 голов в каждой. 1-я группа (контрольная) получала основной рацион, 2-я и 3-я опытные группы в дополнение к основному рациону получали минеральную добавку смектитного трепела по 30 и 40 г/особь в сутки соответственно. Телят всех групп содержали в одинаковых условиях, они получали одинаковый основной

Таблица 1
Схема опыта

Группа	Количество голов	Порода	Возраст, мес.	Условия кормления
I — контрольная	10	Черно-пестрая	2	Основной рацион
II — опытная	10	Черно-пестрая	2	Основной рацион + 3% смектитного трепела в сутки
III — опытная	10	Черно-пестрая	2	Основной рацион + 4% смектитного трепела в сутки

Таблица 2
Среднесуточный рацион за период опыта для молодняка крупного рогатого скота в возрасте до 4 месяцев

Корма	В сутки на голову, кг	В рационе содержится									
		Обменная энергия, мДж	ЭКЕ	Сухое вещество, кг	Переваримый протеин, г	Сырая клетчатка, г	Крахмал, г	Сахар, г	Ca, г	P, г	Каротин, мг
Норма		26,5	2,65	2,4	372,5	195,0	217,5	382,5	23,5	14,0	55,0
Зерновая кормосмесь (пшеница — 60%, кукуруза — 40%)	1,5	17,4	1,74	1,275	135,6	41,1	799,5	30,0	0,96	4,86	1,14
Сено (разнотравное)	1	3,2	0,32	0,45	45,0	207,0		10,0	7,9	1,9	10,0
Силос кукурузный	1,75	4,025	0,402	0,437	24,5	131,25	14,0	10,5	2,45	0,7	35,0
Сенаж (разнотравный)	1	3,9	0,39	0,45	37,2	126,9	4,7	34,8	3,7	1,3	40,5
Мел кормовой, г	0,1								3,74		
Поваренная соль, г	0,1										
Смектитный трепел, г	35								3,75	4,64	
Итого:		28,5	2,85	2,61	242,3	506,2	818,2	85,3	22,5	13,4	86,64

Таблица 3
Живая масса и среднесуточный прирост у телят за период опыта

Группа	Живая масса в начале опыта, кг	Живая масса в конце опыта, кг	Валовой прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Затраты ЭКЕ на 1 кг прироста
I — контрольная	74,4	125,9	51,4	828,3	3,38
II — опытная	76,8	133,9	57,1	921,0	3,04
III — опытная	76,0	130,9	54,9	885,0	3,16

Таблица 4
Морфобиохимические показатели крови у молодняка крупного рогатого скота при скармливании смектитного трепела

№	Показатель	Группа		
		I — контрольная	II — опытная	III — опытная
1	Общий белок, г/л	52,0±1,52	55,0±2,08	53,3±0,8
2	Глюкоза мг/л	4,53±0,12	4,83±0,05	4,6±0,09
3	Кальций мг/л	121,0±0,91	120,0±1,52	120,3±0,66
4	Фосфор мг/л	48,0±0,91	49,0±0,57	48,6±0,33

рацион, который применяли в хозяйстве. Учетный период длился 62 дня. Схема опыта приведена в таблице 1.

В состав рациона для телят включали зерносмесь, сено разнотравное, силос кукурузный, сенаж разнотравный, мел кормовой, поваренную соль. Рацион кормления молодняка крупного рогатого скота приведен в таблице 2.

Структура рациона в двухмесячном возрасте телят в опыте по питательности составляет: зерновая кормосмесь — 61,05%, сено — 11,22%, силос кукуруз-

ный — 14,03% и сенаж разнотравный — 13,7%. В 1 кг сухого вещества рациона содержится: обменной энергии — 10,9 мДж, переваримого протеина — 92,82 г, сырой клетчатки — 193,9 г. Следует отметить, что по энергетической и протеиновой питательности рацион соответствует общепринятым нормам. По минеральной питательности с учетом добавки рацион соответствует норме.

Одними из главных критериев развития животных являются показатели живой массы и среднесуточные при-

ростов под влиянием факторов внешней среды и условий кормления. Изменение живой массы, среднесуточных приростов и затраты обменной энергии молодняка крупного рогатого скота до 4-месячного возраста приведены в таблице 3.

Из данных таблицы 3 видно, что в контрольной группе получено валового прироста меньше, чем у второй и третьей опытных групп на 10,0–6,4%, следовательно, и затраты ЭКЕ на 1 кг прироста в контрольной группе больше, чем в опытных группах.

Среднесуточный прирост в опытных группах при одинаковом уровне поступления обменной энергии был большим. Так, во 2-й опытной группе, где в составе зерновой кормосмеси скармливали 30 г смектитного трепела, прирост увеличился на 98 г, в третьей группе при включении 40 г — на 57 г.

В конце опыта были отобраны образцы крови из яремной вены с утра до кормления у трех телят каждой группы.

Данные некоторых морфобиохимических показателей крови приведены в таблице 4.

Проанализировав таблицу 4, мы видим следующие изменения в показателях крови: содержание общего белка в контрольной группе было меньшим, чем в опытных; уровень глюкозы в опытных 2-й и 3-й группах был выше, чем в контрольной группе; количество кальция было большим в контрольной группе, чем в опытных; показатели фосфора оказались выше в опытных группах по отношению к контрольной.

Таким образом, добавка в зерновую концентратную смесь смектитного трепела оказала положительное действие на продуктивность и затраты обменной энергии на единицу прироста. Установлено, что скармливание добавки в дозе 30 г/сутки способствовало увеличению прироста на 92,7 г в сравнении с контролем. Биохимические показатели крови были в норме, хотя содержание общего белка в опытных группах было больше на 5,8 и 2,5%.

• ЛИТЕРАТУРА

1. Горлов И.Ф. Интенсификация производства говядины: монография / И.Ф. Горлов. — ВНИИ ММС и ППЖ РАСХН. — Волгоград, 2007. — 365 с.
2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.Г. Первов, Н.И. Клейменов и др. // Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных, М., 2003. — С. 422–455.
3. Раецкая Ю.И. Биогеохимия и проблемы микроэлементов в животноводстве / Ю.И. Раецкая // Современные задачи и проблемы биохимии. — М., 1979. — С. 178–182.
4. Власенко Д.В. Витаминно-минеральная добавка в рационе дойных коров / Д.В. Власенко, Л.Н. Гамко // Зоотехния, 2015. — № 2. — С. 15–16.
5. Саломатин В.В. Влияние комплексной минеральной подкормки на белковый обмен у телят / В.В. Саломатин, А.Т. Варакин, Р.Н. Муртазаева, М.В. Саломатина // Зоотехния, 2015. — № 9. — С. 13–17.
6. Радчикова Г.А. Гумат натрия в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г.А. Радчикова, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.И. Акулич, Л.А. Возмитель, В.В. Букас, В.В. Карелин // Зоотехническая наука Беларуси. Сборник научных трудов. — С. 170–179.

• REFERENCES

1. Gorlov I.F. intensification of production of beef: monograph / I.F. Gorlov. — All-Russian Research Institute of Molecular Biology and Physico-Technical Sciences. — Volgograd, 2007. — 365s.
2. Kalashnikov A.P. Norms and rations of feeding of farm animals / A.P. Kalashnikov, V.I. Fisinin, V.V. Shcheglov, N.G. Pervov, N.I. Kleimenov et al. // Norms and rations of feeding agricultural animals, Moscow. 2003. — p. 422–455.
3. Rayetskaya Yu.I. Biogeochemistry and problems of microelements in animal husbandry / Yu.I. Rajacki // Modern problems and problems of biochemistry. — M., 1979. — p. 178–182.
4. Vlasenko D.V., Vitamin-mineral supplement in the diet of dairy cows / D.V. Vlasenko, L.N. Gamko Zootechny, 2015, № 2 — p. 15–16.
5. Salomatin V.V. Effect of complex mineral fertilizing on protein metabolism in calves / V.V. Salomatin, A.T. Varakin, R.N. Murtazaeva, M.V. Salomatina Zootechny, 2015, No. 9 — p. 13–17.
6. Radchikova G.A. Sodium humate in rations of young cattle / G.A. Radchikova, V.P. Tsai, A.N. The Cat, V.I. Akulich, L.A. The Vozmitel, V.V. Bukas, V.V. Karelin // Zootechnical science of Belarus. Collection of scientific papers e. 42. 4.2. from. 170–179.

ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ

НАУКА ОКРЫЛЯЕТ И ЖИЗНИ СМЫСЛ ДАЕТ

Уважаемые научные сотрудники и аспиранты!

Журнал «Аграрная наука» решением ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий для публикации в нем основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

В 2018 году мы продолжаем прием научных статей для размещения на страницах нашего журнала. Важным моментом в нашем плодотворном сотрудничестве считаем грамотное оформление статей (согласно правилам ВАК), которые изложены на нашем сайте: <http://vetpress.ru/>.

Прислать свою научную работу на публикацию в журнале «Аграрная наука» можно по электронной почте agrovetpress@inbox.ru Уточнить о получении редакцией статьи можно по телефону +7 (495) 777 60 81 (доб. 222).

ВЛИЯНИЕ ПРОДАКТИВ ГЕПАТО НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

INFLUENCE OF HEPATO PRODUCTS ON THE MEAT PRODUCTIVITY OF CHICKEN-BROILERS

Петрова Ю.В.¹ – кандидат биологических наук, доцент кафедры паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы
Луговая И.С.² – ветеринарный врач, консультант по птицеводству
Рещенко В.А.¹ – студентка

¹ МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина
 109472, Россия, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23,
 E-mail: belova_u@mail.ru

² ГК ВИК
 140050, Россия, Московская обл., Люберецкий р-н, п. Красково,
 Егорьевское ш., д. 3А

Технологические стрессы, сопровождающие процесс выращивания сельскохозяйственной птицы, в значительной степени снижают ее потенциальные продуктивные качества. В этой связи осуществление мероприятий, направленных на профилактику последствий стресса, является актуальной задачей птицеводства. Использование витаминно-минеральной кормовой добавки Продактив Гепато при выращивании цыплят-бройлеров способствовало улучшению качества получаемой продукции, в частности, уменьшению дистрофических изменений в печени. Санитарные показатели продуктов убоя при использовании Продактив Гепато соответствовали ГОСТу. Применяемая добавка содержит комплекс витаминов и аминокислот, обладающих высокой биодоступностью, что способствует увеличению скорости прироста живой массы цыплят-бройлеров. При этом мясная продуктивность опытных бройлеров была выше, что связано с увеличением среднесуточных приростов живой массы.

Ключевые слова: бройлеры, Продактив Гепато, ветеринарно-санитарная экспертиза, мясная продуктивность.

Применение интенсивных технологий современного промышленного выращивания бройлеров зачастую сопровождается экстремальным воздействием на них технологических стрессов, что приводит к снижению продуктивности, ухудшению функционирования печени цыплят-бройлеров. Уже при убое на 35-е сутки в печени отмечаются такие изменения, как жировые дистрофии и кровоизлияния [5].

Для профилактики синдрома ожирения печени, а также обеспечения нормального роста и обмена веществ у цыплят-бройлеров мы применяли витаминно-минеральную кормовую добавку с высокой биодоступностью — Продактив Гепато.

Продактив Гепато служит источником витаминов и незаменимых аминокислот для всех видов сельскохозяйственных животных и птицы. Витамины, входящие в состав продукта, являются катализаторами обменных процессов. Аминокислоты являются структурными единицами тканевых белков, ферментов, пептидных гормонов и других биологически активных соединений. Бетаин является источником лабильных метильных групп для метилирования гомоцистеина в печени [3]. В совокупности Продактив Гепато предотвращает жировую инфильтрацию и другие поражения печени, поддерживает иммунитет и помогает сохранять продуктивность на высоком уровне при наступлении стрессовых ситуаций, связанных с вакцинацией, перемещением, транспортировкой, сменой рациона и при латентном течении некоторых заболеваний. Продактив Гепато оказывает комплексное общеукрепляющее и антистрессовое действие, а также спо-

Petrova Yu.V.¹ – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Parasitology and Veterinary-Sanitary Expertise

Lugovaya I.S.² – veterinarian, consultant on poultry farming
Reschenko V.A.¹ – student

¹ Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology Scryabin Str. 23, Moscow 109472, Russia, e-mail belova_u@mail.ru
² GC VIC

140050, Moscow region, Lubereckiy district, Kraskovo settlement, Egor'yevskoye highway, house 3A

The technological stresses accompanying the process of growing poultry significantly reduce its potential productive qualities. In this regard, the implementation of activities aimed at preventing the effects of stress is an urgent task of poultry farming. The use of vitamin-mineral fodder additive Hepato products in growing chicken broilers contributed to an improvement in the quality of the products obtained, in particular, to a decrease in dystrophic changes in the liver. Sanitary indicators of slaughter products using the Hepatoto Procurement corresponded to GOST. The additive used contains a complex of vitamins and amino acids that have high bioavailability, which increases the rate of recruitment of live weight of broiler chickens. In this case, the meat production of experienced broilers was higher, which is associated with an increase in the average daily weight gain.

