



# АГРО БИЗНЕС

ЖУРНАЛ

ЖИВОТНОВОДСТВО

2018

## СМЕНА ПРИОРИТЕТОВ

ИНТЕРВЬЮ С АНДРЕЕМ КОСИЛОВЫМ,  
ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ  
АГРОХОЛДИНГА «РАВИС»

СТР. 62

## ОТСТУПИТЬ ОТ ТРАДИЦИЙ

СТР. 28

## МОНИТОРИНГ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

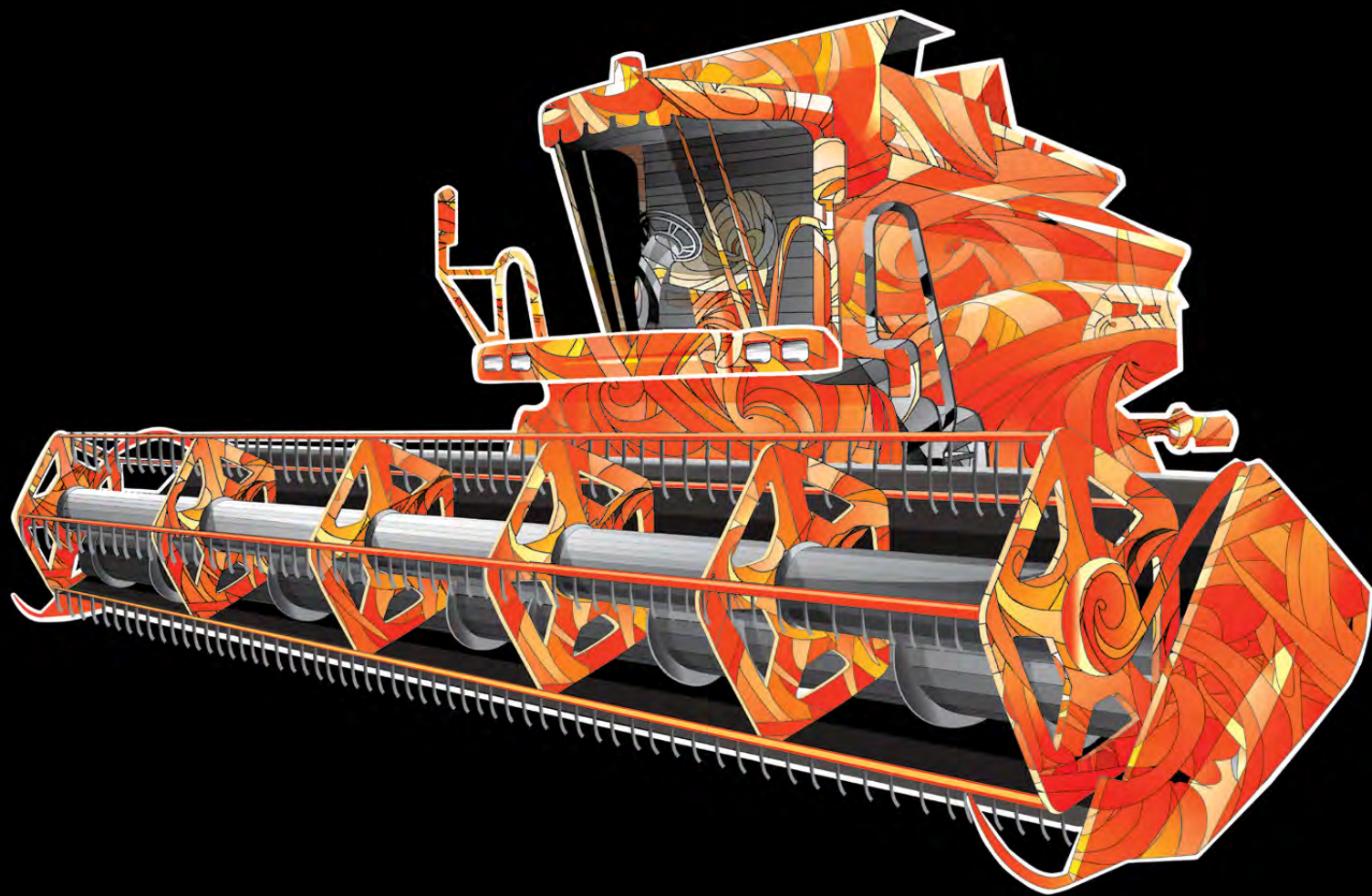
СТР. 44



18+

# AGROSALON

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ



9-12 OCTOBER  
ОКТАБРЯ 2018

На правах рекламы

WWW.AGROSALON.RU МОСКВА, РОССИЯ



Генеральный директор  
Наталья Михайловна Загорская

(812) 677-37-87

[www.lkhp.ru](http://www.lkhp.ru)  
[www.kkzkirova.ru](http://www.kkzkirova.ru)  
[www.kirovmill.ru](http://www.kirovmill.ru)



## ОАО «Ленинградский комбинат хлебопродуктов им. С. М. Кирова»

— это лучшая мельница России и лидер комбикормовой промышленности Северо-Западного федерального округа. Объем производства готовой продукции предприятия составляет 700 тысяч тонн в год.

«Мельница Кирова» — это современный мукомольный комбинат, выпускающий широкий ассортимент продукции, соответствующий стандартам российского и мирового рынков. «Комбикормовый завод Кирова» — лидер в производстве комбикормов в СЗФО.

Сегодня ЛКХП Кирова — одно из самых успешных предприятий в Северо-Западном регионе в отрасли мукомольного и комбикормового производства.

В 2017 году предприятие достигло следующих рекордных показателей:

- рекорд по объему производства продукции — 381 000 тонн муки/отрубей и 330 902 тонны комбикормов в год;
- рекордный объем продаж — 58 000 тонн муки и комбикормов;
- рекордное количество продукции в месяц — 37 450 тонн муки 21 804 тонны комбикормов;
- достигнут рекордный объем отгрузок муки на экспорт — 40 200 тонн;
- достигнут максимум по среднесуточной отгрузке продукции в течение месяца — 1 217 тонн муки и 711 тонн комбикорма;
- реализован рекордный объем продукции — 28 160 тонн муки и 22 030 тонн комбикорма;
- «Мельница Кирова» и «Комбикормовый завод Кирова» удостоены множества премий и дипломов на всероссийских конкурсах: лауреат конкурсной программы «Сто лучших товаров России», лауреат конкурса «Лидер промышленности», Золотая медаль на конкурсе в рамках выставки-ярмарки «Агрорусь-2017», Золотая и Платиновая медали конкурса «Всероссийская марка (III тысячелетие)». «Знак качества XXI века» и многих других.



### ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Рада приветствовать вас на страницах нового выпуска спецпроекта «Животноводство». В прошлом году данный сектор АПК продолжил развитие по многим направлениям, в частности, вновь нарастив объемы производства мяса. Лидером по приросту продукции стало птицеводство, но свиноводческая сфера также продемонстрировала неплохие темпы развития. Подобная тенденция в условиях насыщения рынка мясом птицы и свининой делает все более актуальным решение проблем оптимизации затрат на производстве и освоения новых направлений бизнеса. Эксперты отрасли на страницах спецпроекта поделились мнениями по данным вопросам, а также рассказали о собственном опыте и дали некоторые рекомендации сельхозпроизводителям (стр. 52, 62).

Скотоводство по-прежнему не может похвастаться значительными достижениями, несмотря на существенную государственную поддержку в прошлом году. В связи с этим ценными могут стать материалы, посвященные замене традиционных добавок в рационе коров на более эффективные и доступные (стр. 28), исследованию использования высокопродуктивных пород (стр. 34), а также различным технологиям содержания мясного скота (стр. 40), позволяющим грамотно организовать данный бизнес. В конце номера мы разместили счет для оплаты подписки на все выпуски 2018 года, чтобы вы, уважаемые читатели, смогли получать актуальные и свежие материалы о различных аграрных отраслях.

**С уважением,  
главный редактор Ольга Рогачева**



**Валерий Кочергин,**  
директор



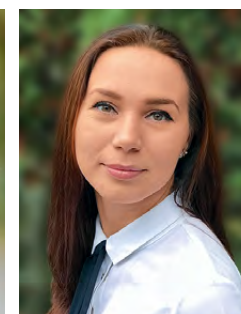
**Анастасия Кирьянова,**  
зам. главного редактора



**Светлана Роменская,**  
коммерческий отдел



**Анастасия Леонова,**  
коммерческий отдел



**Наталья Лобачева,**  
коммерческий отдел



**Татьяна Екатериничева,**  
отдел подписки

### СПЕЦПРОЕКТ «ЖИВОТНОВОДСТВО», 2018 г.

Дата выхода —  
29.01.18  
Цена свободная

Учредитель:  
ООО «Пресс-центр»  
тел.: 8 (988) 248-47-17  
8-800-500-35-90

Директор:  
Валерий Валерьевич Кочергин

Главный редактор:  
Ольга Николаевна Рогачева  
+7 (961) 582-44-58  
red@agbz.ru

Отдел подписки:  
8 (988) 246-51-83  
Редакция: 8 (988) 248-47-17  
Отдел рекламы:  
8 (988) 248-47-19

Авторы:  
А. Кирьянова, И. Бикчантаев,  
Ф. Вафин, А. Летягин, Е. Кийко,  
О. Филиппова, В. Иванов, Л. Елисеева,  
Н. Костомахин, М. Костомахин,  
В. Покровский, О. Скорнякова,  
Г. Вяззенен, В. Головей, А. Вяззенен,  
Л. Кудряшов, О. Кудряшова,  
В. Забиякин, Т. Забиякина

Дизайн:  
Дизайн-студия Design-ER  
New York, USA  
www.design2pro.com  
Арт-директор: Михаил Куров  
Дизайнер: Вячеслав Аргунов

Препресс-инженер: Игорь Жук

Корректор:  
Татьяна Коциевская

Издатель:  
ООО «Пресс-центр», 350912,  
г. Краснодар, ул. Фадеева, 429/1,  
офис 48

Адрес редакции:  
350058, г. Краснодар,  
ул. Кубанская, 55, офис 33  
тел.: 8 (988) 248-47-17  
<http://agbz.ru>



www.facebook.com/agbz.ru  
<https://instagram.com/agrobusiness.magazine/>  
[http://vk.com/agbz\\_magazine](http://vk.com/agbz_magazine)

Тираж 5 000 экз.  
Редакция не несет ответственности  
за достоверность опубликованной  
рекламной информации.

Мнение редакции может не совпадать  
с мнением авторов публикаций.  
Публикация текстов, фотографий,  
цитирование возможны с письменного  
разрешения издателя либо при указании  
источника.

Издание зарегистрировано Управлением  
Федеральной службы по надзору в сфере  
связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций по Южному  
федеральному округу. Свидетельство  
о регистрации ПИ № ТУ 23-00508  
от 24 января 2011 г.

Отпечатано: типография  
ООО «ПРИНТ-СЕРВИС»,  
344019 г. Ростов-на-Дону  
пр. Шолохова, 11Б  
тел.: (863) 295-56-38  
www.printis.ru

Тираж 5 000 экз.  
Заказ №

www.hozain.com

www.hozain.com

ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
изготавливается по лицензии ведущих европейских производителей

# ХОЗЯИН

## СОЗДАЕМ ИЗ ВАШИХ ЖЕЛАНИЙ

На правах рекламы

### КОРМОРАЗДАТЧИКИ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА с горизонтальным и вертикальным расположением шнеков от 6 до 30 м<sup>3</sup>



ИСПК-8  
ИСПК-12  
ИСПК-12Г  
ИСПК-12Ф  
ИСПК-15  
ИСПК-15Ф



СРК-6В  
СРК-11В  
СРК-12В  
СРК-14В  
СРК-16В  
СРК-18В  
СРК-21В  
СРК-25В  
СРК-30В



### ПОЛУПРИЦЕПЫ ТРАКТОРНЫЕ

Разбрасыватели  
органических  
удобрений



РОУМ-20  
РОУМ-24

14; 20; 24т

с возможностью  
перевозки зеленой массы  
и силоса



РОУМ-14  
РОУМ-12  
РОУМ-10

Полуприцепы  
самосвалы  
ковшовые  
тракторные

с возможностью установки  
шнека-зерноперегружчика  
и весовой системы



15; 18т

ПСКТ-15  
ПСКТ-18

### РАЗДАТЧИКИ-ВЫДУВАТЕЛИ СОЛОМЫ с возможностью раздачи моноорма



РВС-1500  
РВС-1500Д  
РВС-2500  
РР-1500

### ООО «Интенсивные технологии»

214031, г. Смоленск, ул. Смольянинова, д.5, оф.13

e-mail: [inteh@zapagro.ru](mailto:inteh@zapagro.ru)

Центральный ФО  
(910) 720-91-44, (910) 720-91-16

Северо-западный ФО  
Зам. директора по продаже в регионе  
(910) 728-41-96

Региональный  
представитель  
(881) 433-04-05

Южный и Северо-Кавказский ФО  
Зам. директора по продаже в регионе  
(910) 722-88-50

Региональный  
представитель  
(919) 878-19-41

Приволжский,  
Зам. директора по продаже в регионе  
(910) 728-41-95, (910) 712-04-51 (917) 377-18-87, (917) 233-61-69

Региональный  
представитель

Уральский ФО  
Зам. директора по продаже в регионе  
(910) 728-41-95

Региональный  
представитель  
(912) 299-29-10

Сибирский и Дальневосточный ФО  
Зам. директора по продаже в регионе  
(915) 656-73-60



214031, г. Смоленск, ул. Смольянинова, д.5, оф.13

Звонок бесплатный по России  
8-10-800-88-000-888  
[www.hozain.com](http://www.hozain.com)

**ИСПЫТАТЬ КОНСЕРВАНТЫ**  
**СТР. 12**



**НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ**  
**СТР. 24**



**ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ**  
**СТР. 40**



**ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАГОТОВКА**  
**СТР. 20**



**РАБОТА НАД ПОРОДОЙ**  
**СТР. 34**



**МОНИТОРИНГ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ**  
**СТР. 44**



**ОСТАНОВИТЬ ПАРАЗИТОВ**  
**СТР. 48**



**ПОБОЧНЫЕ РЕСУРСЫ**  
**СТР. 56**



**КОНТРОЛЬ НАД МЕТАЛЛАМИ**  
**СТР. 68**



**ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ**  
**СТР. 52**



**СМЕНА ПРИОРИТЕТОВ**  
**СТР. 62**



**ДИЕТИЧЕСКАЯ ПТИЦА**  
**СТР. 72**





**ОБШИРНАЯ ПРОГРАММА**

С 27 февраля по 2 марта 2018 года в третьем павильоне МВЦ «Крокус Экспо» пройдет XVI Международная выставка «Молочная и мясная индустрия». За четыре дня посетители экспозиции смогут ознакомиться с главными новинками и инновационными разработками в животноводческой отрасли. Основные разделы выставки будут посвящены оборудованию и технологиям для производства молока, молочной и мясной продукции, различных кормов, для выращивания и содержания сельскохозяйственных животных. Помимо этого, посетители смогут получить необходимую информацию о современных ветеринарных препаратах и инструментах, витаминах и кормовых добавках, а также обменяться опытом с коллегами в области племенного животноводства и получить консультации ведущих экспертов. В рамках обширной деловой программы планируется обсудить на многочисленных круглых столах, семинарах и конференциях самые актуальные вопросы животноводческой отрасли, а традиционные Молочный и Мясной форумы будут посвящены проблемам развития соответствующих направлений. В рамках выставки состоится конкурс инноваций, главная цель которого — привлечь внимание посетителей экспозиции к новым проектам. Награждение победителей пройдет по трем номинациям: технические и технологические решения для изготовления молочной и мясной продукции, для сельхозпроизводства, а также разработки в сфере упаковки. Благодаря выставке и представленным технологиям российские аграрии смогут повысить эффективность своих предприятий, расширить деловые контакты и обсудить интересующие их вопросы с экспертами животноводческой отрасли.

**СТАБИЛЬНЫЙ РОСТ**

В Министерстве сельского хозяйства РФ были подведены предварительные итоги развития животноводческой отрасли. За неполный 2017 год в сельскохозяйственных организациях было произведено 5,56 млн т птицы на убой в живом весе, что на восемь процентов больше показателя за аналогичный период 2016 года. При этом в данной категории предприятий удалось выпустить 32,31 млрд яиц — рост на 1,35 млрд штук, или 4,3 процента, а также 3,36 млн т свиней на убой в живом весе, что на 6,5

процента больше, чем в предыдущем году. Основной прирост выпуска свинины обеспечили предприятия Псковской, Курской, Белгородской, Воронежской, Тверской и Тамбовской областей. В то же время незначительное снижение отмечалось в Краснодарском крае, Вологодской, Нижегородской, Ярославской областях и Республике Удмуртии. По итогам прошлого года на 3,7 процента выросло производство молока в сельскохозяйственных организациях — до 14,3 млн т против 13,7 млн т за аналогичный период 2016 года. Наибольший прирост был получен в Белгородской, Свердловской, Воронежской, Калужской, Кировской областях и Республике Татарстан. При этом средний надой в расчете на одну корову молочного стада в сельскохозяйственных организациях, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, составил 5768 кг, что на 6,2 процента больше показателя за 2016 год. В ведомстве положительную динамику производства молока считают результатом работы над совершенствованием продуктивных качеств молочного скота на предприятиях и реализации мероприятий по поддержке этого направления.

*Источник: МСХ РФ*



**СИГНАЛЫ О БОЛЕЗНИ**

В 2018 году на американском рынке появится новое устройство, которое сможет крепиться к уху коровы и световыми индикаторами постоянно информировать специалистов о состоянии здоровья каждой особи. В основе работы этого прибора лежит сравнение действий животного с поведением остальной части стада. Для этого в устройство планируется включить данные о типичных симптомах нездорового поведения коров, а также дать ему возможность дополнительно контролировать температуру тела животного. В случае возникновения подозрений о наличии какого-либо заболевания информация о тревожных симптомах будет автоматически отправляться на контрольную панель, и в случае подтверждения предположений она будет направлена заводчику. Подобная система, по словам разработчиков, будет особенно эффективна в борьбе с бычьей респираторной болезнью, или BRD, которая является наиболее распространенной причиной смертности и заболеваемости крупного рогатого скота в США и некоторых других странах. Проведенные исследова-

ния уже показали, что новое устройство способно обнаружить BRD на несколько дней раньше, чем это станет возможным при визуальном осмотре ветеринаром. Данное преимущество дает больше шансов диагностировать болезнь на ранней стадии и принять надлежащие меры. В случае наличия заболевания диод на ухе животного загорается зеленым светом. Предлагаемую технологию нельзя назвать дешевой: антенна и базовая станция, установленные на ферме, обойдутся ее владельцу в шесть тысяч долларов, а установленные на уши диоды — по 15 долларов за штуку. Несмотря на это, разработанные система и устройство уже вызвали большой интерес среди американских сельхозпроизводителей.

*Источник: Agroxxi.ru*

**ЗАКРЕПИТЬ УСПЕХ**

С 24 по 26 октября 2018 года в ВКК «Экспоград Юг» пройдет II Международная выставка оборудования, кормов и ветеринарной продукции для животноводства и птицеводства «ФермаЭкспо». В прошлом году участие в экспозиции приняли 140 компаний из восьми стран мира: России, Республики Беларусь, Германии, Италии, Испании, Нидерландов, Бельгии и Польши. Общая площадь выставки составила четыре тысячи квадратных метров, а количество посетителей превысило 1600 человек. В 2018 году, по прогнозам организаторов мероприятия, ознакомиться с оборудованием и материалами для выращивания и содержания птицы, свиней и КРС, для навозоудаления и кормопроизводства, убоя и первичной переработки придут более 3000 человек. Кроме того, большой



интерес у посетителей вызовут разделы экспозиции, посвященные ветеринарным препаратам и инструментам, холодильному, морозильному, компрессорному и весовому оборудованию, а также сопутствующим товарам и услугам, способствующим расширению производства сельскохозяйственных предприятий. Для специалистов будет подготовлена деловая программа, посвященная не только итогам и перспективам развития различных животноводческих направлений, но и актуальным проблемам, характерным для тех или иных подотраслей.



**Автоматизация сельскохозяйственных производств на базе компонентов OMRON (Япония):**



На правах рекламы

- станции управления ЗАВ, КЗС
- системы управления комбикормовыми заводами
- системы управления элеваторами

**Лучшие японские технологии для российских сельхозпроизводств:**

- технологии управления себестоимостью
- организация контроля процессов и производства в целом
- мощная техническая поддержка по всей стране

- ☎ 8 (495) 648-94-50
- ☎ 8 (495) 648-94-51
- 🌐 industrial.omron.ru
- ✉ omron\_russia@eu.omron.com





полученное от специально отобранных коров, в котором будет присутствовать только бета-казеин А2, а белок А1, являющийся одной из основных причин непереносимости молочных продуктов, будет отсутствовать. Согласно данным российских и зарубежных ученых, при переваривании белка А2 не выделяется вещество БКМ 7, оказывающее негативное влияние на организм человека и вызывающее дискомфорт и неприятные ощущения в ЖКТ. Таким образом, молоко А2 сможет решить проблему непереносимости данного продукта у многих людей, количество которых в нашей стране, по данным российских специалистов, достигает 16–18 процентов населения. Кроме того, во всем мире на молочные продукты этой категории активно переходят люди, придерживающиеся здорового образа жизни, поэтому рынок подобных товаров обладает большим потенциалом.

Впервые данную технологию применили в Новой Зеландии. При ее реализации коровы проходят различные тестирования, после чего животных с генотипом А2 отбирают и обеспечивают им отдельную дойку. Впоследствии сырье, полученное от этого скота, дополнительно проверяется на отсутствие белка А1, после чего поступает на завод для производства молочной продукции. Компания-производитель планирует развивать данное направление, для чего в 2018 году в Московской области собирается построить селекционный центр по выведению коров с генотипом А2.

Источник: Agro.ru



**РАСКРЫТЬ ИНФОРМАЦИЮ**

В современном мире все больше растет популярность органического сельского хозяйства. Сегодня занимающиеся им предприятия стараются предоставлять покупателям максимум информации об условиях выращивания растений или животных на своих фермах, чтобы потребители были уверены в высоком качестве поставляемой продукции. Для помощи сельхозпроизводителям в этом стремлении одна китайская компания разработала специальный сервис, позволяющий записывать все сведения о выращиваемых на предприятии курицах в базу данных, работающую на основе блокчейна, то есть выстроенной

**МОЛОЧНЫЙ ГИГАНТ**

В конце прошлого года в Тюменской области открылась крупная молочная ферма. Эксперты уже назвали построенный комплекс одним из самых современных и технически оснащенных во всей России. В его структуру входят пять больших коровников для размещения основного стада, родильно-сухостойное отделение, корпуса содержания нетелей, здания для выращивания телят и другие необходимые для работы фермы помещения. На комплексе создана вся необходимая инфраструктура, включая зону хранения кормов. Доильный зал оснащен установками карусельного типа, рассчитанными на 72 места. За один круг каждая корова успевает пройти процедуру доения и затем самостоятельно возвращается на свое место.

Строительство данного молочно-товарного комплекса началось еще в конце 2015 года при поддержке Правительства Тюменской области. Завоз первых животных голштино-фризской породы из Германии, Дании и Голландии состоялся в декабре 2016 года. Они доставлялись на предприятие равномерными партиями по заранее установленному графику. Полная комплектация поголовья была завершена в сентябре 2017 года, и сегодня на ферме содержится порядка 5350 коров. После выхода на проектную мощность предприятие будет производить 120 т молока в день, или 42 тыс. т в год, при этом надой на одну корову будет превышать девять тысяч литров в год. Общая стоимость инвестиционного проекта составила около 5,6 млрд рублей. Его реализация позволила не только увеличить налоговые поступления в региональный бюджет, но и создать более 250 новых рабочих мест.

Источник: Kvedomosti.ru

**УНИКАЛЬНОЕ МОЛОКО**

В 2018 году в нашей стране начнутся продажи необычного молока и молочной продукции А2. Запуску производства предшествовала кропотливая работа по формированию уникальной для России системы контроля отсутствия в молочном сырье белка А1, причем на ее разработку потребовалось около четырех лет. Новая продукция будет представлять собой натуральное молоко,

по определенным правилам непрерывной последовательной цепочке блоков, содержащих информацию. Принцип работы этого решения достаточно прост. На лапу курицы крепится специальное устройство, отслеживающее ее местоположение и количество шагов, а также позволяющее узнавать данные о ее росте и питании. Все сведения, поступающие с этих приборов, направляются по цепочке к самому производителю, а впоследствии — к потребителю. Более того, в эту разработку в скором времени будет встроена технология распознавания лиц, которая даст возможность покупателям узнать информацию о прошлой жизни птицы либо приобрести ее заранее и наблюдать за ее жизненными процессами через специальное приложение на смартфоне. Подобные устройства для отслеживания уже были установлены на лапах более 100 тыс. кур, а в ближайшие три года данный показатель планируется увеличить до 23 млн особей.

Источник: Agroxxi.ru



**В МИРОВОМ МАСШТАБЕ**

С 13 по 16 ноября в германском городе Ганновере пройдет Международная выставка EuroTier 2018, которую по праву можно назвать одним из важнейших событий для профессионалов животноводческой отрасли. Экспозиция уже давно стала глобальной платформой, в рамках которой специалисты из разных стран имеют возможность не только установить новые контакты и узнать главные отраслевые тенденции, но и обменяться опытом, узнать некоторые секреты успешного ведения бизнеса и приобрести современное оборудование. В 2016 году выставку посетили более 163 тыс. гостей, в том числе порядка 40 тыс. специалистов из других государств. Участниками экспозиции стали свыше 2600 экспонентов из 58 стран, продемонстрировавших свои новейшие разработки и инновационные решения в животноводческом направлении. В 2018 году на EuroTier будут представлены разделы, посвященные разведению, селекционным программам и технологиям размножения сельскохозяйственных животных; производству и хранению кормов; оборудованию для содержания и кормления скота, созданию необходимого микроклимата в помещениях, выработки энергии, уборки и переработки органических отходов. Большое внимание посетителей привлекут доильные и холодильные установки, решения для строительства животноводческих помещений и других зданий сельскохозяйственного назначения, разработки для переработки и реализации мяса птицы, яиц и рыбы, а также энергосберегающие технологии и специальная техника. Главной особенностью мероприятия станет экспозиция EnergyDecentral, посвященная биоэнергетике и децентрализованному энергоснабжению. Помимо этого, вместе с партнерами компания-организатор DLG представит обширную деловую программу, которая будет включать ежегодный конгресс Федеральной ассоциации ветеринаров Германии, различные международные конференции, семинары и круглые столы, посвященные основным тенденциям и важным событиям в животноводческой отрасли.

**ОПЫТ МАСТЕРОВ**

Сельхозпроизводители Томской области решили перенимать опыт Нидерландов и Австрии в аграрной кооперации и сырделии. За последние годы в этом регионе была проделана большая работа по увеличению объемов производства в фермерских хозяйствах,



**ПРИЯТНЫЕ ПОПРАВКИ**

В конце прошлого года во втором чтении был принят закон о лизинге крупного рогатого скота мясных пород. Согласно документу, были внесены поправки в статью 36 «Меры государственной поддержки лизинговой деятельности» Федерального закона от 29 октября 1998 г. № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)». Теперь к предмету лизинговых сделок можно относить в том числе крупный рогатый скот специализированных мясных пород. Данное решение позволит расширить базу поставщиков сельскохозяйственных животных, а также на 18–20 процентов, по оценке Министерства сельского хозяйства РФ, снизить затраты производителей на приобретение товарного поголовья, что окажет положительное влияние на развитие отечественного мясного скотоводства. Сегодня в нашей стране около 85 процентов говядины производится из откормочного молодняка молочных пород крупного рогатого скота, а разработанный аграрным ведомством с учетом предложений АО «Росагролизинг» законопроект поможет изменить сложившуюся ситуацию в лучшую сторону.

Источник: Национальный союз производителей говядины

поэтому сейчас стоит задача углубления переработки и организации кооперации — инструмента повышения производственной эффективности и вывода продукции небольших предприятий на рынок. Во время визита в европейские страны делегация томских фермеров побывала в нескольких образовательных центрах, поучаствовала в мастер-классах, посетила ряд хозяйств, посмотрела, каким образом выстраивается результативная кооперативная цепочка — от фермера до продавца. При посещении сельхозпроизводителями образовательных центров была достигнута договоренность об участии голландских и австрийских специалистов в обучении томских фермеров и предпринимателей сыроварению. Более того, региональные власти планируют организовать небольшую школу сыроделов, где всем аграриям будут доступны технологии приготовления сыров. Данное учреждение будет достаточно востребованным, поскольку сыроделие в регионе активно развивается: сегодня помимо двух крупных предприятий в Томской области этой деятельностью занимаются порядка 15 фермеров.