Keywords: broilers, Hepato Producers, veterinary and sanitary expertise, meat production.

способствует улучшению усвояемости кормов и увеличению продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы. Таким образом, кормовая добавка Продактив Гепато улучшает обмен белков и углеводов, а также препятствует жировой инфильтрации печени.

Материалы и методы исследований

Для проведения эксперимента были сформированы опытная и контрольная группы цыплят в возрасте 7 суток, по 15 голов в каждой. Цыплята контрольной и опытной групп получали основной рацион. Цыплятам опытной группы выпаивали Продактив Гепато в дозе 1 мл/л воды в течение 5 последовательных суток. Убой проводили на 42-е сутки выращивания.

Результаты исследований

В процессе выращивания была определена динамика живой массы цыплят-бройлеров.

В ходе ежедневных наблюдений за цыплятами установлено, что в процессе роста подопытные в обеих группах развивались нормально. Пищевая возбудимость опытных и контрольных особей находилась в пределах физиологической нормы.

Клинические показатели (температура, частота пульса и дыхательных движений) у цыплят как в опытной, так и в контрольной группе также варьировались в пределах референтных значений.

Изучение динамики роста цыплят показало, что в опытной группе они росли и развивались более интенсивно: среднесуточный прирост живой массы у них составил

Таблица 1

Группа цыплят-бройлеров, средняя масса групп, г

Показатель		Группа цыплят-бройлеров, средняя масса групп, г	
		1-я (контрольная)	2-я (опытная)
Живая масса	7-е сутки	273,3 ± 10,3	275,3 ± 9,5
	14-е сутки	324,1 ± 12,1	310,2 ± 10,5
	23-е сутки	865,6 ± 31,2	960,4 ± 32,1
	41-е сутки	2367,6 ± 70,4	2667,8 ± 80,2
Среднесуточный прирост живой массы	г/гол/сут	56,3 ± 1,5	63,5 ± 2,1
	% к контролю	100	112,7

63,5 г, что на 12,7% превосходило этот показатель в контрольной группе (табл. 1).

Ветеринарно-санитарная экспертиза цыплят-бройлеров и получаемой от них продукции складывается из трех этапов:

1. Предубойный осмотр цыплят-бройлеров 42-суточного возраста.
2. Послеубойная ветсанэкспертиза тушек и внутренних органов.
3. Лабораторные исследования.

Ветсанэкспертизу тушек и органов проводили согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1988 г.) [4]. При предубойном осмотре птицы по окончании эксперимента угнетенных цыплят с загрязнениями оперения и прочими отклонениями от нормы не выявлено.

При послеубойном ветеринарно-санитарном осмотре тушек и внутренних органов цыплят из контрольной группы из патологических изменений выявлена жировая дистрофия печени (рис. 1), в печени опытной группы видимых патологических изменений не выявлено. Тушки обеих групп были хорошо обескровленными, чистыми, не имели посторонних запахов, остатков трахеи, пищевода, пятен от разлитой желчи. Покровная и внутренняя жировая ткань имели желтовато-белый цвет.

При органолептическом исследовании мяса цыплят-бройлеров было установлено, что поверхность тушек сухая, бледно-желтого цвета с розовым оттенком; подкожная и внутренняя жировая ткань бледно-желтого

Рис. 1. Жировая дистрофия печени у цыплят контрольной группы



Рис. 2. Печень цыплят бройлеров опытной группы



цвета с розовым оттенком; серозные оболочки грудно-брюшной полости влажные, блестящие, без патологических образований. Мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета; по консистенции плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка выравнивалась в течение 3–8 секунд. Запах мяса специфический, свойственный свежему мясу птицы, посторонние запахи отсутствовали. Бульон прозрачный, без хлопьев,

Таблица 2

Физико-химические показатели мяса цыплят-бройлеров

Показатель	Исследуемый материал	Группа	
		1-я контрольная	2-я опытная
pH	Белые мышцы	6,07±0,12	6,05±0,10
	Красные мышцы	6,21±0,12	6,24±0,14
Реакция на пероксидазу	Белые мышцы	Положительная	Положительная
	Красные мышцы	Положительная	Положительная
Проба на первичные продукты распада белков в бульоне (реакция с CuSO ₄)	Белые мышцы	Отрицательная	Отрицательная
	Красные мышцы	Отрицательная	Отрицательная
Количество ЛЖК, мг КОН	Белые мышцы	0,84±0,02	0,80±0,02
	Красные мышцы	0,81±0,01	0,82±0,01
Содержание аминокислотного азота, %	Белые мышцы	1,23±0,02	1,01±0,03
	Красные мышцы	1,17±0,03	1,09±0,02
Реакция с реактивом Несслера	Белые мышцы	Отрицательная	Отрицательная
	Красные мышцы	Отрицательная	Отрицательная

слабо ароматный, что соответствует ГОСТ 51944-2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы» [1].

Физико-химические показатели мяса (табл. 2) цыплят-бройлеров обеих групп соответствуют требованиям ГОСТ 31470-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований», установленным для доброкачественного мяса [2].

При бактериоскопии мазков-отпечатков выявлено наличие единичных кокковых микроорганизмов. При этом общее микробное число тушек и потрохов, задействован-

ных в исследовании цыплят-бройлеров, не превышало показателей, установленных требованиями действующих нормативных документов для мяса птицы. Отклонений в качестве и безопасности продуктов убоя птиц данных групп не выявлено.

На основании полученных данных можно заключить, что Продактив Гепато, вводимый в рацион цыплят бройлеров с водой в дозе 1 мл/л воды в течение 5 последовательных суток, благоприятно влияет на состояние печени цыплят-бройлеров, способствует увеличению массы тела и улучшению качества мяса, а по санитарным показателям продукты убоя являются доброкачественными.

• ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 51944-2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы».
2. ГОСТ 31470-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований», установленные для доброкачественного мяса.
3. Комов В.П. Биохимия / В.П. Комов, В.Н. Шведова. М.: Дрофа, 2008. — 638 с.
4. Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов (1988).
5. Петрова Ю.В. Влияние биоконцентра ГроуЛайф на гематологические показатели цыплят-бройлеров в условиях смоделированного стресса / Ю.В. Петрова, Т.В. Курмакаева, Е.А. Тинаева // БИО журнал для специалистов птицеводческих и животноводческих хозяйств. — № 6, июнь. — 2016. — С. 12–13.

• REFERENCES

1. GOST 51944-2002 «Myaso pticy. Metody opredeleniya organolepticheskikh pokazatelej, temperatury i massy».
2. GOST 31470-2012 «Myaso pticy, subprodukty i polufabrikaty iz myasa pticy. Metody organolepticheskikh i fiziko-himicheskikh issledovanij», ustanovlennym dlya dobrokachestvennogo myasa.
3. Komov V.P. Biohimiya / V.P. Komov, V.N. SHvedova M.: Drofa, 2008. — 638 s.
4. Pravilam veterinarnogo osmotra ubojnyh zhivotnyh i veterinarno-sanitarnoj ehkspertizy myasa i myasnyh produktov (1988).
5. Petrova YU.V. Vliyanie biokompleksa GrouLajf na gematologicheskie pokazateli cyplyat-brojlerv v usloviyah smodelirovannogo stressa / YU.V. Petrova, T.V. Kurmakava, E.A. Tinaeva // BIO zhurnal dlya specialistov pticevodcheskikh i zhivotnovodcheskikh hozyajstv. — № 6, iyun'. — 2016. — S. 12–13.

ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ • ИНФОРМАЦИЯ

*Кто владеет информацией,
тот владеет миром.*

Н. Ротшильд

Уважаемые коллеги!

В 2018 году журнал «Аграрная наука» видоизменился, появились новые рубрики, отражающие обзор рынков, производственную жизнь сельскохозяйственных организаций, передовые достижения различных отраслей: животноводства, птицеводства, растениеводства и механизации. Прочитав наш журнал, вы всегда получите достоверную информацию из первых уст от представителей ведомств, департаментов Министерства сельского хозяйства, руководителей агрохолдингов. Наш проект позволит вам, не отрываясь от ежедневной активной работы, узнать новое в законодательной базе, о перспективных инновационных проектах и зарубежном опыте.

Напоминаем вам, что началась подписная кампания на печатные издания. На журнал «Аграрная наука» можно подписаться в любом отделении связи России и СНГ. Подписной индекс по каталогу Агентства «Роспечать» – 71756 (годовой), 70126 (полугодовой), по каталогу ОК «Почта России» – 42307.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЦИОНАХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ КУКУРУЗНОГО СИЛОСА С ВНЕСЕНИЕМ НОВОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНСЕРВАНТА

EFFECTIVE USE IN THE DIET OF DAIRY COWS CORN SILAGE WITH THE INTRODUCTION OF A NEW BIOLOGICAL PRESERVATIVE

Чабаев М.Г.¹ — доктор с.-х. наук, проф., главный н.с.
Некрасов Р.В.¹ — доктор с.-х. наук, доцент, ведущий н.с.,
 руководитель отдела
Карташов М.И.^{2,3} — кандидат биол. наук, с.н.с., генеральный
 директор ООО «Фермлаб»
Воинова Т.М.^{2,3} — с.н.с., н.с. ООО «Фермлаб»

¹ Федеральный научный центр животноводства — ВИЖ им.
 академика Л.К. Эрнста. 142132, Россия, Московская область,
 Подольский район, пос. Дубровицы, д. 60
 E-mail: nek_roman@mail.ru

² ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт
 фитопатологии». 143050, Россия, Московская область,
 Одинцовский район, р.п. Большие Вяземы, ул. Институт,
 владение 5

E-mail: maki505@mail.ru

³ ООО «Фермлаб». 123592, Россия, г. Москва, пр. Неманский, д. 18
 E-mail: maki505@mail.ru

В 2014 и 2015 годах в лабораторных условиях нами при силосовании кукурузы в фазе молочно-восковой спелости с влажностью 70–75% была установлена оптимальная доза внесения нового биологического консерванта в количестве 3 г/т корма, которая способствовала сокращению потерь сухого вещества и протеина соответственно в 2,5 и 2,2 раза в сравнении с самоконсервированием. Для подтверждения результатов, полученных в лабораторных условиях, в условиях ООО «Роща» Базарно-Карабулакского района Саратовской области был приготовлен силос из кукурузы в фазе молочно-восковой спелости с внесением нового биологического консерванта в количестве 3 г/т корма. Использовали новый биологический консервант (организация-разработчик ООО «Фермлаб»), который содержит бактерии: *Lactobacillus plantarum* BKM B-3055D; *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* BKM B-3056D; *Propionibacterium acidipropionici* BKM Ac-2769D с общим их содержанием 1×10^{11} КОЕ/г. При самоконсервировании кукурузы величина активной кислотности (pH) снижалась, через месяц хранения она достигла 3,8 единиц. Содержание масляной кислоты в самоконсервированном силосе составило 0,03%, что явилось результатом гнилостного разложения белка из-за большой буферности. Силос с внесением нового биологического консерванта после 30 дней хранения был значительно лучше, чем самоконсервированный: pH составил 4,1, общее количество органических кислот — 2,80%, содержание молочной кислоты в общей сумме кислот — 2,10%, уксусной — 0,70%, масляная кислота отсутствовала, при этом содержание молочной и уксусной кислот в общей сумме кислот составило 75 и 25% соответственно. При проведении научно-хозяйственного опыта на дойных коровах (N = 50, n = 25) было установлено, что скормливание силоса, приготовленного с консервантом, приводило к повышению среднесуточного удоя молока 3,4% жирности на 6,7% по сравнению с контролем. Морфологические, биохимические показатели крови коров опытной группы свидетельствовали об улучшении анаболических процессов в их организме, что обеспечило повышение молочной продуктивности. Прибыль от реализации молока от коров опытной группы составила 3325,5 руб. за период опыта при вычете затрат на приобретение биологического консерванта.

Ключевые слова: консервирование, силос, биологический консервант, молочная продуктивность, морфологические и биохимические показатели крови, прибыль.