Источник: Agro.ru



**СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ**

В конце декабря прошлого года российское аграрное ведомство подписало соглашение о сотрудничестве в молочной отрасли с министерством сельского хозяйства Израиля. Согласно этому документу, в течение нескольких лет планируется реализация инвестиционной программы создания в Республике Татарстан, Воронежской, Тамбовской и Ленинградской областях молочно-товарных кластеров, которые будут включать как производственные, так и перерабатывающие предприятия. В рамках каждого объединения предполагается возвести 15 ферм, оснащенных израильским оборудованием и рассчитанных на содержание 1200 голов крупного рогатого скота. Создание одного подобного кластера потребует инвестиций в размере 11,3 млрд рублей, причем для российских инвесторов будут предусмотрены льготные условия участия, к примеру, возмещение затрат на покупку израильской техники. Сейчас данный механизм предполагает компенсацию до 30 процентов из федеральных средств, а некоторые регионы смогут дополнительно выделить до 50 процентов от потраченных на эти цели денег из своих бюджетов.

Израиль является одним из мировых лидеров по производству высокотехнологичного оборудования для сельскохозяйственного рынка. Аграрии в этой стране на своих фермах используют различные современные решения: датчики, передающие все данные о состоянии здоровья коровы и оповещающие о возможном наличии заболевания, программное обеспечение, помогающее создавать низкократные рационы, доильные аппараты, снабженные устройствами, измеряющими поток молока и продолжительность доения, и другое. Помимо этого, в Израиле отмечается высокая молочная продуктивность животных. Так, в этой стране одна корова дает в среднем 12–13 т молока в год, в то время как в России данный показатель составляет лишь 5,5 т. По мнению многих специалистов, совместный российско-израильский проект поможет нашей стране решить проблему дефицита сырого молока.

Источник: «Известия», Agro2b.ru



**ПОПОЛНИТЬ РЕЕСТР**

В декабре прошлого года были допущены к использованию в нашей стране новые селекционные достижения в животноводстве. Специальная комиссия по итогам обсуждения утвердила четыре акта оценки хозяйственной полезности пород: крупного рогатого скота «Сибирячка», свиней «Алтайская мясная», овец «Черноземельский меринос» и «Дорсет». На основании представленных заявителями материалов, содержащих полную информацию о методах создания пород и их отличительных признаках, экспертами Министерства сельского хозяйства России были даны рекомендации ФГБУ «Госсорткомиссия» о включении новых пород в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Нахождение в этом списке дает право размножать, ввозить, сертифицировать и реализовывать племенной материал на территории Российской Федерации. Аграрное ведомство уделяет большое внимание вопросам селекционно-племенной работы в животноводческой отрасли и постоянно подчеркивает важность выведения новых и совершенствования уже имеющихся высокопродуктивных пород. Сегодня в Государственном реестре уже представлено 861 селекционное достижение 48 видов животных — 424 породы, 137 типов, 146 кроссов и 154 линии.

Источник: МСХ РФ



КОРМОВОЙ • ТОСТИРОВАННЫЙ

**ШРОТ**

ПОДСОЛНЕЧНЫЙ СОЕВЫЙ  
ГОСТ 11246-96 ГОСТ Р 53799-2010

Условия поставки и оплаты определяются индивидуально.  
Адрес: 394018, Россия, г. Воронеж, ул. Платонова, д. 19, e-mail: ask@efko.org, www.efko.ru  
Официальный дистрибьютор - ООО "КРЦ "ЭФКО-Каскад"

**Текст:** И. Т. Бикчантаев, канд. биол. наук, ст. науч. сотр.; Ф. Р. Вафин, мл. науч. сотр., Научно-технологический центр животноводства ФГБНУ «Татарский НИИСХ»

## ИСПЫТАТЬ КОНСЕРВАНТЫ

СЕГОДНЯ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО РОССИИ ФУНКЦИОНИРУЕТ ДОСТАТОЧНО ЭФФЕКТИВНО, ОБЕСПЕЧИВАЯ ПОТРЕБНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ НАШЕЙ СТРАНЫ ВО МНОГИХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА. ОДНАКО ДЛЯ БОЛЕЕ ИНТЕНСИВНОГО РОСТА АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ И ДОСТИЖЕНИЯ БОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕОБХОДИМО ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ДАННОЙ СФЕРЫ АПК И ОТДЕЛЬНЫХ ЕЕ НАПРАВЛЕНИЙ

Важной сельскохозяйственной отраслью можно назвать кормопроизводство, которое является движущей силой развития земледелия, растениеводства и рационального природопользования, а также представляет собой основу животноводства и занимает значительную часть в структуре выпуска молока, мяса и яиц. Эффективное кормопроизводство во многом зависит от снижения затрат на выращивание кормов, а также от использования современных технологий заготовки и сохранения питательных веществ, которые влияют на себестоимость животноводческой продукции.

### ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Среди рациональных методов заготовки кормов — сенажирование и силосование кормовых растений с применением химических и биологических консервантов, а также различных макро- и микроэлементов. Обычно на долю произведенных с помощью подобного способа сочных кормов приходится более 50 процентов питательной части в рационах крупного рогатого скота в осенне-весенний период.

Еще во времена СССР, когда начал формироваться научный подход к консервированию зеленой массы растений, специалисты считали, что для устранения нежелательных микробиологических процессов, и прежде всего — маслянокислого брожения, биомасса с содержанием сухого вещества до 40 процентов должна подкисляться до рН, равного 4–4,4. С этой целью обычно применяются химические консерванты, способные достаточно быстро подкислять скошенную растительную массу. Однако подобные препараты имеют высокую стоимость, а их внесение и хранение связано



с опасностью причинения вреда здоровью специалистов. По этим причинам в мировой практике кормопроизводства ведутся интенсивные исследования и разработки биологических средств, не уступающих по надежности химическим консервантам, имеющих низкую стоимость, отличающихся экологической безопасностью и удобством в обращении. При этом перспективным является применение биологических препаратов, в основе действия которых — различные микроорганизмы. Известно, что в получении высококачественного силоса важную роль играет регулирование брожения и направление его по типу гомоферментативного молочнокислого процесса, поскольку одни бактерии превращают сахара в молочную кислоту, а другие — в этиловый спирт и

уксусную кислоту. Последние значительно снижают вкусовые качества силоса при существенных затратах питательных веществ.

### ЛАБОРАТОРНЫЙ МЕТОД

Сегодня на российском рынке представлены биологические консерванты различных производителей. Специалисты ФГБНУ «Татарский НИИ сельского хозяйства» провели исследования нескольких подобных препаратов с целью определения их консервирующего эффекта, способности сохранять питательные вещества и обеспечивать высокое качество кукурузного силоса. В рамках испытаний для определения всех показателей использовался лабораторный метод, осуществленный на физиологическом дворе научного учреждения. Сырьем для данных исследований служила зеленая масса кукурузы, выращенная на опытном поле, расположенном в Лаишевском районе Республики Татарстан, отдела кормопроизводства ФГБНУ «Татарский НИИ сельского

хозяйства». Эксперименты по консервированию трав осуществлялись в соответствии с методическими указаниями по проведению опытов силосования кормов и рекомендациями по изучению в лабораторных условиях консервирующих свойств химических препаратов, используемых в данном процессе. В рамках исследований применялись продукты отечественного производства «Фербак-Сил», «БиоАгро», «Биоамид-3», «Биосиб», «Биотроф», а также препараты иностранного происхождения «Биомин», «Сила-Прайм» и «Фидтек 18». Для сравнения эффективности биологических средств применялся химический консервант AIV 3 Plus. Контрольным являлся образец, на котором не использовались никакие препараты. Все расчеты по результатам исследований проводились Центром аналитических исследований ФГБНУ «Татарский НИИ сельского хозяйства».

В РАМКАХ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НАИБОЛЬШАЯ СОХРАННОСТЬ СУХОГО ВЕЩЕСТВА БЫЛА ВЫЯВЛЕНА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОНСЕРВАНТОВ «ФЕРБАК-СИЛ», «БИОТРОФ» И «БИОАГРО», А МИНИМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАБЛЮДАЛИСЬ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОДУКТА «СИЛА-ПРАЙМ»

### ПОКАЗАТЕЛИ ПИТАТЕЛЬНОСТИ

В ходе экспериментов удалось установить, что содержание сухого вещества в силосе при использовании препаратов «Фербак-Сил», «Биотроф» и «БиоАгро» было на 1,55, 1,42 и 1,37 процента выше, чем в контрольном образце. При этом показатели концентрации сырого протеина в вариантах с двумя последними консервантами также оказались выше значений контроля — на 0,33 и 0,31 процента соответственно. Наименьшая сохранность сухого вещества и сырой клетчатки была выявлена при применении продукта «Сила-Прайм» — его результаты были выше контрольных цифр лишь на 0,84 и 0,13 процента, при этом они оказались на 0,71 и 0,72 процента ниже, чем при использовании средства «Фербак-Сил». Лидирующую позицию по сохранности провитамина А занял образец, обработанный консервантом «БиоАгро», — в одном килограмме силоса содержалось 13,45 мг каротина, что на

**БОЛЕЕ 50 ПРОЦЕНТОВ** ПИТАТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ В РАЦИОНАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ОСЕННЕ-ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД ПРИХОДИТСЯ НА СИЛОС

**НА 1–1,4 ПРОЦЕНТА** ПО СРАВНЕНИЮ С КОНТРОЛЕМ УВЕЛИЧИЛАСЬ СЕБЕСТОИМОСТЬ ГОТОВОГО КУКУРУЗНОГО СИЛОСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ

3,5 процента больше контрольных значений. Наименьшие показатели сохранности провитамина А были характерны для биомассы, на которой использовался «Биомин», — 10,6 мг, что на 18,5 процента меньше цифр на контроле. Одна из важнейших задач всего технологического процесса заготовки кормов — уменьшение энергетических потерь при силосовании кукурузы. По этой причине в ходе испытаний специалистами ФГБНУ «Татарский НИИ сельского хозяйства» расчетным путем была

## MÜNCH-Edelstahl GmbH

### Довольные клиенты — залог успеха

Гранулирование – применение в:

- аграрном комплексе
- производстве комбикормов
- химической промышленности
- переработке вторсырья
- производстве биомассы
- пищевой промышленности
- производстве удобрений

### Возможные поставки

- линий гранулирования
- отдельных машин
- матриц, роликов любого производителя
- прочих запчастей любого производителя

### Дополнительно

- снижение износа благодаря специальному техническому решению
- гранулирование в соответствии с международными нормами
- поддержка при оптимизации процесса

MÜNCH-Edelstahl GmbH, Weststraße 26, 40721 Hilden, Germany  
Tel +49 2103 5899-6, Fax +49 2103 5899-77, info@muench-gmbh.net



www.muench-gmbh.net





Табл. 1. Химический состав и питательность кукурузного силоса

Варианты опыта	Химический состав, %					Питательность в 1 кг					
	Сухое вещество	Сырой протеин	Сырая клетчатка	Сырой жир	БЭВ	Обменная энергия, МДж	Переваримый протеин, г	Сахар, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
Контроль	25,02	3,35	5,54	0,9	13	2,42	18,23	7,06	3,06	0,58	13
Аналог AIV 3 Plus	25,93	3,58	6,1	1,01	12,7	2,52	19,67	8,2	3,54	0,61	11,6
«Биоамид-3»	26,16	3,69	5,76	0,97	13,4	2,56	20,29	6,03	3,25	0,63	12,4
«Фербак-Сил»	26,57	3,67	6,39	1,05	13,7	2,68	20,17	7,55	3,23	0,63	11,3
«Биосиб»	26,26	3,47	6,11	1,1	13,6	2,63	19,05	6,17	3,09	0,63	12,6
«Биотроф»	26,44	3,68	5,56	0,99	14,1	2,61	20,23	3,44	3,11	0,64	12,4
«БиоАгро»	26,39	3,66	6,25	1,03	13,2	2,6	20,11	5,77	3,5	0,56	13,4
«Сила-Прайм»	25,86	3,59	5,67	1,2	13,2	2,57	19,74	4,65	3,17	0,59	11,3
«Биомин»	26,02	3,43	5,81	1,1	13,5	2,58	18,89	3,5	3,1	0,55	10,6
«Фидтек 18»	26,12	3,53	5,81	1,08	13,6	2,59	19,41	2,95	2,99	0,56	12,1

установлена энергетическая питательность экспериментальных силосов. Наивысшие показатели имели образцы, на которых применялись консерванты «Фербак-Сил», «Биосиб» и «Биотроф», — 2,68, 2,63 и 2,61 МДж соответственно, что оказалось на 10,7, 8,7 и 7,9 процента больше контрольных цифр. Меньшей энергетической питательностью характеризовались силоса с препаратами AIV 3 Plus, «Биоамид-3» и «Сила-Прайм» — их значения были выше контроля на 4,1, 5,8 и 6,2 процента соответственно.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ**

Не менее важным для каждого сельхозпроизводителя является показатель экономической эффективности использования того или иного средства. Поэтому в рамках

**МАКСИМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПИТАТЕЛЬНОСТИ ИМЕЛИ ОБРАЗЦЫ, НА КОТОРЫХ ПРИМЕНЯЛИСЬ КОНСЕРВАНТЫ «ФЕРБАК-СИЛ», «БИОСИБ» И «БИОТРОФ», — 2,68, 2,63 И 2,61 МДЖ СООТВЕТСТВЕННО, ЧТО ОКАЗАЛОСЬ НА 10,7, 8,7 И 7,9 ПРОЦЕНТА БОЛЬШЕ КОНТРОЛЬНЫХ ЦИФР**

исследований был произведен его расчет для различных консервирующих препаратов при силосовании кукурузы. Данный анализ показал, что применение биологических продуктов «Фербак-Сил», «Биосиб», «Биотроф» и «БиоАгро» увеличило себестоимость готового кукурузного силоса на 1–1,4 процента по сравнению с контролем, что можно признать незначительным повышением. При этом наименьшая себестоимость обменной энергии и сырого протеина была установлена в готовом силосе с препаратом «Фербак-

Сил» — в данном случае эти показатели оказались на 9,8 и 8 процента ниже контрольных значений. Таким образом, проведенные специалистами ФГБНУ «Татарский НИИ сельского хозяйства» исследования позволили не только определить результативность использования различных биологических консервантов при заготовке кукурузного силоса, но и установить экономическую эффективность каждого препарата, что позволит животноводческим предприятиям выбрать оптимальные средства.

Табл. 2. Себестоимость силосов из кукурузы, законсервированных в лабораторных условиях

Варианты опыта	Затраты на консерванты, руб/т	Себестоимость сенажа		Себестоимость, руб/т			
		руб/т	в % к контролю	обменной энергии		сырого протеина	
				МДж	в % к контролю	%	в % к контролю
Контроль	—	879,8	100	0,364	100	0,263	100
Аналог AIV3 Plus	210	1089,8	123,9	0,45	123,6	0,304	115,6
«Биоамид-3»	10,5	890,3	101,2	0,348	95,6	0,241	91,6
«Фербак-Сил»	9,1	888,9	101	0,332	91,2	0,242	92
«Биосиб»	10,5	890,3	101,2	0,339	93,1	0,257	97,7
«Биотроф»	11,9	891,7	101,4	0,342	94	0,242	92
«БиоАгро»	12,6	892,4	101,4	0,343	94,2	0,244	92,8
«Сила-Прайм»	93,38	973,18	110,6	0,379	104,1	0,271	103
«Биомин»	95	974,8	110,8	0,378	103,9	0,284	108
«Фидтек 18»	197	1076,8	122,4	0,416	114,3	0,305	116

# СКАЙ

ОПТОВЫЕ ПРОДАЖИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ  
НА ВНУТРЕННЕМ И ВНЕШНЕМ  
РЫНКАХ

- Закупка зерновых, бобовых и масличных культур в РФ и Казахстане
- Хранение, перевалка и экспедирование
- Поставки потребителям железнодорожным, водным и автотранспортом
- Экспорт через порты Каспийского, Азовского и Черного морей
- Региональные представительства



ООО «СКАЙ»  
197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб., д. 22, лит. А, пом. 40Н  
Тел.: +7 (812) 401-42-88 (многоканальный)

Сайт: [www.skyspb.net](http://www.skyspb.net)  
Почта: [info@skyspb.net](mailto:info@skyspb.net)

# ПЕРВЫЙ ЮБИЛЕЙ

КОМПАНИЯ «БМ ТЕХНИКА», ЯВЛЯЮЩАЯСЯ ОФИЦИАЛЬНЫМ ДИЛЕРОМ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ МНОГИХ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, В ПРОШЛОМ ГОДУ ОТМЕТИЛА ВАЖНУЮ ДАТУ — ПЯТЬ ЛЕТ СО ДНЯ ОСНОВАНИЯ ФИРМЫ. НЕСМОТРИ НА УЖЕ ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, КОМПАНИЯ ПЛАНИРУЕТ В ДАЛЬНЕЙШЕМ ДОБИВАТЬСЯ НОВЫХ УСПЕХОВ

За пять лет «БМ Техника» уже зарекомендовала себя в качестве надежного партнера, предлагающего широкий спектр аграрных машин и предоставляющего качественный сервис. На протяжении всех лет существования фирма активно расширялась, увеличивала географию продаж и количество сервисных центров. Подробно обо всех достижениях и планах дальнейшего развития рассказал Гурген Чергештов, генеральный директор компании «БМ Техника».

### — Расскажите подробнее о создании фирмы. С чего все начиналось?

— Компания «БМ Техника» была образована в ноябре 2012 года группой специалистов, имеющих большой опыт работы в сельскохозяйственном бизнесе. В то время мы отчетливо видели, что аграрный рынок активно растет, но при этом остается существенная потребность сельхозпроизводителей в качественной технике, особенно в тракторах. В то же время один из мировых лидеров сельхозмашиностроения — фирма Case IH — была в недостаточном объеме представлена в России. Безусловно, этот бренд был известен, но его дилерская сеть была мало развита, а существовавший сервис находился на низком уровне. Эти факторы способствовали возникновению идеи создания собственной компании, которая стала бы официальным представителем данного производителя и смогла бы реализовывать его продукцию в Центральном федеральном округе. В том же году было подписано соглашение о партнерстве с Case IH, и наша компания начала свою работу. Постепенно география продаж расширялась, появлялись новые сервисные центры, увеличивался штат



сотрудников. Наше развитие продолжалось даже в 2014–2015 годах, во время которых кризис серьезно затронул рынок сельскохозяйственной техники. В результате к первому юбилею компания имеет 10 филиалов — в Тульской, Орловской, Курской, Белгородской, Рязанской, Тамбовской, Липецкой, Воронежской, Пензенской, Ленинградской областях и субдйлера в Вологодской области, сервисные центры, оснащенные современным оборудованием, и большой штат профессиональных сотрудников — порядка 170 человек.

### — С каким производителем сотрудничает сегодня предприятие?

— Изначально мы работали только с Case IH, однако впоследствии количество наших партнеров стало увеличиваться. В 2013 году было подписано соглашение с производителем высококачественных почвообрабатывающих агрегатов Rabe, в 2014 году

— с ведущей в сфере создания аграрных машин немецкой компанией Krone. Основная наша задача — не просто наличие как можно большего количества партнеров, а предоставление сельхозпроизводителю всей техники, необходимой для успешного ведения его бизнеса. По этой причине с 2015 года фирма «БМ Техника» является официальным дилером всемирного бренда Bobcat, поставляющего надежные телескопические погрузчики, а с 2016 года — чешского производителя агрегатов для обработки почвы, посева, внесения удобрений и мульчирования Verpar. В течение ближайших 2–3 лет наш портфель, вполне возможно, пополнится еще несколькими компаниями, поставляющими оросительную технику и почвообрабатывающие машины.

### — Каких еще результатов удалось добиться компании за прошедшие пять лет?

— Без преувеличения могу сказать, что за эти годы мы создали одну из сильнейших в России сервисных служб. В наших центрах сельхозпроизводителям доступен большой спектр различных услуг: все виды гарантийного и постгарантийного обслуживания, ввод в эксплуатацию и настройка оборудования,

СРЕДИ ПРЕИМУЩЕСТВ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ КОМПАНИИ «БМ ТЕХНИКА» — ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ РЕМОНТА И ДРУГИХ РАБОТ, А ТАКЖЕ НАЛИЧИЕ ПРИ КАЖДОМ ФИЛИАЛЕ СОБСТВЕННОГО СКЛАДА ОРИГИНАЛЬНЫХ ЗАПЧАСТЕЙ ВСЕХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, С КОТОРЫМИ СОТРУДНИЧАЕТ ФИРМА



## ПРОДАЖА ЛИЗИНГ СЕРВИС ЗАПЧАСТИ

**Орловская, Брянская области**  
302008, г. Орел, ул. Высоковольная, 2  
8 (4862) 44-22-23  
8-910-267-40-95, 8-980-769-33-00

**Курская область**  
305523, Курская обл.,  
Курский р-н, д. Кукуевка,  
Промышленный пер., 4а  
8-919-170-57-53, 8-910-311-20-20

**Белгородская область**  
308006, г. Белгород, ул. Широкая, 63  
8 (4722) 40-20-57  
8-980-327-83-79, 8-980-520-11-57

**Воронежская область**  
394038, г. Воронеж, ул. Дорожная, 86, оф. 218  
8 (4732) 33-28-42  
8-910-280-62-46, 8-910-246-17-33  
396420, г. Павловск  
ул. 40 лет Октября, 7  
8 (4736) 22-94-53  
8-910-243-89-02

**Липецкая область**  
398050, г. Липецк, пл. Плеханова, 3, оф. 307  
8 (4742) 515-740, 515-741  
8-910-254-39-59, 8-980-357-51-61  
3968007, г. Липецк, ул. Ковалёва, вл. 101А  
8 (4742) 557-100, 557-200  
8-919-165-25-55

**Тамбовская область**  
392028, г. Тамбов, ул. Бастионная, 23  
8 (4752) 75-61-79  
8-910-857-89-16, 8-910-857-29-00

**Санкт-Петербург и Ленинградская область**  
196140, г. Санкт-Петербург,  
г. Пушкин, Красносельское ш., 235, лит. А  
8 (812) 407-73-20, 8 (812) 407-73-19  
8-981-101-97-83, 8-911-144-06-10

**Вологодская область**  
8 (495) 620-09-26  
8-985-145-63-82

**Рязанская область**  
391121, Рязанская обл., Рыбновский р-н,  
д. Баграмово, «Техцентр д. Гармаш»  
8 (4912) 24-07-18  
8-985-145-63-82, 8-915-590-85-02

**Московская область**  
141407, Московская обл., г. Химки  
ул. Бабакина, 5А, оф. 707  
8 (495) 620-09-26  
8-985-145-63-82

**Тульская область**  
300012, г. Тула, Городской пер., 64, 3 этаж  
8 (4872) 71-05-60  
8-910-550-60-76, 8-915-691-01-98

☎ **8 800 200 22 52**  
**www.bmtechnics.ru**



ТРАКТОРЫ  
ЗЕРНОБОРОЧНЫЕ КОМБАЙНЫ  
САМОХОДНЫЕ ОПРЫСКИВАТЕЛИ  
ПОЧВООБРАБОТКА  
ПОСЕВНАЯ ТЕХНИКА



КОРМОУБОРОЧНЫЕ КОМБАЙНЫ  
КОСИЛКИ  
ВОРОШИЛКИ  
ВАЛКООБРАЗОВАТЕЛИ  
ПРЕСС-ПОДБОРЩИКИ



ПЛУГИ  
ДИСКОВЫЕ БОРОНЫ  
КУЛЬТИВАТОРЫ  
РОТАЦИОННЫЕ БОРОНЫ  
РАЗБРАСЫВАТЕЛИ



ПОЧВООБРАБОТКА  
ПОСЕВ С ВНЕСЕНИЕМ УДОБРЕНИЙ  
МУЛЬЧИРОВАНИЕ  
МЕЖДУРЯДНАЯ КУЛЬТИВАЦИЯ



ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ  
ПОГРУЗЧИКИ

диагностика и ТО. На базе сервисных пунктов осуществляется проведение ремонтных работ практически любого уровня сложности, а также межсезонные проверки агрегатов, во время которых можно выявить износ узлов аграрных машин еще на ранних стадиях, скрытые дефекты, и вовремя осуществить их восстановление. Подобные осмотры необходимы для того, чтобы исключить появление поломок при проведении тех или иных агротехнологических операций. Среди наших преимуществ — высокая скорость ремонта и других работ, а также наличие при каждом сервисном центре собственного склада оригинальных запчастей всех производителей сельскохозяйственной техники, с которыми мы сотрудничаем. Для любого агрария это очень важно, поскольку во время посевной или уборочной кампании каждый день простоя обходится дорого. При этом нашими клиентами являются не только крупные предприятия и агрохолдинги, но и небольшие хозяйства, с которыми мы сотрудничаем на протяжении нескольких лет. Данный факт свидетельствует о высоком уровне предоставляемого сервиса.

**— Каким образом планируется развитие сервисное направление?**

— Из важных принципов работы компании — улучшение качества обслуживания. С этой целью мы постоянно увеличиваем штат работников по мере повышения объемов реализуемой техники. При этом все сервисные специалисты проходят обязательное обучение на заводах-изготовителях и в тренинг-центрах производителей аграрных машин. Более того, все наши филиалы оснащены современным оборудованием и специальными инструментами, что гарантирует не только высокую скорость, но и качество выполняемых работ. В 2017 году мы начали процесс обновления всех наших сервисных центров с целью их полного соответствия стандартам компании CNH с точки зрения возможностей и визуализации. Модернизация предполагает расширение ремонтных зон и складов запасных частей, наличие широких площадок для сельхозтехники и многое другое. Процесс обновления в следующем году планируется завершить на 80–90 процентов, и ему подвернутся все филиалы компании.

**ГЛАВНЫМИ ПРИНЦИПАМИ РАБОТЫ КОМПАНИИ «БМ ТЕХНИКА» ВСЕГДА БУДУТ ОСТАВАТЬСЯ ПРОФЕССИОНАЛИЗМ, ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПРЕДЛАГАЕМЫХ УСЛУГ, НАДЕЖНОСТЬ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К КАЖДОМУ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЮ**



**— Какие специальные предложения по приобретению техники в новом году существуют у фирмы?**

— С декабря 2017 года начало действовать особое предложение, разработанное CNH Capital — финансовым партнером фирмы CNH, по краткосрочному кредитованию сельхозпроизводителей на 6–9 месяцев. Оно распространяется на всю линейку аграрных машин данного бренда — тракторы, комбайны, самоходные опрыскиватели и прицепную технику. Подробности можно узнать у специалистов компании «БМ Техника».

**— По вашему мнению, какие факторы являются основой успеха фирмы?**

— Одна из важных составляющих эффективного развития любого предприятия — персонал и его профессионализм. С целью повышения последнего организовывается обучение сотрудников, по мере роста компании увеличивается количество руководителей среднего звена, причем мы стараемся растить их из числа рядовых работников. Однако главный приоритет работы нашей компании — забота о клиенте. Для всех сельхозпроизводителей, приобретающих аграрную технику, мы обеспечиваем максимально комфортные условия ее использования и ремонта в случае необходимости. Благодаря такому подходу наша компания активно развивается на протяжении всех лет своего существования.

**— Каковы планы дальнейшего развития фирмы на ближайшие годы? Предполагается ли расширение географии присутствия?**

— В 2018 году состоится открытие нового филиала «БМ Техники», расположенного в Брянской области, где любой сельхозпроизводитель сможет приобрести необходимые аграрные машины и получить профессиональное сервисное обслуживание. Этот центр будет возведен по новым стандартам, к которым сейчас приходят уже существующие филиалы. В других федеральных округах мы пока не планируем открытие наших представительств, поскольку тот регион, в котором мы уже работаем, достаточно перспективен, и необходимо развиваться именно на этой территории. Мы придерживаемся стратегии, согласно которой увеличение объема бизнеса должно осуществляться за счет улучшения качества предлагаемых услуг, а не посредством географического расширения и открытия филиалов во множестве регионов нашей страны. Другая важная задача, стоящая перед нашей компанией, — повышение нашей доли на рынке. Так, по тракторам мы планируем увеличить данный показатель с 10 до 15–20 процентов в ближайшие годы. По другим разновидностям сельскохозяйственной техники также будет осуществляться постепенное наращивание объемов реализации. В любом случае главными принципами работы компании «БМ Техника» всегда будут оставаться профессионализм, высокое качество предлагаемых услуг, надежность и индивидуальный подход к каждому сельхозпроизводителю.