Chabaev M.G.¹ — PhD, prof., Chief Researcher
Nekrasov R.V.¹ — PhD, assistant prof, Leading Researcher
Kartashov M.I.^{2,3} — Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, General Director Fermlab LLC
Voinova T.M.^{2,3} — Senior Researcher, Researcher

¹ Federal Science Center for Animal Husbandry named after Academy Member L.K. Ernst. 142132, Russia, Moscow region, Podolsk district, Dubrovitsy, h. 60

E-mail: nek_roman@mail.ru

² All-Russian Scientific Research Institute Of Phytopathology, 143050, Russia, Moscow region, Odintsovo district, r.p. Big Vyazemy, Str. Institute, proficiency 5

E-mail: maki505@mail.ru

³ Fermlab LLC. 123592, Russia, Moscow, pr. Nemanskiy, h. 18
 E-mail: maki505@mail.ru

In 2014 and 2015, under laboratory conditions, we established the optimum dose of a new biological preservative in the amount of 3 g/t of feed during siloing of corn in the milk-wax stage of ripeness with a moisture content of 70–75%, the dose helped to reduce losses of dry matter and protein by 2.5 and 2.2 times, respectively, in comparison with the control. For validation of the results, there was prepared corn silage in the milk-wax stage of ripeness with the addition of the new biological preservative in the amount of 3 g/t of feed, the test was carried out in Roscha LLC, Bazarno-Karabulaksky district, Saratov region. The new biological preservative (developed by Fermlab LLC) contained the following bacteria: *Lactobacillus plantarum* BKM B-3055D; *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* BKM B-3056D; *Propionibacterium acidipropionici* BKM Ac-2769D with the total content of 1×10^{11} CFU/g. In the corn without biological preservative, the value of active acidity (pH) decreased, after a month of storage it reached 3.8 units. The content of butyric acid in the silage with automatic preservation was 0.03%, which was a result of protein putrefaction due to the high buffering. The silage with the new biological preservative after 30 days of storage was much better than the silage with automatic preservation: pH — 4.1, total amount of organic acids — 2.80%, the content of lactic acid in the total amount of acids — 2.10%, acetic acid — 0.70%, no butyric acid, the content of lactic and acetic acids in the total amount of acids — 75 and 25%, respectively. The test on milk cows (N = 50, n = 25) showed that the silage with the preservative led to an increase in the average daily milk yield of 3.4% fat by 6.7% in comparison with the control. Morphological, biochemical indicators of the blood taken from the tested cows showed an improvement of anabolic processes, which ensured an increase in the milk production. Profit from the sale of milk from the cows of the test group amounted to 3,325.5 rubles after deducting the costs of purchasing the biological preservative.

Keywords: canning, silage, biological preservative, milk productivity, morphological and biochemical indicators of blood, profit.

Укрепление кормовой базы страны в ближайшие годы будет осуществляться не за счет расширения посевных площадей под кормовыми культурами, а преимущественно за счет увеличения их урожайности и питательной ценности, а также снижения потерь кормов путем разработки рациональных способов заготовки, хранения и повышения эффективности их использования.

Одним из распространенных способов заготовки сочных кормов является силосование. При этом главной силосной культурой в стране остается кукуруза, а силос из нее в рационах жвачных занимает около 50% по питательности. Поэтому одним из элементов технологии приготовления силоса высокого качества является использование химических и биологических консервантов, которые снижают до минимума потери питательных веществ в силосе при хранении и использовании. Внесение в силосуемую массу консервантов позволяет по сравнению с самоконсервированием в 3–4 раза снижать потери питательных веществ и на 15–20% повышать выход силоса.

В состав биологического консерванта входит одна или несколько живых культур молочнокислых бактерий, которые продуцируют молочную кислоту, подавляющую нежелательную анаэробную микрофлору. Для предупреждения развития аэробной микрофлоры производители заквасок используют гетероферментативные молочнокислые бактерии, прежде всего *Lactobacillus buchneri*, а также пропионовокислые бактерии, которые способны синтезировать и накапливать в массе корма пропионовую кислоту и некоторые другие вещества, угнетающе действующие на дрожжи и плесени. Кроме того, ряд заквасок содержат ферменты, способные расщеплять клетчатку растительных клеток до простых сахаров, что позволяет успешно заквашивать трудносилосуемые корма. Биологические консерванты по сравнению с химическими безвредны и безопасны для животных, окружающей среды, абсолютно не коррозионны, не токсичны и не вызывают раздражения кожи, слизистых, не имеют резкого запаха [1, 2, 3].

Таким образом, научные разработки последних лет направлены на поиск экологически чистых, дешевых, технологичных биологических консервантов, способствующих сохранению питательных веществ на уровне 90–95% и увеличению продуктивности сельскохозяйственных животных на 5–12%.

Цель исследований — разработка технологии заготовки высококачественного силоса из кукурузы с внесением нового биологического консерванта, обеспечивающей максимальную сохранность питательных веществ и увеличение молочной продуктивности лактирующих коров.

При достижении поставленной цели были реализованы следующие задачи:

- в производственных условиях заложен силос из зеленой массы кукурузы в фазе молочно-восковой спелости;
- изучен химический состав силоса с внесением биологического консерванта и без консерванта;
- проведено сравнительное скормливание приготовленных силосов коровам дойного стада, изучена их молочная продуктивность, качество продукции;
- определено влияние скормливания полученных силосов на биохимический состав крови подопытных животных;
- определен экономический эффект от скормливания кукурузного силоса с внесением нового биологического консерванта лактирующим коровам.

Материал и методы исследований

В 2014 и 2015 годах в лабораторных условиях нами при силосовании зеленой массы кукурузы в фазе молочно-восковой спелости с влажностью 70–75% была установлена оптимальная доза внесения нового биологического консерванта в количестве 3 г/т корма, которая

способствовала сокращению потерь сухого вещества и протеина соответственно в 2,5 и 2,2 раза в сравнении с самоконсервированием.

Для подтверждения результатов, полученных в лабораторных условиях, нами в производственных условиях был заложен силос из зеленой массы кукурузы в фазе молочно-восковой спелости с внесением нового биологического консерванта в количестве 3 г/т корма. Исследования проводили в ООО «Роща» Базарно-Карабулакского района Саратовской области и в отделе кормления сельскохозяйственных животных ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста в период с октября 2016 года по март 2017 года.

Объектом исследований являлся новый биологический консервант (организация-разработчик — ООО «Фермлаб», г. Москва). Он представляет собой сухой порошок из лиофильно высушенных бактерий:

- *Lactobacillus plantarum* BKM B-3055D;
- *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* BKM B-3056D;
- *Propionibacterium acidipropionici* BKM Ac-2769D.

Соотношение действующих веществ: 40:40:20 соответственно. Общее содержание молочнокислых и пропионовокислых бактерий — 1×10^{11} КОЕ/г. Вспомогательное вещество для нормализации титра — сухая молочная сыворотка. Препарат стабилен в сухом виде.

В сентябре 2016 года на базе ООО «Роща» было заложено 2500 т силоса из зеленой массы кукурузы в фазе молочно-восковой спелости с внесением нового биологического консерванта и 4000 т самоконсервированного силоса.

Для закладки силоса из кукурузы с внесением нового биологического консерванта готовили маточный раствор, растворяя 1 кг препарата в 10 л чистой воды, затем через 2 часа доводили объем раствора до 60 л, добавив в маточный раствор 50 л чистой нехлорированной воды. Этот объем рабочего раствора равномерно вносили в закладываемую массу (из расчета 1 л раствора на 5,5 т). Корма были заложены в траншеи, которые в конце закладки укрывали черной полимерной пленкой.

Через месяц после закладки были отобраны образцы заложенных силосов для химического анализа [4].

Для определения потерь сухого вещества при силосовании кукурузы в производственных условиях закладывали по мере заполнения хранилища контрольные мешочки массой по 3 кг сырья в каждом. Для изучения продуктивного действия силоса с внесением нового биологического консерванта на лактирующих коровах в ООО «Роща» Базарно-Карабулакского района Саратовской области был проведен научно-хозяйственный опыт. Для его проведения было отобрано 50 коров симментальской породы (2 группы по 25 голов) (табл. 1).

При отборе коров для проведения производственного опыта учитывали породность, лактацию, живую массу, продуктивность за предшествующую лактацию, содержание жира, белка в молоке и дату отела. Продуктивность животных на начало эксперимента составила 20–21 кг молока на одну голову ($p < 0,05$). Животные контрольной и опытной групп были размещены в одном производственном помещении, где были одинаковые условия кормления и содержания [5].

Согласно схеме опыта коровам 1-й контрольной группы скормливали самоконсервированный кукурузный силос, животным 2-й опытной группы — тот же самый кукурузный силос, приготовленный с внесением нового биологического консерванта.

Продолжительность производственного опыта составила 90 дней. Для контроля за продуктивностью коров проводили ежемесячные контрольные дойки. Пробы молока отбирали в соответствии с ГОСТ 13928-84. Молоко исследовали в лаборатории ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста на анализаторе Bentley 150 по ГОСТ 5867-90, ГОСТ 25179-90, ГОСТ 3626-73, ГОСТ 3625-84, ГОСТ 3624-92. При выполнении исследований химического состава молока

Таблица 1

Схема исследований

Группа	Голов в группе	Характеристика кормления
Коровы дойного стада в период раздоя		
1-контрольная	25	Рацион с включением самоконсервированного силоса
2-опытная	25	Рацион с включением силоса, приготовленного с новым биологическим консервантом

определяли: жирность — кислотным методом Герберга; белок — методом формольного титрования; соматические клетки согласно ГОСТ 23453-90.

Изучены также поедаемость кормов — путем контрольных кормлений раз в месяц, оплата корма продукцией. По окончании опыта у подопытных животных ($n = 3$) из хвостовой вены была отобрана кровь для определения влияния скармливания силосов на основные обмены и здоровье животных. Определение биохимических показателей проведено в отделе физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста.

Полученные в опытах материалы обработаны с помощью дисперсионного анализа (ANOVA) с использованием компьютерных программ *Microsoft Office Excel 2007* и *STATISTICA*. При этом вычислены следующие величины: среднеарифметическая (M), среднеквадратическая ошибка ($\pm m$) и уровень значимости (p). Результаты исследований высокодостоверные при $p < 0,001$ и достоверные при $p < 0,01$ и $p < 0,05$. При $p < 0,1$, но $p > 0,05$ — тенденция к достоверности полученных данных. При $p > 0,1$ разница недостоверная.

Результаты исследований

Критерием оценки различных способов консервирования и хранения корма является его качество. Качество силосованного корма оценивается не только органолептически (цвет, запах, вкус, структура), но и величиной активной кислотности, содержанием основных органических кислот (молочной, масляной, уксусной), их соотношением в общей сумме, наличием аммиака, химическим составом, сохранностью питательных веществ и другими факторами. Хорошо засилосованный доброкачествен-

ный корм имеет цвет растений, из которых он приготовлен. Запах приятный, напоминающий запах плодов или свежеспеченного черного хлеба, хлебного кваса, моченых яблок. Вкус слабокислый или кислый, приятный. В доброкачественном силосе измельченные части растений сохраняют структуру, консистенцию, листочки эластичные и легко отделяются друг от друга. Признаки ослизнения и мажущаяся консистенция свидетельствуют о порче силоса. По органолептическим и химическим показателям силос подразделяют на три класса и выделяют неклассный.

Органолептическая оценка показала, что силос, приготовленный из кукурузы в фазе молочно-восковой спелости с внесением 3 г/т нового консерванта, имел однородный зеленый цвет с приятным запахом, напоминающим запах фруктов. Структура корма отлично сохранилась. Самоконсервированный силос из кукурузы в фазе молочно-восковой спелости также был доброкачественным, но запах был менее выражен, преобладал желтый цвет (табл. 2).

В процессе исследований установлено, что в самоконсервированном силосе из кукурузы в фазе молочно-восковой спелости после 30 суток хранения pH составил 3,8, общее количество органических кислот — 2,70%, при этом молочная кислота — 1,69%, уксусная — 0,98%, масляная — 0,03%.

При самоконсервировании кукурузы в фазе молочно-восковой спелости величина активной кислотности (pH) снижалась, через месяц хранения она достигла в самоконсервированном силосе 3,8, тогда как в силосе с внесением биологического консерванта составила 4,1. Содержание масляной кислоты в самоконсервированном силосе из кукурузы составило 0,03%, что явилось результатом гнилостного разложения белка из-за большой буферности.