На правах рекламы

СПЕЦПРОЕКТ «ЖИВОТНОВОДСТВО»

**ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ**  
**XXIII МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА**



**МВС: ЗЕРНО-КОМБИКОРМА-ВЕТЕРИНАРИЯ - 2018**



**30 ЯНВАРЯ - 1 ФЕВРАЛЯ**

**МОСКВА, ВДНХ, ПАВИЛЬОН № 75**

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:**



**СОЮЗ КОМБИКОРМЩИКОВ**



**ЕВРОПЕЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОМБИКОРМОВ**



**РОССИЙСКИЙ ЗЕРНОВОЙ СОЮЗ**



**РОСПТИЦЕСОЮЗ**



**РОССИЙСКАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ АССОЦИАЦИЯ**



**СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗООБИЗНЕСА**



**СОЮЗРОССАХАР**



**ГКО «РОСРЫБХОЗ»**

**ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР: МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА**

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:**



**ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ:**

**ЦЕНТР МАРКЕТИНГА "ЭКСПОХЛЕБ"**

Член Всемирной Ассоциации Выставочной Индустрии (UFI)

Член Российского Зернового Союза

Член Союза Комбикормщиков



Россия, 129223, Москва, ВДНХ  
Павильон "Хлебопродукты" (№40)  
Телефон: (495) 755-50-35, 755-50-38  
Факс: (495) 755-67-69, 974-00-61  
E-mail: info@expokhleб.com  
Интернет: www.breadbusiness.ru  
Интернет: www.mvc-expokhleб.ru

Текст: А. Летагин, руководитель по продажам в регионах компании «Квернеланд Груп СНГ»

# ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАГОТОВКА

ОДНО ИЗ ВАЖНЕЙШИХ СЛАГАЕМЫХ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ — ЗАГОТОВКА КОРМОВ. ТРАДИЦИОННО НАИБОЛЕЕ АКТИВНЫЙ ЭТАП ДАННОГО ПРОЦЕССА ПРИХОДИТСЯ НА ПЕРИОД, КОГДА ТРАВЫ ИМЕЮТ САМУЮ ВЫСОКУЮ ПИТАТЕЛЬНОСТЬ, ТО ЕСТЬ НА ФАЗУ БУТОНИЗАЦИИ, ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КОТОРОЙ СОСТАВЛЯЕТ ВСЕГО 10 ДНЕЙ. В ЭТО ВРЕМЯ БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ НЕ ТОЛЬКО КАЧЕСТВО УБОРКИ, НО И ЕЕ СКОРОСТЬ



При скашивании кормовых трав после сроков заготовки их питательность значительно снижается, что приводит к потерям объемов получаемого молока — до двух литров в день с одной коровы. При размере стада 1000 голов ущерб составляет уже 2000 л, а при учете текущих закупочных цен на молоко — 40–50 тыс. рублей в день, или 12–14 млн рублей в год. Для минимизации подобных потерь крупные сельскохозяйственные предприятия все чаще делают выбор в пользу современной высокопроизводительной техники, обеспечивающей отличные скорость и качество уборки.

### БЕЗ ПРАВА НА ОШИБКУ

По данным Росстата, в нашей стране надои молока в среднем на одну корову по итогам 2016 года составили менее 5,5 тыс. л, тогда как в Европе этот показатель составляет

9–10 тыс. л. При этом около 70 процентов себестоимости мяса и молока приходятся на затраты сельхозпроизводителей на приобретение и производство кормов для животных. Кроме того, именно кормовые смеси практически на 60 процентов обеспечивают эффективность молочного скотоводства по количеству и качеству молока, 30 процентов приходятся на генетику стада, а 10 процентов — на содержание коров. По этим причинам у аграриев практически не остается права на ошибку при организации процесса заготовки и производства кормов. В этом случае оптимальной, помогающей сократить расходы и улучшить качество кормовой базы, является технологическая цепочка, включающая косилку-плющилку, ворошитель, валкообразователь, пресс-подборщик, обмотчик и кормоуборочный комбайн.

НАИБОЛЕЕ СОВРЕМЕННЫМИ И ЭФФЕКТИВНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ЗАГОТОВЛИВАТЬ КОРМА В ИНДИВИДУАЛЬНОЙ УПАКОВКЕ. ТАКИЕ АГРЕГАТЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ САМОЕ ВЫСОКОЕ ПО СРАВНЕНИЮ С ОСТАЛЬНЫМИ РАЗНОВИДНОСТЯМИ КАЧЕСТВО РУЛОНОВ И МОГУТ РАБОТАТЬ С СУХИМИ И ВЛАЖНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ РАЗНЫХ ТИПОВ

Важную роль в данной схеме играет пресс-подборщик. При его выборе необходимо учитывать множество аспектов: заготавливаемая культура, объемы производства, методика транспортировки, место хранения и так далее. В любом случае необходимо помнить, что в попытке сэкономить можно потерять значительный объем денежных средств, или, наоборот, заплатив большую цену, в результате заработать.

### ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ

Наиболее распространенным пресс-подборщиком в нашей стране по-прежнему остается технологически простой агрегат с цепочной камерой прессования и большим числом цепей типа ПРФ. Преимуществами данной машины являются низкая стоимость, которая составляет примерно 550 тыс. рублей, и простая конструкция камеры. Однако недостатков у подобной модели найдется немало. В первую очередь, оборудование подходит не для любого материала — ПРФ хорошо работает с сеном, но плохо идет по сухой соломе и сенажу, не позволяя добиться удовлетворительной плотности прессования. В результате после работы

такого агрегата в середину рулона легко можно засунуть руку, что критично при заготовке сена. Отличает подобные модели низкая производительность — не более 100–130 рулонов в день. Наконец, поскольку в основе применяется технология хранения в открытом поле, питательность кормов резко снижается к зиме, в результате чего до 15–30 процентов запасов приходится выбрасывать весной. Следующее поколение машин оснащается фиксированной вальцово-планчатой камерой. Данные относительно недорогие агрегаты почти не работают с сухой соломой, а в основном используются для заготовки сена и сенажа. Они имеют гладкую камеру, что не позволяет качественно закрутить большой рулон из сухой массы, — обычно получаются объекты диаметром 1,2–1,25 м. Одной из вариаций этой техники являются машины с комбинированной камерой — вальцово-планчатые пресс-подборщики. Они сконструированы

так, что половина пресса представляет собой вальцы, а задняя часть крышки — планки. При поступлении в камеру масса подхватывается и начинает закручиваться, что позволяет обрабатывать большое количество сырья. При заполнении камеры в работу вступают вальцы, которые прессуют рулон и увеличивают плотность прессования на 30 процентов по сравнению с показателями других конструкций. Подобные машины универсальны и подходят как для сухих кормов, так и для влажных. Максимально технологичным, но и более дорогим является пресс-подборщик с ременной камерой. Такой агрегат обеспечивает самое высокое по сравнению с остальными разновидностями качество рулонов и может работать с сухими и влажными материалами разных типов. За счет хорошего прессования от середины массы формируется равномерно спрессованный плотный рулон, надолго сохраняющий питательность кормов.

МАШИНЫ С ПРЕССОВАЛЬНОЙ КАМЕРОЙ ПЕРЕМЕННОЙ ГЕОМЕТРИИ ДАЮТ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЮ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧАТЬ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО РОВНЫЕ И ПЛОТНЫЕ РУЛОНЫ, БЛАГОДАРЯ ЧЕМУ ОСЫПАНИЕ МАССЫ ПРИ ЗАГОТОВКЕ И ХРАНЕНИИ ОКАЗЫВАЕТСЯ МИНИМАЛЬНЫМ

**до 70 процентов** СТОИМОСТИ МЯСА И МОЛОКА ПРИХОДИТСЯ НА РАСХОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА КОРМА

**до 2 л** МОЛОКА В ДЕНЬ С ОДНОЙ КОРОВЫ СОСТАВЛЯЮТ ПОТЕРИ ПРИ СКАШИВАНИИ КОРМОВЫХ ТРАВ ПОСЛЕ СРОКОВ ИХ ЗАГОТОВКИ

**100 рулонам** В ЧАС РАВНЯЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ БЕЗОСТАНОВОЧНОГО КОМБИНИРОВАННОГО ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА

В качестве обмотки применяется сетка, что обеспечивает отличную сохранность объекта в поле и более низкую, чем при использовании шпагата, впитываемость влаги в виде осадков по причине стекания с поверхности большей части жидкости. Однако наиболее современными и эффективными являются комбинированные пресс-подборщики, по-

На правах рекламы

ООО «Торговый дом «Бобруйскагромаш» — официальный представитель завода ОАО «УКХ «Бобруйскагромаш»  
125009, г. Москва, ул. Тверская, 9/7, тел.: 8 (495) 640-20-43, 640-20-53  
Моб. (по приобретению техники): 8 (968) 358-32-00  
(по приобретению запчастей): 8 (919) 045-53-32  
agromashtd@mail.ru | www.tdagromash.ru

### ООО «Смолсельмаш»

214025, г. Смоленск, ул. Нормандия-Неман, 35, тел.: 8 (919) 045-53-32, 8 (938) 482-00-12  
Тел./факс: 8 (4812) 24-02-42 | belatim@mail.ru  
Официальный дилер по поставке запасных частей к технике ОАО «УКХ «Бобруйскагромаш»

**ТОРГОВЫЙ ДОМ АГРОМАШ**  
TDAGROMASH.RU БОБРУЙСК



Машины для внесения твердых органических удобрений  
МЖТ-Ф-6  
МЖТ-Ф-11  
МЖУ-16  
МЖУ-20



Полуприцепы для перевозки измельченной массы  
ПС-30  
ПС-45  
ПС-60



Измельчители кормов, сена, соломы  
ИРК-5М  
ИРК-145  
ИСС-180



Полуприцепы тракторные  
ПСТ-6  
ПСТ-9  
ПСТ-12  
ПСТБ-12



Разбрасыватели минеральных удобрений  
РУ-1000  
РУ-1600  
РУ-3000  
МТТ-4У  
РУ-7000



Пресс-подборщики  
ПР-Ф-110/110 с САК  
ПР-Ф-145/145 с САК  
ПР-Ф-180/180 с САК  
ПР-150



Машины для внесения твердых органических удобрений  
ПРТ-7А  
МТУ-9  
МТУ-15-1  
МТУ-18-1  
МТУ-20-1  
МТУ-24-1/2/3



Транспортировщик рулонов

звляющие заготавливать корма в индивидуальной упаковке. По мнению многих экспертов, за этими агрегатами будущее, так как они дают возможность производить наиболее питательный корм.

### ТЮК ИЛИ РУЛОН?

Среди аграриев бытует мнение, что для заготовки сена больше подходят тюковые прессы, а для влажной зеленой массы — рулонные, поскольку плотность прессования у первых больше. Однако с появлением на рынке современных пресс-подборщиков с переменной камерой подобное утверждение становится не более чем пережитком прошлого, а вид заготавливаемого корма среди критериев выбора прессы отходит на второй план.

Машины с прессовальной камерой переменной геометрии дают сельхозпроизводителю широкие возможности работать как с сухой, так и с влажной массой, то есть одинаково эффективно заготавливать сено и сенаж. При этом за счет особенностей конструкции рулоны получаются исключительно ровные и плотные, благодаря чему осыпание массы при заготовке и хранении будет минимальным. Данные агрегаты бывают двух типов: с ременной и полуизменяемой камерами. В первом варианте прессование идет от самой середины, и по мере заполнения происходит постепенное расширение камеры с одновременным увеличением диаметра рулонов от 0,8 до 1,8 м. Во втором случае сначала масса формируется в сверток размером 1,2 м в фиксированной планчатой камере, после чего она увеличивается до заданного размера.

Большое значение для пресс-подборщика имеет универсальность, поскольку погодные условия и производственные программы зачастую меняются. Поэтому важно, чтобы оборудование позволяло максимально гибко подходить к вопросу заготовки кормов. На современных машинах часто устанавливают системы, обеспечивающие оператору при помощи технологий Isobus возможность не только задавать нужный диаметр рулона, но и устанавливать его плотность в зависимости от агротехнических условий. Можно за-



программировать уплотненность отдельно сердцевины, среднего кольца и оболочки рулона, чтобы добиться оптимальных условий хранения для той или иной культуры. Именно подобная гибкость позволяет агрегатам с переменной камерой прессования одинаково хорошо работать на кормах всех видов. Кроме того, эти машины необходимы, если в хозяйстве возникает потребность в формировании рулонов разных диаметров и высоты, обусловленная логистикой, складскими мощностями или другими причинами. Данная техника актуальна для заготовки от 2000 т и более кормов в день, поскольку ее производительность составляет от 50 до 90 рулонов в час. При этом в зависимости от модели и фирмы она способна агрегатироваться с тракторами мощностью от 80 л. с.

### ТРАНШЕЙНОЕ ХРАНЕНИЕ

Несмотря на появление на рынке большого числа современных пресс-подборщиков, самой распространенной технологией заготовки сенажа в нашей стране остается укладка в траншею — яму. Данный способ является одним из наиболее экономичных методов производства значительного количества корма, но он имеет ряд недостатков с точки зрения сохранности, а значит,

питательности рациона и продуктивности животных. Основными затратными статьями в этой технологии являются ремонт, поддержание силосных траншей и трамбовка. При этом отечественные сельхозпроизводители при выборе техники зачастую руководствуются ее первоначальной стоимостью, а не себестоимостью и объемом выпущенного молока. По этой причине многие по-прежнему считают методику заготовки сенажа в яму самой эффективной, приводя ряд доводов, например высокую стоимость пленки для укрывания кургана. Однако, если посчитать эти затраты через молоко, в разрезе ОКЕ и содержания сухого вещества, наблюдается обратная ситуация. Раньше пленку приходилось везти из-за рубежа, по причине чего стоимость кормов возрастала на 15–20 процентов по сравнению с траншейными. Сейчас же многие полимерные предприятия России и Республики Беларусь наладили собственное производство пленки по европейским технологиям, что удешевляет данную методику. Помимо этого, она позволяет увеличить продуктивность животных, улучшить качество молока и повысить экономическую эффективность. Нередко сторонники заготовки кормов в траншеи сравнивают численность поголовья на фермах в России и Европе. Действительно, в основе европейского молочного животноводства находятся небольшие предприятия, хотя существуют и мегафермы. При этом продуктивность 200 голов из зарубежных компаний соответствует показателям 500–550 отечественных коров, что объяс-

няется разными кормами и рационами. При этом, например, в Германии, сырье на приемке стоит 18–22 евроцентов, то есть около 12–14 рублей, а у нас — 20–23 рубля при себестоимости около 15–17 рублей.

### ЗАГОТОВКА В ПЛЕНКУ

Еще одним доводом в пользу траншей считают неудобство логистики и возможность повреждения рулонов при перемещении. С этими трудностями сталкиваются не только в России, однако мягкие захваты для специальной техники позволяют решить данную проблему, причем даже фронтальные погрузчики на тракторы МТЗ имеют подобное техническое решение. Перевозку можно осуществлять на специальных прицепах, либо организовать недорогую и аккуратную транспортировку — опустить борта «КамАЗа» и сделать настил из резины. Наконец, имеется еще один аргумент против рулонов — проблемы с хранением: птицы, видя белую или черную пленку, пытаются ее проклевать. В таком случае рекомендуется использовать пленку зеленого цвета, на которую пернатые не реагируют. Она давно доступна на рынке. Если стремиться к реализации максимального потенциала животных за счет улучшения кормовой базы, то наиболее эффективной технологией является заготовка сенажа в пленку с индивидуальной упаковкой и использование плющеной кукурузы на зерно в рукаве. В пользу данной методики говорят небольшие подсчеты. Так, производительность безостановочного комбинированного пресс-подборщика модели Kverneland Fast Bale в хозяйствах составляет около 100 рулонов в час. При средней массе каждого объекта в 0,6–0,7 т данные показатели соответствуют 600–700 т качественного сенажа в смену. По питательности и поедаемости данное сырье превосходит взятое из траншеи. При этом при производстве такого корма используется укороченная технологическая цепочка, включающая лишь косилку-плющилку, валкообразователь и комбинированный пресс-подборщик. Таким образом, число операций, задействованных машин и количество людей минимизируется. При заготовке сенажа этим



способом не нужен дорогой высокопроизводительный силосоуборочный комбайн, отпадает необходимость в трамбовке и большом числе грузовых машин или прицепов к ним. Однако в этом случае возникает вопрос о заготовке силосной кукурузы. Безусловно, данный тип корма является хорошим и экономичным, но при наличии качественного питательного сенажа он необходим в минимальном количестве. При этом более рациональное решение — замена кукурузного силоса на плющеное зерно. Например, в Ленинградской области, которая считается одним из самых продуктивных по производству молока регионов нашей страны, многие сельхозпроизводители не выращивают кукурузу на силос, а включают в рационы животных только сенаж и плющеное зерно. При этом надои молока на данной территории в среднем в 2,5 раза больше, чем в хозяйствах других регионов.

### ПРОСТОЕ СРАВНЕНИЕ

Наиболее очевидным преимущество современных технологий и машин становится при сопоставлении двух различных агрегатов. Так, стоимость обычного агрегата ПРФ 180, в функции которого входит только обвязка полученного рулона шпагатом, составляет 550 тыс. рублей. Он способен производить

объекты диаметром 1,8 м массой 0,32–0,38 т. Производительность такого прессы в среднем равняется 100 рулонам в день, то есть около 35 т кормов в сутки. Стоимость современного импортного пресс-подборщика на примере агрегата Kverneland 6250FNT составляет около 1,5 млн рублей, при этом он может обвязывать рулон шпагатом и сеткой. Масса изготавливаемого объекта диаметром 1,25 м — 0,22–0,27 т, а производительность такого прессы достигает 300–350 рулонов в день, то есть 120 т корма в сутки. При этом для технологического процесса требуется только один механизатор, а получаемые рулоны оказываются плотными, благодаря чему питательность кормов сохраняется на высоком уровне, следовательно, надои и качество молока повышаются. При использовании более дорогой машины с ротором экономические показатели несколько иные. При тех же характеристиках рулона ротор подачи массы в камеру позволяет увеличить работу в два раза. Производительность составляет 60–70 рулонов в час, то есть за дневную смену можно заготовить до 250 т сена или до 400 т хорошего сенажа. С ременным пресс-подборщиком эти цифры будут еще выше. Таким образом, при приобретении более дорогой техники сельхозпроизводитель платит не за бренд, а в первую очередь — за технологию и качество. Пресс-подборщики — только звено в эффективной производственной цепочке заготовления высокопитательных кормов для животных, однако для получения оптимального результата необходимо грамотно выбирать надежные звенья.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ДЛЯ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА ИМЕЕТ БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ — МОГУТ МЕНЯТЬСЯ ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ. ПОЭТОМУ ВАЖНО, ЧТОБЫ ОБОРУДОВАНИЕ ПОЗВОЛЯЛО МАКСИМАЛЬНО ГИБКО ПОДХОДИТЬ К ВОПРОСУ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ

НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАГОТОВКА СЕНАЖА В ПЛЕНКУ С ИНДИВИДУАЛЬНОЙ УПАКОВКОЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛЮЩЕНОЙ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В РУКАВЕ. ПОДОБНАЯ МЕТОДИКА ПОЗВОЛЯЕТ УВЕЛИЧИТЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ, УЛУЧШИТЬ КАЧЕСТВО МОЛОКА И ПОВЫСИТЬ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМОВ

Беседовала Анастасия Кирьянова

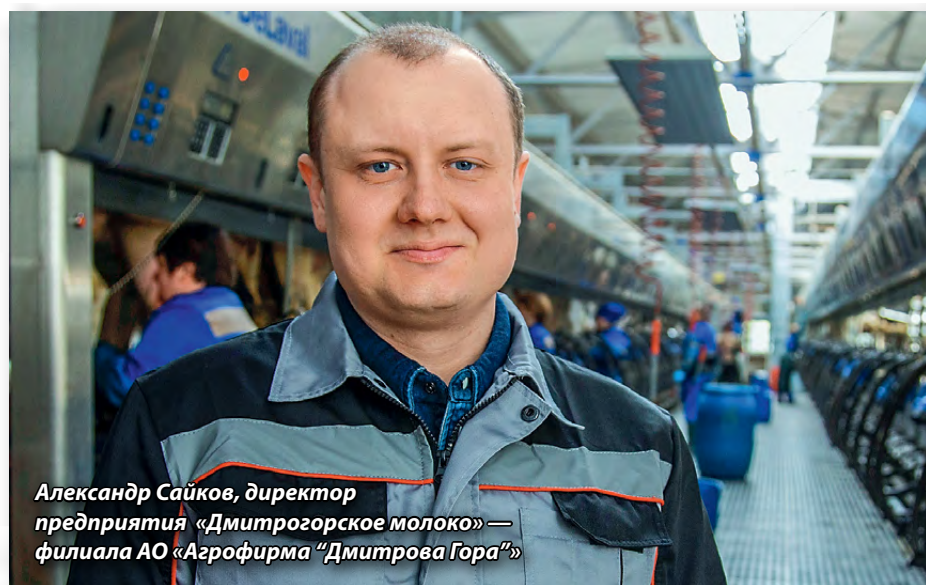
## НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

ЗА ПРОШЕДШИЙ ГОД БОЛЕЕ ОЧЕВИДНЫМ СТАЛО ИЗМЕНЕНИЕ ПРИОРИТЕТОВ АГРАРНОГО ВЕДОМСТВА — ТЕПЕРЬ ГЛАВНОЙ ЗАДАЧЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ РАЗВИТИЕ ПЛЕМЕННОГО, МОЛОЧНОГО И МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА, ВЕДЬ ЭТИ ОТРАСЛИ, В ОТЛИЧИЕ ОТ ДРУГИХ АГРАРНЫХ СФЕР, НЕ МОГУТ ПОХВАСТАТЬСЯ СТРЕМИТЕЛЬНЫМ РОСТОМ И ВЫСОКИМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ. В ЭТОЙ СВЯЗИ ПЕРЕД ДАННЫМИ НАПРАВЛЕНИЯМИ ОТКРЫВАЮТСЯ НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Уже сейчас некоторые эксперты отмечают небольшие положительные изменения в молочном скотоводстве, что вместе с обширной государственной поддержкой может стимулировать предпринимателей к развитию этого отраслевого бизнеса. В любом случае в данном вопросе всегда следует прислушиваться к советам успешных руководителей, а также перенимать бесценный опыт предприятий, благополучно развивающихся в непростых условиях и добивающихся хороших результатов. Александр Сайков, директор предприятия «Дмитрогорское молоко», являющегося филиалом АО «Агрофирма «Дмитрова Гора», не только рассказал о произошедших в молочной отрасли изменениях, инвестиционной привлекательности данной сферы и перспективах ее становления, но и поделился опытом работы компании и планами ее дальнейшего развития.

— Как вы можете оценить развитие молочного направления в нашей стране за последние годы? Какие перемены произошли в данной отрасли? Каким образом они отразились на работе предприятия? — Позитивные изменения, несомненно, есть. К примеру, стали появляться новые большие технологические комплексы, нацеленные на высокую эффективность. Однако пока их не хватает для достаточного обеспечения населения качественным молоком с российских ферм. В целом итоги развития отрасли молочного животноводства в прошедшем году и за последние несколько лет свидетельствуют о постепенном росте валового

В 2017 ГОДУ ДЛЯ СЕКТОРА МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА БЫЛА ХАРАКТЕРНА ВОЗРОСШАЯ ОРИЕНТИРОВАННОСТЬ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ КОМПАНИЙ НА КАЧЕСТВЕННОЕ СЫРОЕ МОЛОКО, СТАВШАЯ РЕЗУЛЬТАТОМ УСИЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ ГОСУДАРСТВА НАД КАЧЕСТВОМ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ И ПОЛИТИКИ ПРОТЕКЦИОНИЗМА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОЛОКА



Александр Сайков, директор предприятия «Дмитрогорское молоко» — филиала АО «Агрофирма «Дмитрова Гора»»

производства молока за счет увеличения продуктивности коров в хозяйствах при одновременном сокращении их поголовья. Данный факт указывает на то, что в этом направлении наметились качественные изменения, но темпы их появления все еще очень низкие, по причине чего существенного улучшения ситуации в секторе молочного животноводства в прошедшем году не наблюдалось. Однако в 2017 году для этого рынка была характерна возросшая ориентированность переработчиков на качественное сырое молоко, ставшая результатом усиления контроля государства над качеством молочных продуктов и государственной политики протекционизма в отношении производителей молока. В связи с ростом дефицита хорошего сырья перерабатывающие предприятия повысили

закупочные цены, что помогло многим предприятиям, в том числе и нашей компании, удержать маржу после подорожания кормовых компонентов, ветеринарных препаратов и семени быков.

— По вашему мнению, какова инвестиционная привлекательность молочной отрасли? Насколько перспективным и рентабельным может быть бизнес в этой сфере?

— Сегодня можно говорить о сокращении периода окупаемости объектов молочного животноводства с 15 до 10–12 лет, однако данный срок по-прежнему в разы больше аналогичного показателя при реализации инвестиционных проектов в сфере свиноводства, птицеводства или растениеводства. При этом для сокращения периода окупаемости в молочной отрасли актуально сохранение государственной поддержки хотя бы на прежнем уровне. Несмотря на все трудности, по моему мнению, инвестировать в строительство новых комплексов для крупного рогатого скота нужно, причем делать это необходимо

именно сейчас. Для выведения предприятия на полную производственную мощность требуется минимум два года интенсивной работы, а рынок сырого молока в России уже сейчас является дефицитным. Поэтому тот сельхозпроизводитель, кто сможет в ближайшей перспективе занять свою нишу на данном рынке и стать конкурентоспособным в сравнении с аграриями из Республики Беларусь и Европы, когда для них вновь откроют наш рынок, что обязательно произойдет, получит прибыль в этом сложнейшем бизнесе.

— Сегодня господдержка молочной отрасли велика, однако объемы производства молока и поголовье скота по-прежнему существенно не увеличиваются. По вашему мнению, с чем это связано?

— Молочное животноводство по-прежнему остается самой дорогой с точки зрения необходимых инвестиций и самой технологически сложной отраслью сельского хозяйства в нашей стране. Государственная поддержка для нового проекта в этой сфере в первые три года его жизни — практически единственная возможность иметь положительный чистый

денежный поток. Рентабельность же уже состоявшихся молочных предприятий зачастую не достигает высоких показателей, характерных для других аграрных отраслей. По этим причинам инвесторы, вкладывающие денежные средства в проекты молочного направления, имеют самые высокие риски при длинном сроке возврата инвестиций, что не слишком привлекательно.

ИНВЕСТИРОВАТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НЕОБХОДИМО ИМЕННО СЕЙЧАС. ТОТ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЬ, КТО СМОЖЕТ В БЛИЖАЙШЕЙ ПЕРСПЕКТИВЕ ЗАНЯТЬ СВОЮ НИШУ НА ДАННОМ РЫНКЕ И СТАТЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫМ В СРАВНЕНИИ С ЗАРУБЕЖНЫМИ АГРАРИЯМИ, ПОЛУЧИТ ПРИБЫЛЬ В ЭТОМ СЛОЖНЕЙШЕМ БИЗНЕСЕ

— Министерство сельского хозяйства РФ регулярно сообщает о скором начале молочных интервенций. Каким образом они смогут повлиять на рынок, и можно ли их назвать эффективным инструментом помощи? Какие преимущества может дать их проведение?

— Молочные интервенции призваны поддерживать, прежде всего, небольших сельхозпроизводителей. По статистике, половина

валового производства сырого молока в России осуществляется в мелких крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйствах, в которых основные надои приходятся на весенне-летний период. Подобное явление приводит к излишкам сырого молока в данный период и как следствие — к снижению закупочных цен у перерабатывающих организаций. Молочные интервенции на-

правлены на обеспечение государственного регулирования рынка, на стабилизацию сезонных колебаний цен на молоко и поддержку мелкотоварных производств. Кроме того, такой инструмент позволит подобным предприятиям получить дополнительный заработок, что сократит снижение поголовья в мелких хозяйствах и в перспективе приведет к его росту, а также увеличению валового производства молока.