Силос из кукурузы в фазе молочно-восковой спелости с внесением нового биологического консерванта после 30 дней хранения был значительно лучше, чем самоконсервированный: pH составил — 4,1, общее количество органических кислот — 2,80%. содержание молочной кислоты в общей сумме кислот — 2,10%, уксусной — 0,70%, масляная кислота отсутствовала, что свидетельствует о преобладании молочнокислого брожения, при этом

Таблица 2

Биохимические показатели и химический состав кукурузного силоса

Показатель	Контроль (без консерванта)	Опыт (с консервантом)	Норма для 1, 2 и 3 класса (согласно ГОСТ Р 55986-2014)
Влажность, %	71,85	71,62	-
Сухое вещество, %	28,15	28,38	-
г	281,5	283,8	не менее 260/200/180
Сырой протеин, %	2,22	2,52	-
г/кг СВ	78,86	88,79	не менее 80/75/75
Сырой жир, %	0,77	0,83	-
Сырая клетчатка, %	8,93	8,72	-
г/кг СВ	317,2	307,3	не более 280/310/330
Сырая зола, %	3,23	3,10	-
г/кг СВ	114,7	109,2	не более 100/110/130
БЭВ, %	13,0	13,21	-
Кальций, %	1,16	1,38	-
Фосфор, %	0,40	0,49	-
pH	3,80	4,10	3,9–4,3/3,8–4,3/3,7–4,3
Сумма кислот	2,70	2,80	-
Молочная	1,69	2,10	-
Уксусная	0,98	0,70	-
Масляная	0,03	отсутствует	не более 0,1/0,2/0,3
Соотношение кислот:			
молочная	62,59	75,00	не менее 70/65/60
уксусная	36,29	25,00	-
масляная	1,12	отсутствует	-
Количество аммиака, мг%	28,70	18,20	-

Таблица 3

Потери сухого вещества при хранении

Корм	Содержание сухого вещества, %		Масса сухого вещества, г		Потери сухого вещества	
	при закладке	при выемке	при закладке	при выемке	г	%
Самоконсервированный силос из кукурузы	29,20	27,10	876	813	63	7,7
Силос из кукурузы с консервантом	29,20	27,66	876	830	46	5,5

Таблица 4

Фактическое потребление кормов, кг/голову в сутки

Показатель	Группа	
	1-контрольная	2-опытная
Злаково-бобовое сено, кг	4,5	4,7
Самоконсервированный силос, кг	22,5	-
Силос с внесением консерванта, кг	-	23,3
Сенаж викоовсяный, кг	9,0	9,3
Комбикорм, кг	5,0	5,0
Патока, кг	1,0	1,0
Соль поваренная, г	110	110
В рационах содержится:		
обменной энергии, МДж	198,6	203,1
сухого вещества, г	19,6	20,2
сырого протеина, г	2416,0	2538,3
переваримого протеина, г	1490,8	1556,6
сырой клетчатки, г	4426,8	4532,4
сырого жира, г	538,8	567,9
БЭВ, г	10620,4	10874,7
крахмала, г	965,7	1007,4
сахара, г	798,4	807,3
кальция, г	147,2	155,5
фосфора, г	60,0	63,0
магния, г	40,0	41,5
серы, г	23,0	23,8
калия, г	237,6	245,6
NaCl, г	149,1	149,1
железа, мг	3403,1	3538,7
меди, мг	74,0	76,9
цинка, мг	548,8	571,7
кобальта, мг	1,3	1,3
марганца, мг	1135,4	1183,4
йода, мг	4,5	4,7
каротина, мг	2058,3	2225,6
витамина А, тыс. МЕ	124,0	124,0
витамина D, тыс. МЕ	3,9	4,1
витамина Е, мг	1699,4	1770,6

содержание молочной и уксусной кислот в общей сумме кислот составило 75 и 25%.

Основной продукт распада белка в кукурузном силосе в фазе молочно-восковой спелости — аммиак. В самоконсервированном силосе из кукурузы в фазе молочно-восковой спелости интенсивность гидролиза белка протекала более активно и за три месяца хранения составила 28,70 мг%.

В силосе из кукурузы в фазе молочно-восковой спелости с внесением нового биологического консерванта содержание аммиака составило соответственно 18,2 мг%, или в 1,57 раза меньше по сравнению с самоконсервированным силосом из кукурузы.

Таким образом, судя по органолептической оценке, по сумме и соотношению органических кислот (молочной, уксусной, масляной), величине активной кислотности, содержанию аммиака, силос из кукурузы в фазе молочно-восковой спелости с внесением нового биологического консерванта в количестве 3 г/т в смеси был отнесен по качеству к первому классу.

При хранении силоса из кукурузы в фазе молочно-восковой спелости в контрольных мешочках с биокон-

сервантом и самоконсервированием потери сухого вещества за 30 дней хранения составили 7,7%, или в 1,4 раза меньше по сравнению с самоконсервированным кукурузным силосом (табл. 3).

При хранении самоконсервированного силоса из кукурузы в контрольных мешочках с биоконсервантом и самоконсервированием потери сухого вещества за 30 дней хранения составили 7,7%, или в 1,4 раза меньше по сравнению с самоконсервированным кукурузным силосом (табл. 3).

Большие потери сухого вещества при самоконсервировании силоса кукурузы в фазе молочно-восковой спелости в производственных условиях связаны, по всей видимости, с глубоким брожением.

В течение 30 суток содержание протеина и жира в натуральном веществе корма составило 2,22 и 0,77%, или на 0,30% и 0,06% ниже по сравнению с силосом с внесением нового биологического консерванта.

В процессе хранения самоконсервированного силоса содержание клетчатки в 1 кг сухого вещества составило 317,2 г, или на 3,2% выше по сравнению с силосом с внесением биологического консерванта.

Содержание БЭВ, кальция, фосфора в кукурузном силосе с внесением биологического консерванта было выше соответственно на 0,21%, 0,22% и 0,09% по сравнению с самоконсервированным силосом.

Фактическая поедаемость кормов коровами в период проведения производственного опыта представлена в таблице 5. Как видно из таблицы 4, среднесуточное потребление кормов удовлетворяло потребность подопытных коров в необходимом количестве энергии, переваримом протеине, сахаре, жире, клетчатке, минеральных веществах, каротине.

Основным показателем, по которому можно судить о влиянии изучаемого рациона кормления на организм лактирующих коров, является его молочная продуктивность. Величина молочной продуктивности коров и ее изменение характеризуются данными, приведенными в таблице 5.

Как видно из данных таблицы 6, среднесуточный удой натурального молока у коров, получавших в рационе самоконсервированный силос из кукурузы, составил 19,85 кг, в то время как животные опытной группы показали продуктивность за тот же период на 5,6% выше.

В переводе на 3,4%-ное молоко животные опытной группы имели среднесуточный удой в среднем за период опыта 23,82 кг, а животные контрольной группы 22,33 кг, то есть на 1,49 кг, или 6,7% ниже, чем в опыте.

Удержание высокой молочной продуктивности и жирномолочности на более высоком уровне у животных 2-й опытной группы, по нашему мнению, обусловлено более высокой биологической полноценностью кормового рациона, что, в свою очередь, способствовало активизации процессов обмена в организме коров.

На основании проведенных исследований можно заключить, что силос из кукурузы с внесением нового биологического консерванта имел преимущество перед самоконсервированным кукурузным силосом по влиянию на молочную продуктивность коров.

Анализируя результаты биохимических исследований, необходимо отметить, что все изученные показатели в целом находились в пределах физиологической нормы (табл. 6).

Таблица 5

Основные показатели молочной продуктивности, в среднем на 1 голову ($M \pm m$, $n = 25$)

Показатель	Группа	
	1-контрольная	2-опытная
Среднесуточный удой молока натуральной жирности, кг	19,85±0,53	20,97±0,50
Содержание жира, %	3,83±0,04	3,87±0,03
Содержание белка, %	3,32	3,36
Среднесуточный удой молока 3,4%-ной жирности, кг	22,33±0,57	23,82±0,51*
То же в % к контролю	100,0	106,7
Продукция молочного жира, кг	68,4	73,0
Продукция молочного белка, кг	59,3	59,6
Затрачено на 1 кг молока 3,4%-ной жирности:		
ЭКЕ	0,89	0,85
концентратов, г	224	210

Полученные в ходе исследований данные свидетельствуют о тесной связи отдельных морфологических и биохимических показателей крови с молочной продуктивностью лактирующих коров.

Прежде всего, следует отметить, что за период проведения производственного опыта в составе крови животных произошли существенные изменения в сторону увеличения отдельных морфологических показателей (эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина). У лактирующих коров 2-й опытной группы, получавших в составе рациона кукурузный силос с внесением нового биологического консерванта, увеличивалось в крови содержание эритроцитов на 3,9%, лейкоцитов — на 3,1%, гемоглобина — на 5,5% по сравнению с контрольными животными.

При характеристике интенсивности и эффективности белкового обмена в организме животных обращают внимание на соотношение альбуминов и глобулинов в сыворотке крови. Чем выше этот показатель, тем более эффективно протекает белковый обмен. В наших исследованиях белковый индекс в сыворотке крови коров опытных групп, получавших в составе рациона силос кукурузный с внесением нового биологического консерванта, был выше на 24,5% по сравнению с контролем.

В крови животных опытной группы была выше активность ферментов переемания. У коров 2-й опытной группы активность аланинаминотрансферазы (АЛТ) превышала контроль на 12,2%, а аспартатаминотрансферазы (АСТ) — на 4,1%.

В крови животных, получавших в составе рациона силос кукурузный с внесением нового биологического кон-

Таблица 6

Биохимические показатели крови подопытных животных ($n = 3$)

Показатель	Группа			
	1-контрольная		2-опытная	
	M	m	M	m
Эритроциты, 1012/л	7,12	0,22	7,40	0,12
Лейкоциты, 1012/л	6,74	0,08	6,95	0,06
Гемоглобин, г/л	127,53	1,32	134,50	2,85
Общий белок, г/л	82,73	0,35	85,50	0,38
Альбумины, г/л	28,60	0,12	34,10	0,75
Глобулины, г/л	54,13	0,47	51,40	0,96
А/Г коэффициент	0,53	0,01	0,66	0,03
Мочевина, ммоль/л	5,97	0,43	5,03	0,23
АЛТ, МЕ/л	20,50	1,36	23,00	0,76
АСТ, МЕ/л	85,53	6,06	89,07	2,49
Глюкоза	2,43	0,15	2,87	0,17
Билирубин, мкмоль/л	6,69	1,15	6,47	0,73
Щелочная фосфатаза, МЕ/л	111,66	1,43	107,39	1,61
Холестерин, ммоль/л	5,68	0,22	5,00	0,10
Кальций, ммоль/л	2,48	0,08	2,79	0,08
Фосфор, ммоль/л	1,45	0,09	1,71	0,05

серванта, отмечена тенденция к снижению содержания мочевины на 18,7%, что обусловлено более глубокими биосинтетическими процессами в рубце лактирующих коров опытной группы.

Количество глюкозы в сыворотке крови коров характеризует углеводный обмен и является источником энергии во всех процессах, происходящих в организме. В наших исследованиях в сыворотке крови коров 2-й опытной группы количество глюкозы было на 18,1% выше по сравнению с контролем, что подтверждает обеспеченность организма животных опытной группы большей энергией из кормов рациона.

Основные функции щелочной фосфатазы связаны с процессами общего метаболизма. В сыворотке крови коров опытной группы отмечено уменьшение концентрации щелочной фосфатазы на 3,97% по сравнению с контрольными животными, что, по-видимому, является хорошим показателем фосфорно-кальциевого обмена в организме животных, получавших в составе рациона силос с внесением нового биологического консерванта.

В сыворотке крови коров 2-й опытной группы отмечена тенденция к снижению уровня холестерина на 13,6%, что может косвенно указывать на повышение функциональной деятельности печени при скормлинии силоса с биологическим консервантом по сравнению с контролем.

Прибыль от реализации молока от коров опытной группы, получавших кукурузный силос с внесением нового биологического консерванта, составила 3325,5 руб. за вычетом затрат на приобретение биологического консерванта.

• ЛИТЕРАТУРА

- Бойко И.И. Консервирование кормов. М.: Россельхозиздат, 1980. — 174 с.
- Бондарев В.А. Пути снижения потерь и повышение качества силоса // Кормопроизводство. — 1975. — № 10. — С. 18–24.
- Боярский Л.Г. Производство и использование кормов. — М.: Росагропромиздат, 1988. — 222 с.
- Ряцкая Ю.И. Методика зоотехнических и биохимических анализов кормов, продуктов обмена и животноводческой продукции / Ю.И. Ряцкая, В.Н. Сухарева, В.Т. Самохин и др. — Дубровицы. — 1979. — 108 с.
- Головин А.В. Рекомендации по детализированному кормлению молочного скота: Справочное пособие / А.В. Головин, А.С. Аникин, Н.Г. Первов, Р.В. Некрасов, Н.И. Стрекозов, В.М. Дуборезов, М.Г. Чабаяев, Ю.П. Фомичев, И.В. Гусев. — Дубровицы: ВИЖ им. Л.К. Эрнста. — 2016. — 242 с.