**SMARTBOW**  
YOUR COWS. YOUR BUSINESS.

Интеллектуальная ушная бирка



На правах рекламы

**COWFinder**  
Поиск коров

**HEATDetector**  
Выявление половой охоты

**HEALTHController**  
Контроль здоровья

Андрей Малышев  
Руководитель подразделения  
Smartbow GmbH в России  
Mobile: +7 (985) 556 25 56  
Mail: andrey.malyshev@smartbow.ru  
www.smartbow.com

— **Расскажите подробнее о вашей компании и итогах ее работы в 2017 году. Каких успехов удалось достичь, и какие проекты были реализованы? Каково поголовье и объемы производимой продукции?**

— Наша компания расположена в Тверской области и располагает двумя современными животноводческими молочными комплексами, в которых содержатся более 11,5 тыс. коров высокопродуктивной голштинско-фризской породы. В прошлом году нам удалось выполнить поставленные задачи и реализовать все планы. Мы улучшили как производственные, так и финансовые показатели предприятия, получили рост продуктивности дойных коров до 10 тыс. л молока на голову, повысили эффективность программ воспроизводства стада. За прошедший год мы полностью укомплектовали наши площадки животными и вышли на полную мощность по надоям молока на новом комплексе, введенном в эксплуатацию в декабре 2016 года. Помимо импортного поголовья на данную ферму было поставлено более 800 голов крупного рогатого скота, выращенных на собственной производственной площадке. Валовой объем молока, полученного на предприятии за 11 месяцев 2017 года, составил 40 тыс. т, причем суточный надой был увеличен с 80 т в начале года до 150 т — в конце. Кроме того, в прошлом году был намечен большой проект автоматизации системы управления животными, и в новом году его реализация является важнейшей задачей компании. В 2017 году достаточно непросто оказался кормозаготовительный сезон, поскольку холодное лето и чрезмерные осадки осложнили как процесс вегетации, так и уборку кормовых культур. Необходимую потребность в кормах на 2018 год нам удалось обеспечить, но мы получили существенное снижение качества объемистых кормов, что будет создавать дополнительные трудности в новом году.

— **Расскажите подробнее о содержании животных на фермах и используемом на предприятии оборудовании. Почему были выбраны именно эти поставщики?**

— В молочных комплексах реализуется технология беспривязного стойлового содержания скота на монокорме. В помещении коровы могут свободно передвигаться, причем для них создается особый микроклимат за счет циркуляции воздуха.



Организация питья животных, вентиляция зданий и навозоудаление полностью автоматизированы. Кроме того, комплексы оборудованы родильными отделениями и блоками для новорожденных. Молодняк выращивается на основе холодного метода в индивидуальных домиках до двухмесячного возраста, что способствует формированию иммунитета животных. Впоследствии телята переводятся на групповое содержание на глубокой подстилке до случного возраста. Оборудование для производственных площадок закупалось у американских, европейских и российских компаний. Помимо стоимости установок основными критериями отбора поставщиков стали предоставление последующего качественного сервисного обслуживания, удобство и простота эксплуатации, производительность и ремонтпригодность. Так, новая ферма была оснащена уже проверенным на ранее действовавшем комплексе доильным залом фирмы DeLaval, а система декантирования навоза приобреталась у компании Gea Farm Technologies. При этом мы не использовали так называемых комплексных решений одного поставщика. Оборудование покупалось у разных производителей для реализации конкретных задач, что позволило воплотить необходимые

нам технологические процессы и не выйти за рамки ограниченного инвестиционного бюджета в условиях значительного роста курса иностранной валюты, ведь основная часть оборудования все-таки приобреталась у зарубежных фирм.

— **Текущий год стал в нашей стране рекордным по сбору зерна. Однако некоторые эксперты считают, что отрасль в целом не готова к таким показателям. На ваш взгляд, соответствует ли подобное мнение действительности? Каким образом данное достижение отразится на животноводческой отрасли, в частности на молочной?**

— Я считаю, что рекордные урожаи являются не проблемой, а хорошей возможностью для роста агропромышленного комплекса нашей страны. Получение рекордного объема зерна стимулирует модернизацию зерновой инфраструктуры, обеспечивает хорошую окупаемость инвестиций в данную сферу за счет наращивания экспортных возможностей, а также гарантирует расширение кормовой базы для животноводства, что способствует его развитию. К примеру, свиноводческое направление уже обеспечило внутренние потребности населения нашей

**МОЛОЧНЫЕ ИНТЕРВЕНЦИИ НАПРАВЛЕННЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА СЫРОГО МОЛОКА, НА СТАБИЛИЗАЦИЮ СЕЗОННЫХ ЦЕНОВЫХ КОЛЕБАНИЙ И ПОДДЕРЖКУ МЕЛКОТОВАРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ. ПРИ ПРАВИЛЬНОМ ПРИМЕНЕНИИ ДАННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПОЗВОЛИТ УВЕЛИЧИТЬ ПОГОЛОВЬЕ КРС И ВАЛОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА В НАШЕЙ СТРАНЕ**

страны в своей продукции и ориентируется на налаживание экспортных поставок. Предприятия молочного животноводства в этом году возлагают надежды на снижение стоимости зерна в результате большого урожая в центральных и южных регионах России. Сохранение текущих цен на кукурузу, пшеницу и ячмень хотя бы до следующего урожая позволит частично покрыть потери питательности сенажей и силосов, заготовленных в 2017 году, в рационах животных и сдержать темпы роста себестоимости. Кроме того, цены на основные виды шротов и жмыхов несколько раз в год увеличиваются, при этом уже в ближайшее время ожидается существенное повышение стоимости премиксов по причине ужесточения экологической политики в Китае и чрезвычайной ситуации на одном из крупнейших химических заводов в Европе. Частично резервом покрытия этих издержек могут послужить более мягкие цены на зерно.

— **Каковы ваши прогнозы относительно дальнейшего развития молочной отрасли страны?**

— Из основных направлений агропромышленного комплекса наиболее свободный рынок характерен для молочного и мясного скотоводства, причем интерес крупных агрохолдингов к этим сферам с каждым годом растет. Дальновидные топ-менеджеры и инвесторы понимают, что получить основные дивиденды при активном становлении данных рынков сможет только тот, кто успеет занять на них свою нишу. При этом я, как и многие эксперты, считаю, что в ближайшие годы молочное и мясное скотоводство будут наращивать темпы своего развития.

— **Какие рекомендации по сокращению расходов и повышению эффективности производства вы могли бы дать собственникам молочных ферм?**

— По моему мнению, общих рекомендаций не существует, поскольку развитие каждой компании происходит по индивидуальному сценарию. К примеру, на нашем предприятии сейчас необходимо заниматься повыше-



нием качества основных кормов, внедрять технологию выращивания бобовых трав на сенаж в существующих климатических условиях, проводить исследования в области генетического потенциала и воспроизводства животных. Однако я считаю, что залог эффективного ведения практически любого бизнеса — применение передовых IT-систем, предназначенных для управления всеми ресурсами компании. Кроме того, для успешного развития молочного предприятия необходимо сотрудничать с научными институтами и вузами в области технологий и подготовки кадров. К примеру, наша компания по этим направлениям работает с ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева».

— **Каковы планы дальнейшего развития компании? Какие новые проекты предлагается реализовать?**

— Руководством ГК «АгроПромкомплектация» перед нами поставлена задача обеспечить потребности ООО «Дмитрогорский молочный завод» в высококачественном сырье в объеме 240 т в сутки. Сейчас мы пока получаем около 150 т молока за аналогичный период. Кроме того, мы анализируем возможность строительства еще

одного комплекса для крупного рогатого скота. Данный вопрос является достаточно сложным, поскольку площади имеющихся в нашем распоряжении сельскохозяйственных угодий рассчитаны на удовлетворение потребностей в кормах только уже существующего стада. По этой причине мы активно ищем подходящий для новой мегафермы земельный участок.

— **Ваша компания существует уже на протяжении многих лет. В чем же, на ваш взгляд, залог успешной и долгой работы предприятия?**

— Действительно, наш комплекс занимается молочным животноводством уже на протяжении 10 лет. По моему мнению, успех в любой деятельности — результат слаженной работы команды профессионалов. Таких сотрудников можно подобрать только при хорошем понимании специфики молочной отрасли, в которой не бывает быстрых результатов. Благодаря грамотному подходу руководства ГК «АгроПромкомплектация» к решению кадрового вопроса сегодня мы можем привлечь на работу в сельскую местность образованную молодежь, обеспечив ей бытовые условия и возможность для реализации своего потенциала и амбиций. Кроме того, применяемые на предприятии передовые технологии и методики управления бизнесом позволяют не только получать хорошие производственные результаты, но и повышать престижность животноводческой отрасли и аграрных профессий, что важно в существующих условиях.

**Текст:** Е. И. Кийко, канд. биол. наук, ст. науч. сотр.; О. Б. Филиппова, канд. биол. наук, зав. лабораторией технологии производства молока и говядины, ФГБНУ «ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве»

## ОТСТУПИТЬ ОТ ТРАДИЦИЙ

В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОТДЕЛЬНОЙ КОРОВЫ И ВСЕГО СТАДА В ЦЕЛОМ ЗАВИСЯТ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ: ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ, ПОРОДНОСТИ, ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА, ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ДРУГИХ. ПРИ ЭТОМ ВОПРОС ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКИХ ЗНАЧЕНИЙ ДАННОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ПО-ПРЕЖНЕМУ ОСТАЕТСЯ ОТКРЫТЫМ



Наиболее существенное влияние на продуктивные качества коров оказывает полноценность их кормления, поскольку эти животные имеют интенсивный обмен веществ и высокую потребность в обменной энергии. Для получения большого количества молока без вреда для здоровья скота необходимо обращать внимание на соотношение фракций расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе, энергетическую обеспеченность и другие условия достижения высокой молочной продуктивности. С этой целью при кормлении коров часто используются различные источники жира растительного и животного происхождения — кормовой жир, масло, жмыхи, шроты и так далее.

### ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОТХОДЫ

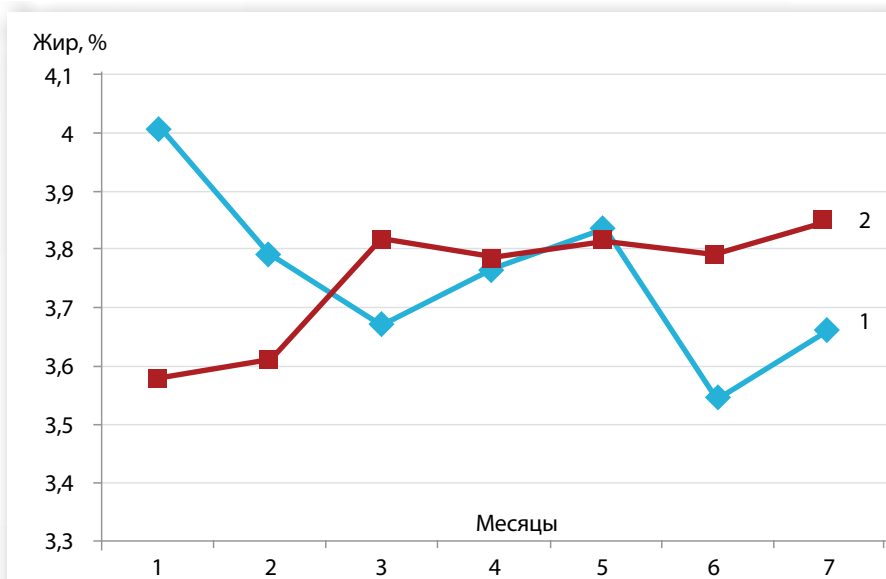
Высшие жирные кислоты, источниками которых являются липиды корма, хорошо восполняют недостаток энергии у коров. К наиболее распространенным, присутствующим в кормовых культурах, относятся ненасыщенные линоленовая, линолевая и олеиновая кислоты. В рубце жвачных под воздействием микрофлоры они превращаются в насыщенные стеариновую и

пальмитиновую, которые в дальнейшем используются в обменных процессах. Большая потребность высокопродуктивных коров в энергии стимулирует постоянный поиск ее концентрированных источников среди кормовых жиров. Однако их избыток, то есть содержание более шести процентов от объема сухого вещества, замедляет нормальный процесс рубцового пищеварения, снижает скорость и степень переваривания

**ЗАМЕНА ДОРОГОСТОЯЩИХ ЖИРОВЫХ И БЕЛКОВЫХ КОМПОНЕНТОВ НА БОЛЕЕ ДОСТУПНЫЕ НЕКОНДИЦИОННЫЕ СЕМЕНА ПОДСОЛНЕЧНИКА ПОЗВОЛЯЕТ БЕЗ СНИЖЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОСТИ РАЦИОНОВ И КОМБИКОРМОВ ПОДДЕРЖИВАТЬ ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЖИВОТНЫХ НА ДОЛЖНОМ УРОВНЕ**

питательных компонентов, особенно клетчатки. В свою очередь, недостаток жира в рационе — менее трех процентов от количества сухого вещества — отрицательно сказывается на обмене энергии и жирных кислот в организме животного, что приводит к снижению удоев и концентрации белка в молоке. При этом включение жировых добавок в рацион оказывает положительный эффект только в случае недостатка в нем углеводов, особенно крахмала, стойкого к распаду в преджелудках.

Сегодня возможности существенного снижения дефицита энергии в стандартных кормах коров ограничены из-за дороговизны и зачастую невысокого качества кормовых средств, несущих в себе большой энергетический потенциал. По этой причине одной из альтернативных добавок в рацион дойных коров может стать некондиционное семя подсолнечника, получаемое в процессе уборки этой масличной культуры при не точно отрегулированной жатке. Содержание подобных семян в ворохе может составлять 5–10 процентов. Свежеубранные дробленые семечки даже при низкой влажности, то есть на уровне 5–6 процентов, сохраняются



**Рис. 1.** Динамика содержания массовой доли молочного жира (%) в период зимне-стойлового содержания (7 месяцев) при использовании в комбикормах: 1 — жмыха подсолнечного; 2 — некондиционных семян подсолнечника

плохо, а в течение месяца кислотное число масла, полученного из таких семян, увеличивается более чем в четыре раза. Поскольку подобные семечки не подлежат длитель-

ному хранению, то часто не принимаются маслодельными заводами на переработку, зато их можно использовать в качестве нетрадиционной кормовой добавки.