• REFERENCES

- Bojko I.I. Konservirovanie kormov. M., Rossel'hozizdat, 1980. — 174s.
- Bondarev V.A. Puti snizheniya poter' i povyshenie kachestva silosa // Kormoproizvodstvo. — 1975. — № 10. — S. 18-24.
- Bojarskij L.G. Proizvodstvo i ispol'zovanie kormov. — M.: Rosagropromizdat, 1988. — 222 s.
- Raetskaya, YU.I. Metodika zootekhnicheskikh i biohimicheskikh analizov kormov, produktov obmena i zhivotnovodcheskoj produkcii / YU.I. Raetskaya, V.N. Suhareva, V.T. Samohin i dr. — Dubrovicy. — 1979. — 108 s.
- Golovin, A.V. Rekomendacii po detalizirovannomu kormleniyu molochnogo skota: Spravochnoe posobie / A.V. Golovin, A.S. Anikin, N.G. Pervov, R.V. Nekrasov, N.I. Strekozov, V.M. Duborezov, M.G. CHabaev, YU.P. Fomichev, I.V. Gusev. — Dubrovicy: VIZH im. L.K. EHrnsta. — 2016. — 242 s.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ АПК ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

ANALYSIS OF THE STATE OF AIC IN ORYOL REGION AND JUSTIFICATION FOR IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE PROJECTS

Елсаков М.Н. — аспирант кафедры финансы, инвестиции и кредит

Орловский государственный аграрный университет
г. Орел, Россия
E-mail: max-els@yandex.ru

В статье дается анализ современного состояния агропромышленного комплекса Орловской области и отдельных ее районов, рассматривается отраслевая структура АПК Орловской области.

Ключевые слова: инновация, сельское хозяйство, научно-технический прогресс, инновационное развитие, Орловская область, агропромышленный комплекс.

Орловская область — это регион, в котором интенсивно ведется сельскохозяйственное производство. Сельская экономика имеет значительное место в экономическом комплексе региона.

По данным Росстата на 01.01.2016 г., площадь земель сельскохозяйственного назначения имеет значение более 2 млн га. В том числе более 1,5 млн га — это пашня с большим бонитетом. В Орловской области имеется более 240 видов почв (рис. 1).

В регионе насчитывается около 200 работающих сельхозпредприятий, пищевая и перерабатывающая промышленность представлена 296 организациями, имеется 1 211 КФХ, около 100 тыс. ЛПХ. Удельный вес аграрного сектора в ВРП — 13,7%. Количество произведенной и реализованной продукции за 2015 год — 64,4 млрд руб., при этом доля сельскохозяйственных производителей — 65%, КФХ — 9,2%, ЛПХ — 25,8%. В том числе объем производства продукции растениеводства — 45,1 млрд руб., животноводства — 19,3 млрд руб. Орловская область находится в числе лидеров по производству основных сельскохозяйственных продуктов на душу населения в ЦФО и в целом по России (табл. 1).

На региональном уровне проводятся различные мероприятия по поддержке не только функционирующих организаций, но и новых инновационных проектов в агропромышленном комплексе. Также увеличена работа по своевременному доведению субсидий до конечных потребителей. За 2015 год в целом средства, выделенные на поддержку сельских поселений, составили около 2,7 млрд руб. Разработаны налоговые льготы по оплате земельного налога, налога на имущество для сельскохозяйственных товаропроизводителей. Существует региональная программа, направленная на поддержку молочного животноводства, введенная в действие с 1 января 2016 года.

На базе Орловского государственного аграрного университета, который входит в четверку лучших аграрных университетов Российской Федерации из 56, совместно с Департаментом сельского хозяйства сейчас начинает развиваться современный лабораторный центр прак-

Elsakov M.N. — post-graduate student

Orel State Agrarian University
Orel City, Russia
E-mail: max-els@yandex.ru

The article provides an analysis of the current state of agro-industrial complex of the Oryol region and its individual areas, examines the sectoral structure of agriculture Oryol region.

Keywords: innovation, agriculture, scientific-technical progress, innovative development, Oryol oblast, agro-industrial complex.

тического консультирования. Также в области активно вводятся подходы по проектному управлению и в исполнительных органах власти, что значительно способствует уменьшению временных расходов на реализацию новейших инновационных проектов.

Вместе с этим в области продолжается работа, направленная на развитие значимых федеральных проектов, таких как самый крупный в Российской Федерации селекционно-гибридный центр ООО «Знаменский СГЦ», обеспечивающий поставку высококачественного племенного молодняка 50 регионам России.

В Шаблыкинском районе ООО АПХ «Мираторг» откармливает более 50 тыс. голов крупного рогатого скота специализированной мясной породы. Также планируется создать 2 площадки для содержания маточного поголовья по 4 200 голов. Правительство Орловской области

Рис. 1. Структура почв в Орловской области

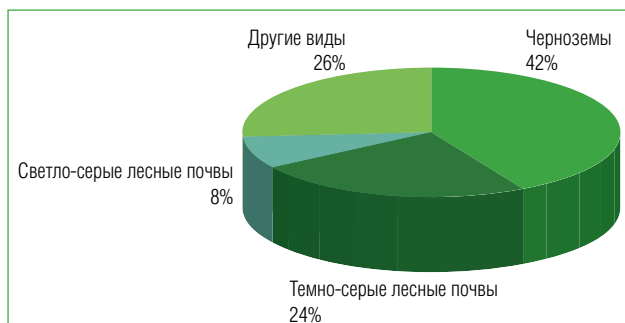


Таблица 1

Уровень самообеспеченности в Орловской области

Показатель	%
Мясо	133
Молоко	104
Картофель	125
Овощи	90
Фрукты	54

Таблица 2

Наибольшая урожайность в Орловской области

Район	ц/га
Малоархангельский	55,2
Верховский	55,1
Сосковский	54,0

и Губернатор поддерживают этот проект, который обеспечен более чем 60 тыс. га под собственную кормовую базу.

Орловская область занимает 5-е место в Центральном федеральном округе по производству зерна, которое в 2015 году составило 2,68 млн т. Впереди только Воронежская, Курская, Тамбовская и Белгородская области. В целом по региону урожайность зерна составляет 30,3 ц/га (табл. 2).

Активно ведется смена и обновление сортов, вводятся новые селекционные достижения, введены новейшие перспективные сорта сельхозкультур, которые включены в Госреестр селекционных достижений, которые могут использоваться в России. Возделываются новейшие высокоурожайные сорта селекции ФГБНУ ВНИИЗБК: гречиха Девятка, Дикуль, Темп, горох Фараон, Батрак, Софья, соя Ланцетная, Свапа и ряд других сортов. Посевные площади в 2015 году составили 1 212,55 тыс. га.

Орловская область — лидер по валовому сбору гречихи в Центральном федеральном округе при урожайности 14,0 ц/га (114,7% к предыдущему году). Также возросла посевная площадь зернобобовых культур и в 2015 году составила 58,840 тыс. га, или 150,8% к уровню 2014 года. Средняя урожайность семян подсолнечника по региону в 2015 году — 21,7 ц/га (108,5% к предыдущему году) (табл. 3).

Орловская область занимает 5-е место в Центральном федеральном округе по производству рапса. В 2015 году в регионе получено 35,6 тыс. т семян рапса при урожайности 15,3 ц/га в среднем.

Производство сахарной свеклы в 2015 году составило более 1,6 млн т. Увеличилась посевная площадь в 2015 году и составила 52,99 тыс. га, или 107,09% к уровню 2014 года. Средняя урожайность по области 313,5 ц/га (табл. 4).

Хозяйства региона переходят на биологизированные земледельческие системы, расширяют спектр бобовых культур, особенно сои.

Главные производители зерновых и технических культур — сельхозорганизации. Их доля в производстве зерновых культур в 2015 году составила 82,4%, сахарной свеклы — 99,0%, масличных культур — 90,1%.

За 2015 год возросло производство картофеля, валовой сбор которого составил 443,55 тыс. т, или 132,6% к уровню 2014 года, средняя урожайность — 143,6 ц/га. Возросло и производство овощей, валовой сбор кото-

рых за 2015 год составил 82,4 ц/га, или 107,3% к уровню 2014 года. Средняя по области урожайность овощей — 163,5 ц/га. В ЛПХ находится 80,0% производства картофеля, 90,3% — овощей.

В последнее время сельхозпредприятия в основном приобретают новую сельскохозяйственную технику. Парк сельскохозяйственных машин и технологического оборудования обновляется техникой высокой производительности и новейшего поколения.

Энергетические мощности в сельхозпредприятиях Орловской области в расчете на 100 га посевной площади за 2015 год имеют значение 184 л.с. Данный показатель на 0,6% выше, чем в 2014 г.

Некоторые сельскохозяйственные организации и крестьянско-фермерские хозяйства ориентируются на рост продуктивности посевных площадей, увеличение качества товаров и уменьшение расходов на их производство. Вводятся технологии сберегающего земледелия, сокращающие затраты труда и энергоносителей, восстанавливающие структуру, состав и биологическое многообразие почвы, минимизирующие загрязнение воды и воздуха.

Развитие отрасли животноводства — это основополагающий фактор развития АПК, так как структура всей производимой продукции АПК на 35% состоит из продукции животноводства (табл. 5).

За 2015 год был ликвидирован образовавшийся разрыв по производству свинины благодаря вводу мощностей по производству КРС специализированного мясного направления (агрохолдинг «Мираторг»). При запуске первой очереди объем производства составил 11,5 тыс. т в живом весе. В общем в сельхозпредприятиях произведено КРС на убой 23,1 тыс. т, или 174,4% к 2014 году, а среднесуточные приросты живой массы увеличились с 564 до 616 г.

Возрос объем производства мяса птицы в сельхозпредприятиях с 13,8 тыс. т до 18,5 тыс. т (137,9%) благодаря увеличению производства ООО «Птичий дворик» Ливенского района с 1,2 тыс. т до 5,5 тыс. т и ЗАО АПК «Орловская Нива» с 11,5 тыс. т до 12,3 тыс. т.

За 2015 год произведено 182,8 тыс. т молока, в том числе в сельхозпредприятиях — 115,7 тыс. т (100,1%), в К(Ф)Х — 12,8 тыс. т (112,3%).

Прогресс в молочной продуктивности коров (4601 кг, что на 366 кг выше 2014 года) достигнут благодаря комплексу мер совершенствования отрасли, а именно улучшению кормовой базы и качества кормов, введению новых технологий доения и содержания, совершенствованию воспроизводственной системы, увеличению культуры производства.

В 2015 году объемистых кормов 1-го класса заготовлено 32% по сравнению с 22% в 2014 году, в том числе сена 1-го класса заготовлено 13,3% (в 2014 году 7,5%).

Таблица 3

Валовой сбор сельскохозяйственных культур в Орловской области

Показатель	2015 год	2015 год, в % к 2014 году
Гречиха, тыс. т	80,3	111,5
Зернобобовые культуры, тыс. т	140,4	129,7
Соя, тыс. т	72,64	178,0
Семена подсолнечника, тыс. т	72,09	83,7

Таблица 5

Объем производства скота и птицы на убой за 2015 год

Категория хозяйств	2015 год	2015 год, в % к 2014 году
Всего, тыс. т	117,2	100,5
в том числе:		
сельхозорганизации	91,8	103,4
ЛПХ	23,5	90,5
К(Ф)Х	1,9	101,1

Таблица 4

Наилучшие показатели урожайности по районам

Район	Урожайность, ц/га
Урицкий	506
Свердловский	450
Должанский	404
Новосильский	400
Новодеревеньковский	396
Орловский	378

Таблица 6

Заготовка кормов 1 и 2 класса

Показатель	%
Сено	46
Сенаж	67
Силос	86
Силос из однолетних и многолетних трав	71,5

В настоящее время доля беспривязного содержания и доения в доильном зале составляет 25% всего поголовья, которое имеется в сельхозпредприятиях, 57% поголовья доится в молокопровод и 18% в ведро.

Исходя из Программы «Развитие молочного скотоводства Орловской области» за 2017–2019 годы планируется перевести все поголовье коров в сельхозпредприятиях и больших крестьянских (фермерских) хозяйствах на доение в доильных залах и в молокопровод. Это повысит производительность труда и качество производимого молока, а также увеличит реализационную цену.

Объем производства яиц за 2015 год — 144,4 млн шт. (92,5%), в том числе в сельхозорганизациях — 20,1 млн шт. (98,9%).

Большое внимание уделяется развитию малых форм хозяйствования, в которых сосредотачивается большинство поголовья мелкого рогатого скота — овец и коз.

В регионе реализуются меры, направленные на развитие семейных животноводческих ферм на базе К(Ф)Х и поддержку начинающих фермеров. За 2012–2015 годы в программу входят 19 семейных животноводческих ферм, 75 К(Ф)Х начинающих фермеров.

Общий объем финансирования составил 166,3 млн руб., в том числе на:

- развитие семейных животноводческих ферм — 61,7 млн руб.;
- поддержку начинающих фермеров — 104,6 млн руб.

В 2015 году оказана поддержка 3 К(Ф)Х на создание семейных животноводческих ферм и 17 начинающим фермерам в общем размере 36,7 млн руб. средств федерального и областного бюджетов.

Победители конкурсных отборов планируют создание 2 семейных животноводческих ферм на 50 и 375 голов дойного стада и 1 фермы по откорму крупного рогатого скота на 70 голов.

С использованием средств гранта К(Ф)Х — получатели грантов на развитие семейных животноводческих ферм ведут строительство животноводческой фермы для откорма крупного рогатого скота, приобрели 390 голов крупного рогатого скота, в том числе 230 коров, 55 нетелей.

Начинающие фермеры создадут 1 молочную ферму, 5 ферм по откорму крупного рогатого скота, 1 овцеферму, 8 хозяйств с основным видом деятельности по выращиванию зерновых культур. Существует 2 проекта по производству яблок на площади 17,4 и 10 га в Глазуновском и Кромском районах.

Получателями грантов по поддержке начинающих фермеров приобретено 5 тракторов, 1 комбайн, 25 единиц навесной и прицепной техники для обработки почвы и заготовки кормов, 2 грузовых автомобиля, 20 т удобрений, 110 голов овец, построено 1 животноводческое помещение.

На реализацию мер по устойчивому развитию сельских территорий в 2015 году выделено 68 млн рублей, в том числе из федерального бюджета 43,8 млн руб., областного — 24,2 млн руб. Введено в эксплуатацию:

- 2919,3 м² жилья;
- 29,4 км сетей водоснабжения;
- 36,3 км распределительных газовых сетей;
- 1 многофункциональная спортивная площадка площадью 1509 м².

• ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы: URL: <http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/342.html>
2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года: Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный доступ]
3. Портал Орловской области — публичный информационный центр: URL: <http://orel-region.ru/index.php?head=20&part=23>
4. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики Орловской области: URL: http://orel.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/orel/ru/statistics/

Введено в эксплуатацию 8 автодорог протяженностью 27,98 км. Объем финансирования составил 203,8 млн руб. из федерального бюджета и 117,2 млн руб. из областного бюджета.

По состоянию на 1 февраля 2016 года общая площадь земель сельхозназначения региона составляет 2,032 млн га, в том числе сельхозугодий — 1,897 млн га. На пашню приходится 1,508 млн га. В настоящее время сельскохозяйственными организациями используется более 1,6 млн га земель, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами — почти 200 тыс. га.

В 2015 году было введено в оборот около 15 тыс. га земель сельхозназначения. Ожидается, что данный показатель возрастет после внедрения Геоаналитического информационного центра Департамента сельского хозяйства Орловской области. До 2017 года предстоит освоить еще около 41 тыс. га.

Разработка Геоаналитического центра велась в 2015 году по поручению Губернатора и Председателя Правительства Орловской области В.В. Потомского для выполнения задач, обозначенных Президентом Российской Федерации В.В. Путиным.

Основная цель центра — повышение эффективности работы органов исполнительной власти и межведомственного взаимодействия по вопросам развития сельского хозяйства, создание независимого и объективного источника информации для принятия управленческих решений в агропромышленном комплексе Орловской области. Основу новой системы составляют полученные путем обработки высокодетальных космических снимков информационно-аналитические материалы. Одной из важнейших функций центра является выявление на основе результатов космической съемки используемых и неиспользуемых земель.

Система позволяет аккумулировать в базе данных необходимые сведения и формировать тематические карты для наглядного представления результатов в графической форме. Со временем ГИЦ объединит информацию, позволяющую отслеживать динамику изменения показателей на протяжении нескольких лет.

В рамках создания Геоаналитического информационного центра проведена инвентаризация земель в разрезе каждого землепользователя, оценено качественное состояние неиспользуемой пашни.

В дальнейшем предполагается интеграция Геоаналитического центра в федеральную геоинформационную систему «Атлас земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации».

Геоаналитический информационный центр Департамента сельского хозяйства Орловской области был презентован в рамках проведения XVII Российской агропромышленной выставки «Золотая осень — 2015» и отмечен дипломом и Золотой медалью в конкурсе «За эффективное информационное обеспечение АПК».

В качестве стратегической задачи по развитию АПК региона ставится максимальная реализация конкурентных преимуществ области, а именно выгодное географическое положение (близость рынков сбыта, транспортная инфраструктура), благоприятные природно-климатические условия, развитые инфраструктуры, наличие научного и кадрового потенциала.

• REFERENCES

1. Gosudarstvennaya programma razvitiya sel'skogo hozyajstva i regulirovaniya rynkov sel'skohozyajstvennoj produkcii, syr'ya i prodovol'stviya na 2013–2020 gody: URL: <http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/342.html>
2. Koncepciya dolgosrochnogo social'no-ehkonomicheskogo razvitiya RF na period do 2020 goda: Informacionno-pravovaya sistema «Konsul'tant Plyus» [EHlektronnyj dostup]
3. Portal Orlovskoj oblasti — publicznyj informacionnyj centr: URL: <http://orel-region.ru/index.php?head=20&part=23>
4. Territorial'nyj organ Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki Orlovskoj oblasti: URL: http://orel.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/orel/ru/statistics/

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

EFFICIENCY OF GOVERNMENT SUPPORT THE DAIRY CATTLE-BREEDING

Полухина М.Г. – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

ВНИИ социального развития села

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет»

E-mail: redhvost@yandex.ru

Polukhina M.G. – candidate of agricultural sciences, senior research

VNII of social village development FGBOU VO «Orel state agrarian university»

In the article examine the state of government support dairy cattle-breeding in federal and regional levels and give the value of its efficiency. This study allowed to do a substantiated conclusion and after the priority directions for perfection of active system of government support as one of elements of ensuring of development agroindustrial complex.

Keywords: agriculture, dairy cattle-breeding, pedigree work, pedigree organizations, federal level, regional economy, government support, development programme, Orel oblast, subsidy.

В статье рассматривается состояние государственной поддержки молочного скотоводства на федеральном и региональном уровнях и дается оценка ее эффективности. Проведенное исследование позволило сделать обоснованные выводы и предложить приоритетные направления совершенствования действующей системы государственной поддержки как одного из элементов обеспечения развития агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: сельское хозяйство, молочное скотоводство, племенная работа, племенные организации, федеральный уровень, региональная экономика, государственная поддержка, программа развития, Орловская область, субсидии.

Введение

Государственная поддержка — неотъемлемая часть аграрной политики страны. Она позволяет сглаживать последствия неэквивалентности в товарообмене сельского хозяйства с другими отраслями экономики, а также создает условия для эффективного функционирования агропромышленного производства в целом [1].

Эффективное использование выделенных средств государственной поддержки является весьма актуальной проблемой, поскольку даже максимальные финансовые вливания в отрасль не могут гарантировать ее развитие и отдачу. Подобная ситуация складывается в силу применения при расчете финансирования субъективных экспертных оценок, недостоверных (завышенных или заниженных) данных, при расчетах не всегда учитывается влияние ситуации на мировом и внутрироссийском рынке.

Цель исследований — оценка состояния государственной поддержки молочного скотоводства на федеральном и региональном уровне и обоснование приоритетных направлений совершенствования действующей системы как одного из элементов обеспечения развития агропромышленного комплекса.

В работе использовали метод статистико-экономического анализа, который позволил дать комплексную характеристику современного состояния и тенденций развития государственной поддержки.

В последнее десятилетие в нашей стране наблюдается особое внимание со стороны государства к проблемам селекции и разведения высокопродуктивного породистого скота, что выражается в увеличении числа племенных предприятий [2–3].

«Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы» [4] и «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Российской Федерации на 2013–2020 годы» [5] заложили основы и дали толчок для развития племенного молочного животноводства в современных условиях.

Заметим, что вступление России в ВТО, финансовые кризисы заставляют отечественных селекционеров ис-

кать новые пути совершенствования характеристик скота, внедрять новые методы и технологии для существенного повышения уровня конкурентоспособности на рынке сельскохозяйственной продукции, в том числе и на рынке молока.

Значительной поддержкой и стимулом для племенных предприятий стала «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы», предусматривающая помощь в виде субсидий для сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств, у которых племенные животные зарегистрированы в Государственном племенном регистре Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Прежде всего, они выдаются на содержание племенного маточного поголовья сельскохозяйственных животных и содержание племенных быков-производителей в организациях по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных, у которых проверено качество потомства или которые находятся на стадии оценки этого качества; приобретение быков-производителей организациями по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных; возмещение части затрат для сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств; приобретение семени быков-производителей, которые улучшают качество потомства; приобретение племенного молодняка [5].

Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы определяет цели, задачи и основные направления развития сельского хозяйства и регулирования агропродовольственного рынка, финансовое обеспечение и механизмы реализации предусмотренных мероприятий и показатели их результативности. Она предусматривает комплексное развитие всех отраслей и подотраслей, а также сфер деятельности агропромышленного комплекса с учетом членства России во Всемирной торговой организации (далее — ВТО), ее участия в Евразийском экономическом союзе и других региональных объединениях на экономическом пространстве СНГ. При этом выделяются два

уровня приоритетов государственной политики в сфере реализации Государственной программы. К первому уровню ее приоритетов в сфере производства относится развитие импортозамещающих подотраслей сельского хозяйства, включая молочное скотоводство, использующих конкурентные преимущества страны, в первую очередь наличие значительных площадей сельскохозяйственных угодий.

Согласно пункту 37 Плана первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году (далее — План) [4], Минсельхозу России в рамках Государственной программы на государственную поддержку сельского хозяйства и дополнительные антикризисные меры поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей выделено 49 349,9 млн руб., из которых 20 000,0 млн руб. предусмотрены Федеральным законом от 20 апреля 2015 года № 93-ФЗ О внесении изменений в Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов» [5] и 29 349,9 млн руб. отдельными решениями Правительства Российской Федерации [6].

В 2015 году в Минсельхозе России было отобрано 630 инвестиционных проектов, направленных на развитие молочного скотоводства, на общую сумму кредитных средств в размере 23,2 млрд руб. Доля кредитных средств, направленных на развитие подотрасли, составила 8,4% [7–8].

Государственная программа предусматривает развитие молочного и племенного животноводства через подпрограммы:

1. «Развитие молочного скотоводства».

Целью подпрограммы является увеличение производства молока.

Основными целевыми индикаторами подпрограммы стали: производство молока в хозяйствах всех категорий, тыс. т; товарность молока в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, включая индивидуальных предпринимателей, процентов; удельный вес идентифицированного маточного поголовья крупного рогатого скота молочного направления в общем маточном поголовье крупного рогатого скота молочного направления, процентов; количество скотомест на строящихся, модернизируемых и введенных в эксплуатацию животноводческих комплексах молочного направления (молочных фермах), тыс. скотомест.

Развитие молочного скотоводства осуществляется через ряд мероприятий, таких как государственная поддержка кредитования подотрасли.

В 2015 году объем бюджетных ассигнований на реализацию мероприятий подпрограммы за счет средств федерального бюджета был запланирован в размере 24 223,9 млн руб. Вместе с тем фактически финансирование (в текущих ценах) подпрограммы по всем ее мероприятиям составило 12 085 млн руб., что, по сравнению с объемами финансирования, предусмотренными паспортом Государственной программы, меньше почти в 2 раза (табл. 1) [6].

В 2015 году мероприятия подпрограммы «Развитие молочного скотоводства» были направлены на увеличение объемов производства молока, повышение инвестиционной привлекательности подотрасли, увеличение поголовья крупного рогатого скота, в том числе коров, повышение товарности молока, создание условий для комплексного развития и повышения эффективности производства, конкурентоспособности отечественного молока-сырья и продуктов его переработки.

2. «Поддержка племенного дела, селекции и семеноводства».

Целью подпрограммы является создание условий для максимального обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей отечественным племенным материалом сельскохозяйственных животных и птицы.

Одним из мероприятий подпрограммы стало развитие племенной базы молочного скотоводства.

В 2015 году объем бюджетных ассигнований на реализацию мероприятий подпрограммы за счет средств федерального бюджета был запланирован в размере 7190,2 млн руб. Вместе с тем фактически финансирование (в текущих ценах) подпрограммы по всем ее мероприятиям составило 6598,9 млн руб., что меньше предусмотренного на 2015 год ресурсного обеспечения подпрограммы на 8,8%. При этом некоторые мероприятия (государственная поддержка строительства объектов селекционно-генетических и селекционно-семеноводческих центров, государственная поддержка кредитования развития селекционно-генетических и селекционно-семеноводческих центров в подотраслях животноводства и растениеводства) не были профинансированы в отчетном году.

Мероприятия подпрограммы «Поддержка племенного дела, селекции и семеноводства» в 2015 году были направлены на обеспечение сохранности племенного маточного поголовья сельскохозяйственных животных, обеспечение сельскохозяйственных товаропроизводителей отечественным племенным материалом сельскохозяйственных животных и птицы.

Подпрограммы реализуются с 1 января 2015 года по 31 декабря 2020 года.

Таблица 1

Выполнение объемов финансирования из федерального бюджета, предусмотренных Государственной программой по мероприятиям подпрограмм в 2015 году, млн руб.

Основные мероприятия подпрограммы	2015 год		2015 год фактически в % к 2015 году предусмотрено
	предусмотрено	фактически	
Подпрограмма «Развитие молочного скотоводства» — всего	24 223,9	12 085,0	49,9
в том числе:			
развитие молочного скотоводства	12 133,9	8 142,8	67,1
государственная поддержка кредитования подотрасли молочного животноводства	12 090,0	3 942,2	32,6
идентификация маточного поголовья крупного рогатого скота молочного направления (с 1 января 2017 года)	—	—	—
Подпрограмма «Поддержка племенного дела, селекции и семеноводства», всего	7 190,2	6 598,9	91,2
в том числе: поддержка племенного животноводства	4 222,75	4 210,2	99,7
развитие племенной базы молочного скотоводства	—	—	—

Таблица 2

Валовое производство молока в хозяйствах всех категорий по различным областным программам в сравнении с данными статистики

Показатель	Ед. изм.	Результативность									
		2011	2012	2013, первый год реализации утвержденных программ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
По данным статистики www.orel.gks.ru	тыс. т	228,0	229,3	214,7	191,6	182,7	x	x	x	x	x
По программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Орловской области на 2013–2020 годы» [9]	тыс. т	228	232,6	237,5	243,9	250,5	255,3	260,4	265,6	272,5	281
По программе «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Орловской области на 2012–2016 годы» [10]	тыс. т	230	240	255	285	330	426	x	x	x	x
По программе «Развитие молочного скотоводства Орловской области на 2016–2018 годы» (программа не утверждена) [12]	тыс. т	-	-	-	-	-	-	-	125	x	x

Государственная поддержка на региональном уровне осуществляется через долгосрочные областные целевые программы.

Так, в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг. была утверждена долгосрочная областная целевая программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Орловской области на 2013–2020 годы» [9].

Программа предусматривает развитие молочного и племенного животноводства через мероприятия: развитие племенного животноводства, объем финансирования составляет всего — 886 660,48 тыс. руб. (из областного бюджета — 162 600,14 тыс. руб., из федерального бюджета 724 060,34 тыс. руб.); развитие молочного скотоводства объем финансирования всего 1 645 469,60 тыс. руб. (из областного бюджета — 306 854,30 тыс. руб., из федерального бюджета — 1 338 615,30 тыс. руб.).

Программой предусмотрено увеличение объема производства и переработки продукции животноводства к 2020 году, в частности увеличение производства молока в хозяйствах всех категорий до 281 тыс. т.

В области также действует долгосрочная областная целевая программа «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Орловской области на 2012–2016 годы» [10].

Цель программы состоит в создании экономических условий для устойчивого развития отрасли молочного скотоводства и увеличения объемов производства молока до 426 тыс. т в 2016 году. В соответствии с целью выполняются следующие задачи: увеличение численности коров и объемов производства молока; укрепление племенной базы молочного скотоводства; совершенствование кормовой базы; системы закупки молока.

На реализацию программы было выделено 12 223,88 млн руб. (2015 год — 3989,80 млн руб.; 2016 год — 4047,85 млн руб.), в том числе из федерального бюджета — 135,69 млн руб. (2015 год — 63,90 млн руб.; 2016 год — 64,80 млн руб.).

Ожидаемые конечные результаты реализации Программы: увеличение объема производства молока к 2016 году до 426 тыс. т; доведение удоя на корову во всех категориях хозяйств к 2016 году до 6000 кг; доведение пого-

ловья коров во всех категориях хозяйств к 2016 году до 71 тыс. голов; закупка в 2012–2016 годах 16,5 тыс. голов племенного молодняка крупного рогатого скота молочных пород; к 2016 году доведение удельного веса племенного поголовья коров в общем поголовье коров до 30%; доведение объема производства кормов на условную голову к 2016 году до 70 ц кормовых единиц; доведение удельного веса кормов первого класса к 2016 году до 80%.

При сравнении заявленных в программе значений индикаторов с фактическими данными наблюдается резкое расхождение в отрицательную сторону. Рассмотрим некоторые из них. Так, значение индикатора:

1. Численность коров: на конец 2011 года — 53,5 тыс. голов, с самого начал расходится с фактическим значением — 52,7 тыс. гол. В дальнейшем значение индикатора не только не растет, как заявлено в программе, а снижается, теряя ежегодно от 1,7 до 16%, достигая к концу 2015 года 39,0 тыс. голов, что меньше заявленного значения на 41%, вместо заявленных 66 тыс. голов.

2. Валовое производство молока: в 2015 году предполагалось довести до 330 тыс. т, по факту составило 182,7 тыс. т, что на 45% меньше заявленного.

3. Удой на корову в год во всех предприятиях: на конец 2011 года — 4320 кг, с самого начала расходится с фактическим значением — 4202 кг. В дальнейшем значение индикатора росло недостаточными темпами, как заявлено в программе, и достигло к концу 2015 года только 4 601 кг, что меньше на 41% заявленных 5200 кг.

4. Покупка племенного молодняка крупного рогатого скота молочных пород: по программе в 2015 году планировалось закупить 5 тыс. голов, фактически было закуплено только 598 голов, что на 88% меньше заявленного.

5. Удельный вес племенного поголовья коров в общем поголовье коров: по программе в 2015 году должен был составить 28%, фактически значение — 18,5%, что меньше даже заявленного значения на 2011 год.

Таким образом, по большинству показателей Программа не выполняется. Можно сделать предположение о неэффективном расходовании средств, а также недостаточности предпринимаемых мер.

Отметим, что начиная с 2010 года все племенные хозяйства Орловской области каждый год получали субсидии в основном за счет федерального бюджета. Наибольшую сумму субсидий в период с 2005 по 2012 год получили ЗАО «Славянское» и ООО «Юпитер» — 29,75 и 32,29 млн

рублей соответственно. Наибольшее количество субсидий в расчете на одну корову с 2005 по 2012 год получили ОАО «Орловское» по племенной работе (429,6 тыс.руб.), ООО «Картофельная Нива Орловщины» (126,2 тыс.руб.), ООО «Юпитер» (104,2 тыс.руб.), ЗАО «Славянское» (92,6).

Государственная поддержка отрасли животноводства в Орловской области в 2015 году осуществлялась по нескольким направлениям, а именно: субсидии на 1 кг реализованного молока составили 104,3 млн руб.; на содействие племенному животноводству — более 78 млн руб. [7–8].

Дальнейшее развитие молочного скотоводства планируется в рамках реализации областной целевой программы «Развитие молочного скотоводства Орловской области на 2016–2018 годы». Проект будет реализован в рамках государственной программы Орловской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Орловской области». Среди его основных задач перевод отрасли на современные технологии, совершенствование системы воспроизводства стада, повышение уровня квалификации специалистов сектора, продвижение молока и молочной продукции на рынок, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. На реализацию подпрограммы, рассчитанной на 2016–2018 годы, планируется направить около 469 млн руб., в том числе в 2016 году — более 83 млн руб. Ожидается, что в целом данные средства позволят увеличить на 15% выручку от реализации сельхозтоваропроизводителями молока и продуктов его переработки, повысить молочную продуктивность коров участников подпрограммы до 5 тыс. кг, валовое производство молока — до 125 тыс. т, долю высококачественных кормов 1-го класса — до 40%. Также будет создано не менее 5,7 тыс. модернизированных и реконструированных скотомест в молочном скотоводстве, приобретено около 230 голов товарного маточного поголовья КРС для крестьянских фермерских хозяйств. Подпрограммой предусматривается возмещение части затрат сельхозтоваропроизводителей по переводу коров на доение в молокопровод, доильных залах и на беспривязное содержание, а также на посев многолетних кормовых культур, на приобретение техники для уборки, заготовки, приготовления и раздачи кормов [12].

Новый проект, как и ранее рассматриваемая программа, не согласуется с имеющимися в статистике данными. Так, в рамках нового проекта предполагается довести к 2018 году валовое производство молока до 125 тыс. т, в то время как в 2015 году валовое производство мо-

лока в области составило 182,7 тыс. т, а в 2014 году — 191,6 тыс. т. То есть в программе фактически заложен регресс отрасли.

После анализа вышеприведенных данных необходимо отметить расхождение не только между фактическими данными, представленными службой федеральной статистики по Орловской области [13–14], но и между действующими программами.

Значение индикатора «валовое производство молока» составило по проекту программы «Развитие молочного скотоводства Орловской области на 2016–2018 годы» 125 тыс. т на 2018 год и не согласуется со значением индикатора 265,6 тыс. т на тот же год по программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Орловской области на 2013–2020 годы» (табл. 2).

Программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Орловской области на 2013–2020 годы» и «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Орловской области на 2012–2016 годы» не согласуются между собой в части значения индикаторов (с учетом внесенных корректировок).

Выводы

В целом анализ вышеизложенного позволяет сделать следующие выводы:

1. Существует необходимость дальнейшей государственной поддержки молочного и племенного скотоводства.
2. Реализация Государственных программ, а также региональных отраслевых целевых программ выполняется в недостаточной мере, что не позволило оказать запланированное влияние на развитие молочного и племенного скотоводства.
3. Долгосрочная областная целевая программа «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Орловской области на 2012–2016 годы» в общей своей массе не выполнена и не оказала достаточного положительного влияния на развитие молочного скотоводства.
4. Помимо повышения качества племенной работы, необходимо срочно повысить эффективность ветеринарной и зоотехнической работы.

Устранение вышеозначенных недостатков обеспечит развитие молочного подкомплекса и агропромышленного комплекса в целом.

• ЛИТЕРАТУРА

1. Фролова О.А. Формы государственной поддержки сельского хозяйства/ Фролова О.А., Васильева С.Ю. // Вестник НГИЭИ. — 2011. — Вып. № 4(5). — Т. 1. — С. 87–93.
2. Полухина М. Г., Климова С. П., Бугаев С.П., Климов А.Л. Методологические подходы к селекции черно-пестрого и симментальского скота в Орловской области: Монография. — «Орловский ГАУ», 2016. — 122 с.
3. Климова С. П., Полухина М. Г., Климов А.Л., Полухин А.А., Булатова Л.А., Ставцев А.Н. Повышение эффективности подбора родительских пар в молочном скотоводстве в Орловской области: Монография. — «Орловский ГАУ», 2016. — 112 с.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 г. № 446. Об утверждении Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг.
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 19 декабря 2014 г. № 1421). Об утверждении Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг.
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 января 2015 г. № 98-р об утверждении Плана первоочередных

• REFERENCES

1. Frolova O.A. Formy gosudarstvennoy podderzhki sel'skogo hozayajstva/ Frolova O.A., Vasil'eva S.YU. // Vestnik NGIEI. — 2011. — Vyp. № 4(5). — T. 1. — S. 87–93.
2. Poluhina M. G., Klimova S. P., Bugaev S.P., Klimov A.L. Metodologicheskie podhody k selekcii chyorno-pyostrogo i simmental'skogo skota v Orlovskoj oblasti: Monografiya. — «Orlovskij GAU», 2016. — 122 s.
3. Klimova S. P., Poluhina M. G., Klimov A.L., Poluhin A.A., Bulatova L.A., Stavcev A.N. Povyshenie ehffektivnosti podbora roditel'skih par v molochnom skotovodstve v Orlovskoj oblasti: Monografiya. — «Orlovskij GAU», 2016. — 112 s.
4. Postanovleniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 14 iyulya 2007 g. № 446. Ob utverzhdenii Gosudarstvennoj programmy razvitiya sel'skogo hozayajstva i regulirovaniya rynkov sel'skohozyajstvennoj produkcii, syr'ya i prodovol'stviya na 2008–2012 gg.
5. Postanovleniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 14 iyulya 2012 g. № 717 (v redakcii postanovleniya Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 19 dekabrya 2014 g. № 1421). Ob utverzhdenii Gosudarstvennoj programmy razvitiya sel'skogo hozayajstva i regulirovaniya rynkov sel'skohozyajstvennoj produkcii, syr'ya i prodovol'stviya na 2013–2020 gg.
6. Rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 27 yanvarya 2015 g. № 98-r ob utverzhdenii Plana pervoocherednyh meropriyatij po obespecheniyu ustojchivogo razvitiya ehkonomiki i

мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 г.

7. Федеральный закон от 1 декабря 2014 г. № 384-ФЗ «О федеральном бюджете на 2015 г. и плановый период 2016 и 2017 гг.» (в редакции 93-ФЗ от 20.04.2015 и 329-ФЗ от 28.11.2015).

8. Национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2015 г. Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг.

9. Постановление Правительства Орловской области от 8 октября 2012 г. № 351 (в ред. Постановлений Правительства Орловской области от 25.09.2013 № 229) об утверждении долгосрочной областной целевой программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Орловской области на 2013–2020 гг.».

10. Постановление Правительства Орловской области от 14 февраля 2012 г. 48 (в ред. Постановлений Правительства Орловской области от 20.08.2013 № 283) об утверждении долгосрочной областной целевой программы «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Орловской области на 2012–2016 гг.».

11. Постановление Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 6 ноября 2008 г. № 495. Об утверждении отраслевой целевой программы «Развития молочного скотоводства и увеличения производства молока в Российской Федерации на 2009–2012 гг.».

12. Министерство сельского хозяйства. URL: http://www.mcx.ru/news/news/v7_show/47213.285.htm (дата обращения: 3.09.2016).

13. Федеральная служба статистики [электронный ресурс] URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/# (дата обращения: 3.09.2016).

14. Федеральная служба статистики по Орловской области [электронный ресурс] URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/# (дата обращения: 3.09.2016).

15. Ставцев А.Н. Экономическая эффективность использования технического потенциала в молочном скотоводстве/ А.Н. Ставцев, А.А. Полухин // Молочное и мясное скотоводство. — 2012. — № 1. — С. 7–8.

16. Полухин А.А. Оценка состояния, использования и воспроизводства материально-технической базы сельскохозяйственных организаций Орловской области/ А.А. Полухин, А.В. Алпатов, А.Н. Ставцев // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2012. — Т. 38. — № 5. — С. 78–84.

social'noj stabil'nosti v 2015 g.

7. Federal'nym zakonom ot 1 dekabrya 2014 g. № 384-FZ «O federal'nom byudzhete na 2015 g. i planovyy period 2016 i 2017 gg.» (v redakcii 93-FZ ot 20.04.2015 i 329-FZ ot 28.11.2015).

8. Nacional'nyj doklad o hode i rezul'tatah realizacii v 2015 g. gosudarstvennoj programmy razvitiya sel'skogo hozyajstva i regulirovaniya rynkov sel'skohozyajstvennoj produkcii, syr'ya i prodovol'stiya na 2013–2020 gg.

9. Postanovlenie Pravitel'stva Orlovskoj oblasti ot 8 oktyabrya 2012 g. № 351 (v red. Postanovlenij Pravitel'stva Orlovskoj oblasti ot 25.09.2013 № 229) ob utverzhdenii dolgosrochnoj oblastnoj celevoj programmy «Razvitie sel'skogo hozyajstva i regulirovanie rynkov sel'skohozyajstvennoj produkcii, syr'ya i prodovol'stiya v Orlovskoj oblasti na 2013–2020 gg.».

10. Postanovleniem Pravitel'stva Orlovskoj oblasti ot 14 fevralya 2012 g. 48 (v red. Postanovlenij Pravitel'stva Orlovskoj oblasti ot 20.08.2013 № 283) ob utverzhdenii dolgosrochnoj oblastnoj celevoj programmy «Razvitie molochnogo skotovodstva i uvelichenie proizvodstva moloka v Orlovskoj oblasti na 2012–2016 gg.».

11. Postanovlenie Ministerstva sel'skogo hozyajstva Rossijskoj Federacii ot 6 noyabrya 2008 g. № 495. Ob utverzhdenii otraslevoj celevoj programmy «Razvitiya molochnogo skotovodstva i uvelicheniya proizvodstva moloka v Rossijskoj Federacii na 2009–2012 gg.».

12. Ministerstvo sel'skogo hozyajstva URL: http://www.mcx.ru/news/news/v7_show/47213.285.htm (data obrashcheniya: 3.09.2016).

13. Federal'naya sluzhba statistiki [ehlektronnyj resurs] URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/# (data obrashcheniya: 3.09.2016).

14. Federal'naya sluzhba statistiki po Orlovskoj oblasti [ehlektronnyj resurs] URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/# (data obrashcheniya: 3.09.2016).

15. Stavcev A.N. EHkonomicheskaya ehffektivnost' ispol'zovaniya tekhnicheskogo potentsiala v molochnom skotovodstve/ A.N. Stavcev, A.A. Poluhin // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. — 2012. — № 1. — S. 7–8.

16. Poluhin A.A. Ocenka sostoyaniya, ispol'zovaniya i vosproizvodstva material'no-tekhnicheskoy bazy sel'skohozyajstvennyh organizacij Orlovskoj oblasti/ A.A. Poluhin, A.V. Alpatov, A.N. Stavcev // Vestnik Orlovskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. — T. 38. — № 5. — S. 78–84.

НОВОСТИ ИЗ ЦНСХБ

Обзор подготовлен Тимофеевской С. А.

Катмаков П.С., Анисимова Е.И. Совершенствование симментальской породы методами внутрипородной селекции и скрещивания. Монография / П.С. Катмаков, Е.И. Анисимова. — Ульяновск: УГСХА, 2017. — 188 с. Шифр ЦНСХБ 17-5847.

В книге кратко изложена история создания и хозяйственно-биологические особенности симментальской породы крупного рогатого скота. Представлены методы совершенствования породы и результаты скрещивания отечественных симменталов с голштинской породой. Описаны природно-климатические и экономические условия зоны Среднего Поволжья, охарактеризованы племенные и продуктивные качества симментальского скота Поволжья. Дана сравнительная оценка внутрипородных типов симментальского скота по важнейшим селекционным признакам. Изложены особенности селекционной работы при формировании желательных производственных типов симментальского скота при чистопородном разведении и скрещивании с голштинской породой, обращено внимание на методы подбора, сочетаемость семейств с линиями. Большое внимание уделено взаимосвязи между экстерьерно-конституционными особенностями внутрипородных типов и хозяйственно полезными признаками животных. Показана роль генетических и паратипических факторов в формировании желательных внутрипородных типов. Определена экономическая эффективность разведения симментальского скота разных производственных типов. Книга содержит 10 иллюстраций, 60 таблиц и библиографический список из 108 отечественных и иностранных источников. Рассчитана на сотрудников научно-исследовательских учреждений в области селекции, преподавателей, аспирантов и студентов аграрных вузов, зооинженеров, селекционеров племенных предприятий.

Баушева Е.Ю. Подготовка нетелей к отелу: монография / Е.Ю. Баушева, С.Н. Ижболдина, М.Р. Кудрин. — Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. — 124 с. Шифр ЦНСХБ 17-6188.

Монография содержит обзор литературных данных о численности и племенной работе со скотом черно-пестрой и холмогорской пород. Представлена оценка племенных и продуктивных качеств черно-пестрого скота Уральского региона. Обобщены литературные данные и результаты хозяйственной практики о подготовке нетелей к отелу, лактации и первичной адаптации их к условиям машинного доения. Научно обоснована необходимость раздоя коров-первотелок холмогорской породы. Представлены результаты собственных исследований технологии содержания, кормления нетелей и коров-первотелок, определения живой массы, оценки экстерьера и молочной продуктивности. Приведены данные промеров вымени нетелей и коров-первотелок холмогорской породы при разной подготовке нетелей к отелу. Проанализированы функциональные свойства и гистологическая структура вымени первотелок, биохимические показатели крови. Выявлено влияние массажа на морфологические признаки вымени нетелей и коров-первотелок. Изучены тип поведения подопытных первотелок, воспроизводительные способности нетелей, коров-первотелок, молочная продуктивность первотелок за 100 и 305 дней лактации, физико-химические показатели молока. Рассчитана экономическая эффективность производства молока. Книга содержит 3 иллюстрации, 14 таблиц и список использованной отечественной и иностранной литературы из 143 источников. Предназначена для руководителей и специалистов сельского хозяйства, научных работников, бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственных вузов.

Шевхужев А.Ф., Улимбашев М.Б., Улимбашева Р.А. Мясная продуктивность черно-пестрого скота при разных технологиях выращивания и откорма: монография / А.Ф. Шевхужев, М.Б. Улимбашев, Р.А. Улимбашева. — СПб.: СПбГАУ, 2017. — 172 с. Шифр ЦНСХБ 17-5992.

В монографии представлен анализ современного состояния производства мяса крупного рогатого скота в мире. Кратко охарактеризованы породные ресурсы молочного скота, используемые для производства говядины. Приведен обзор литературных данных по технологиям производства говядины в молочном и мясном скотоводстве. Основное внимание уделено эффективности применения разных технологий производства говядины в стаде черно-пестрого скота. Доказана необходимость применения элементов технологии мясного скотоводства в подсосный период выращивания при выращивании молодняка молочного скота на мясо. Исследования проводились на бычках черно-пестрой породы и полукровных помесях черно-пестрая голштинская. Изучали рост, развитие и последующую мясную продуктивность животных, выращиваемых по технологиям молочного и мясного скотоводства. Проанализированы возрастная изменчивость живой массы, промеров тела. Изучены гематологические показатели, обмен веществ и поведение телят. Проанализированы показатели откормочных и убойных качеств, химический состав мяса длиннейшего мускула спины, локализация жировой ткани и ее физико-химические свойства, качество кожевенного сырья. Представлена экономическая эффективность выращивания бычков по разной технологии. Книга содержит 8 рисунков, 25 таблиц и список отечественной и иностранной литературы из 363 источников. Предназначена студентам, аспирантам, преподавателям и научным работникам зоотехнического профиля, а также фермерам.

Горлов И.Ф. Механизмы производства животноводческого сырья и повышение биологической ценности социально значимой продукции на основе биотехнологических и молекулярно-генетических методов: монография / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, С.Е. Божкова, Н.И. Мосолова, Е.Ю. Злобина, В. Н. Храмова; ВолгГТУ — Волгоград, 2016. — 192 с. Шифр ЦНСХБ 17-6298.

В монографии представлены фундаментальные и прикладные исследования, результаты аналитико-экспериментальных, физиолого-биохимических, молекулярно-генетических, биотехнологических и технических исследований, проведенных при производстве различных видов животноводческого сырья и готовой продукции из него. Освещены достижения ученых, позволяющие повысить эффективность мясного и молочного скотоводства, свиноводства, овцеводства, птицеводства. Изучен генофонд мясного скота и выявлены ДНК-маркеры, ответственные за формирование мясной продуктивности и качества говядины, приведены результаты использования генетических маркеров для улучшения качественных показателей баранины. Усовершенствованы системы кормления животных, предложена технология использования в рационах крупного рогатого скота, свиней, овец и птицы новых видов белковых углеводных, минеральных и витаминных компонентов, нетрадиционных кормов, биологически активных кормовых добавок и сорбентов. Обоснованы научные и разработаны прикладные аспекты прижизненного формирования заданных свойств мясного и молочного сырья, доказана возможность прижизненного моделирования сырья в зависимости от поставленных конечных требований к нему. Книга содержит 18 иллюстраций, 90 таблиц, список из 156 источников отечественной и иностранной литературы. Предназначена научным работникам, аспирантам, специалистам в области животноводства, руководителям сельскохозяйственных предприятий, преподавателям и студентам аграрных вузов.