**КОМИТЕКС**  
www.komitex.ru

ЛИДЕР В ПРОИЗВОДСТВЕ  
НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ В РОССИИ

- Молочные фильтры различных типоразмеров
- Полотна для фильтрации молока, других пищевых жидкостей и пр.
- Полотна для обтирки вымени КРС

АО «Комитекс»  
167981, г. Сыктывкар, ул. 2-я Промышленная, 10  
тел. (8212) 286-514, 286-547  
факс (8212) 286-560  
market@komitex.ru, www.komitex.ru



**5–10 ПРОЦЕНТОВ** МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ ОБЪЕМ НЕКОНДИЦИОННЫХ СЕМЯН В ВОРОХЕ ПРИ УБОРКЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА

**1,15–1,4 УСЛОВНЫХ ЕДИНИЦ** ДОЛЖНО СОСТАВЛЯТЬ ОПТИМАЛЬНОЕ СООТНОШЕНИЕ ЖИРА И БЕЛКА В МОЛОКЕ

**19277,2 РУБЛЕЙ** РАВНЯЛАСЬ СЕБЕСТОИМОСТЬ РАЦИОНА В ЦЕЛОМ В РАСЧЕТЕ НА ОДНУ КОРОВУ ЗА ЗИМНЕ-СТОЙЛОВЫЙ ПЕРИОД ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА СОБСТВЕННОЙ ВЫРАБОТКИ

#### ОПЫТНЫЙ СОСТАВ

Главным запасным веществом в семенах подсолнечника является жир, причем в его составе преобладают ненасыщенные жирные кислоты. Второе место по содержанию занимает протеин, в котором превалирует глобулиновая фракция белка с высокой концентрацией незаменимых аминокислот — лизина, триптофана и метионина. Пищевая ценность белка в семенах подсолнечника составляет 89 процентов от ценности данного вещества в курином яйце. По этим причинам замена дорогостоящих жировых и белковых компонентов на более доступные отходы маслодельного производства позволяет без снижения питательности рационов поддерживать продуктивные качества животных на должном уровне.

С целью изучения перспективности альтернативной кормовой добавки специалисты ФГБНУ «ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве» провели научно-производственные испытания комбикорма, в который были включены некондиционные семена подсолнечника собственного производства и зерно кормового люпина. Исследования осуществлялись в зимне-стойловый период на лактирующих

ДОБАВЛЕНИЕ В РАЦИОН СКОТА НЕКОНДИЦИОННЫХ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА СПОСОБСТВУЕТ ПОВЫШЕНИЮ МАССОВОЙ ДОЛИ МОЛОЧНОГО ЖИРА В СБОРНОМ МОЛОКЕ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОБАХ ОТ КОРОВ, А ТАКЖЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ СТАБИЛЬНОСТЬ ДАННОГО ПОКАЗАТЕЛЯ В ТЕЧЕНИЕ ЗИМНЕ-СТОЙЛОВОГО ПЕРИОДА

Табл. 1. Показатели молока в период проведения опыта

Показатели	Группа	
	контрольная (жмых подсолнечника)	опытная (семена подсолнечника некондиционные)
Содержание в сборном молоке, в среднем за зимне-стойловый период:		
Жир, %	3,81 ± 0,09	4,01 ± 0,07
Белок, %	3,11 ± 0,01	3,08 ± 0,04
Жир/белок	1,24 ± 0,03	1,32 ± 0,02
Мочевина, ммоль/л	4,33 ± 0,22	3,94 ± 0,15
Содержание в индивидуальных пробах в первый период лактации:		
Жир, %	3,17 ± 0,04	3,25 ± 0,19
Белок, %	3,06 ± 0,01	3,05 ± 0,01
Жир/белок	1,05 ± 0,01	1,08 ± 0,08
Мочевина, ммоль/л	1,46 ± 0,11	1,29 ± 0,08

коровах черно-пестрой породы с живой массой 600 кг и среднесуточным удоем 25–28 кг молока на предприятии АО «Голицыно», расположенном в Никифоровском районе Тамбовской области. Контрольным выступал комбикорм, в который вместо семян масличной культуры был включен подсолнечный жмых. Кроме того, все корма содержали традиционные компоненты: фуражное зерно ячменя, пшеницы и кукурузы, витаминно-минеральный комплекс, добавки в виде монофосфатов кальция и натрия, а также соли поваренной. Дополнительно в состав кормосмесей входили: силос кукурузный, сено люцерновое, сенаж злаково-бобовый, состоящий из люцерны и овса, патока свекловичная. Для определения качественных показателей у коров регулярно отбирались индивидуальные и сборные пробы молока. Учет всех результатов осуществлялся в период от 20-го до 120-го дня после отела.

#### ОПРЕДЕЛИТЬ СООТНОШЕНИЕ

В ходе проведенных испытаний удалось установить, что добавление в рацион некондиционных семян подсолнечника способствовало повышению массовой доли молочного жира на 0,2 процента в сборном молоке. Данное значение оказалось на 5,2 относительно процента больше, чем у контрольной группы. Кроме того, результаты опытов по-

казали, что использование альтернативной добавки в рационе животных не привело к существенному изменению уровня концентрации белка и мочевины в сборном молоке за весь зимне-стойловый период. Так, содержание последнего вещества находилось в пределах оптимальных значений, равных 2,66–4,66 ммоль/л. Следует отметить, что в индивидуальных пробах молока от коров обеих групп, взятых через три недели после отела, уровень концентрации мочевины был пониженным — 1,29–1,49 ммоль/л. Данный факт был обусловлен недостаточным уровнем обменной энергии в результате относительно низкого потребления корма животными в начальной фазе лактации на фоне увеличивающегося удоя. При этом в данный период содержание массовой доли жира в молоке опытных коров было выше — 3,25 процента против 3,17 на контроле. Соотношение содержания жира и белка в молоке также характеризует функциональное состояние системы пищеварения. В норме данный показатель должен составлять 1,15–1,4 условной единицы, причем его снижение в индивидуальных пробах молока ниже 1,1 единицы обычно связано с чрезмерной функциональной нагрузкой на организм животного в период раздоя. При этом считается, что добавка кормового жира может вызвать уменьшение концентрации молочного жира за счет ухудшения переваримости клетчатки в рубце. Однако правильно сбалансированный рацион с оптимальным содержанием жира оказывает только положительное влияние на пищеварение и обменные процессы у коров. Данный факт подтверждается в том числе изменениями в

содержании молочного жира, отмеченными при проведении контрольных доек в рамках осуществленных исследований.

#### АНАЛИЗ РАСХОДОВ

Проведенные эксперименты показали, что в период кормления дойного стада смесью, включавшей подсолнечный жмых, происходило достаточно резкое колебание процентного содержания жира в молоке. Его высокий уровень приходился на начало зимне-стойлового периода, однако в дальнейшем наблюдалось понижение этого показателя на третий и шестой месяцы. Данный факт был обусловлен влиянием на животных различных стрессовых факторов — климатических, связанных с изменением влажности и температуры внутри помещения из-за резкой перемены погоды, и технологических, вызванных сменной времени доения, отменой прогулок и плановой вакцинацией скота. Для адаптации к изменившимся условиям коровы были вынуждены тратить дополнительную энергию на поддержание жизнедеятельности, что, как правило, приводит к потере продуктивности в виде снижения удоев или процентного содержания жира в молоке. Переход на использование семян подсолнечника в составе комбикорма, совпавший с введением зимнего рациона, сначала спровоцировал относительное уменьшение уровня жира в молоке дойного стада, однако впоследствии данный показатель стал увеличиваться по мере привыкания животных к новому рациону. В результате при включении в корм некондиционных семян наблюдалось более стабильное содержание жира в молоке в течение всего зимне-стойлового периода.

Табл. 2. Себестоимость кормов в расчете на одно животное, рублей

Показатели	Варианты комбикормов		
	Жмых подсолнечный	Некондиционные семена подсолнечника*	Некондиционные семена подсолнечника**
Себестоимость 1 кг комбикорма (без учета минеральной части)	6,7	6,67	6,78
Себестоимость рациона за 1 кормодень	91,14	90,93	91,7
Себестоимость кормосмеси за зимне-стойловый период	19321,7	19277,2	19440,4

Примечания: \* С использованием семян подсолнечника некондиционного собственного производства; \*\* С применением семян подсолнечника некондиционных, купленных по рыночной стоимости



ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА СОБСТВЕННОЙ ВЫРАБОТКИ СЕБЕСТОИМОСТЬ РАЦИОНА В ЦЕЛОМ В РАСЧЕТЕ НА ОДНУ КОРОВУ ЗА ЗИМНЕ-СТОЙЛОВЫЙ ПЕРИОД ОКАЗЫВАЕТСЯ НИЖЕ, ЧЕМ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПИТАНИЯ, ВКЛЮЧАЮЩЕЙ ПОДСОЛНЕЧНЫЙ ЖМЫХ

В рамках испытаний специалистами также была определена себестоимость комбикормов и кормосмесей, использованных в рационах во время проведения экспериментов. Подсчеты показали, что данные значения у всех изучаемых вариантов существенно не отличались. Так, при применении семян подсолнечника собственной выработки себестоимость рациона в целом в расчете на одну корову за зимне-стойловый период составила 19277,2 рублей, что на 44,5 рубля

меньше по сравнению с вариантом, включавшим подсолнечный жмых. Безусловно, использование некондиционных семян подсолнечника, купленных по рыночной стоимости, привело к удорожанию рациона — на 118,7 рубля за весь зимне-стойловый период по сравнению с программой питания, содержащей подсолнечный жмых. Проведенные специалистами ФГБНУ «ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве» исследования показали, что некондиционное семя подсолнечника вполне может выступать в роли высокоэнергетической добавки в рационе сельскохозяйственных животных. Сегодня стоимость жмыха с повышенным содержанием протеина находится в диапазоне 8–16 тыс. рублей за тонну, а себестоимость производства некондиционных семян подсолнечника составляет 8–9 тыс. руб/т при цене реализации, равной 20,3 тыс. руб/т. Таким образом, замена жмыха подсолнечного на некондиционные семена этой культуры не приведет к существенному повышению стоимости комбикормов и рационов в целом при условии собственного производства данного компонента.

# ВЫГОДНЫЙ РАЦИОН

В СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ МНОГИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЗАНИМАЮЩИЕСЯ РАЗВЕДЕНИЕМ МОЛОЧНЫХ И МЯСНЫХ ПОРОД КРС, ОВЦЕВОДСТВОМ ИЛИ КОЗОВОДСТВОМ, НЕРЕДКО СТАЛКИВАЮТСЯ С ПРОБЛЕМОЙ НЕВЫСОКОГО КАЧЕСТВА КОРМОВ ЛИБО С ИХ НЕХВАТКОЙ. ПОДОБНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ЧАЩЕ ВСЕГО ПРИВОДЯТ К СНИЖЕНИЮ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И СОКРАЩЕНИЮ ЕГО ПРИБЫЛИ

В данной ситуации вполне очевидным решением является использование сорговых культур в целях кормопроизводства. Однако меньшая кормовая ценность, достаточно высокое содержание лигнина и слабая технологичность устаревших сортов и гибридов, до сих пор представленных на российском рынке, останавливают многих сельхозпроизводителей в принятии этого важного решения.

## ГЛАВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Компания «Адванта» и созданные ею гибриды уже на протяжении многих лет ломают сложившиеся стереотипы относительно использования сорговых культур. Сегодня этому предприятию принадлежит крупнейший генетический селекционный банк этих растений, что позволяет ему получать гибриды, соответствующие современным реалиям и запросам производителей молока и говядины. Во многих странах сорго уже является неотъемлемой частью кормопроизводства благодаря своим особенностям. Данная культура обладает устойчивостью к различным неблагоприятным факторам, высоким потенциалом урожайности, приемлемой себестоимостью изготовления корма и выращивания самого растения за счет нескольких укосов в течение сезона. Помимо этого, показатели ее кормовой ценности соответствуют аналогичным значениям у традиционных культур, используемых при изготовлении кормов, например люцерны и кукурузы. Еще одно важное преимущество сорго — разнообразие методов возделывания, благодаря чему каждый сельхозпроизводитель может выбрать подходящую именно его предприятию производственную схему. Данную культуру в зависимости от выбранного вида, сорта и технологии можно выращивать для получения качественного зерна, выпаса животных на пастбищах, производства сена, силоса и зеленой массы. Сорго может формировать кормовую составляющую даже в те периоды, когда другие культуры уже использованы, например озимые, или пока не готовы к вторичному скашиванию — многолетние травы.



## СОВРЕМЕННЫЕ ГИБРИДЫ

Сегодня компания «Адванта» реализует перспективный проект по распространению современных сорго-суданковых гибридов, при создании которых использовалась традиционная для этой культуры селекционная технология BMR-6. Один из разработанных по данной схеме продуктов — гибрид «Нутритоп Стар». Он имеет коричневую центральную жилку листа, что обеспечивает снижение содержания лигнина в растении до 2,5 процентов и позволяет получить корм с лучшими показателями переваримости по сравнению с обычными разновидностями этой культуры. Уникальным является и строение стебля данного гибрида. В отличие от кукурузы, он обладает сочной и сладкой сердцевинкой, похожей на центральную часть сахарного тростника.

Другим перспективным гибридом, созданным по технологии BMR-6, является «Джамбо Стар». В отличие от «Нутритоп Стар», он обладает обыкновенной центральной жилкой, что дает возможность возделывать его в широком диапазоне густоты стояния. Более высокое содержание в нем лигнина компенсируется большим потенциалом урожайности. При создании данного гибрида также была решена проблема повышенного

уровня синильной кислоты. Теперь благодаря ее минимальной концентрации первый укос этой культуры можно осуществлять при высоте травостоя 70–80 см.

## ВОЗМОЖНОСТЬ ПЛАНИРОВАНИЯ

Важное преимущество гибридов «Нутритоп Стар» и «Джамбо Стар» — баланс между протеином и сахарами, изменяющийся в ходе вегетации культуры. Так, при одноукосной технологии возделывания содержание сахаров может составлять 23–25 процентов, протеина — девять процентов, а при многоукосном варианте уровень последнего вещества нередко достигает 15–16 процентов. «Нутритоп Стар» и «Джамбо Стар» относятся к фоточувствительным гибридам, поэтому растения продолжают активный набор вегетативной массы при длине дня свыше 12 часов, что значительно увеличивает коридор уборки. Актуальной для многих сельхозпроизводителей является возможность использования этих гибридов в смешанных посевах с кукурузой на силос или в совместной закладке в силосную яму, что позволяет обеспечить гарантированную недостающую влажность заквашиваемой массы в жаркие месяцы уборки и доставить в яму недостающие для качественного процесса консервирования сахара. Кроме того, по

причине низкой себестоимости производства по сравнению с кукурузой силос из гибридов «Нутритоп Стар» и «Джамбо Стар» может стать прекрасной заменой корма, приготовленного из этой культуры, в рационе сухостойных животных. Таким образом, современные сорго-суданковые гибриды компании «Адванта» позволяют планировать кормопроизводство и не зависеть от погодных условий.

## ДЛЯ ЛЮБЫХ УСЛОВИЙ

Другой перспективный кормовой продукт компании «Адванта» — гибрид жемчужного проса «Нутрифид». Он отличается хорошей засухоустойчивостью, высокой облиственностью, способностью к отрастанию и другими положительными качествами сорговых культур. Этот гибрид не содержит синильной кислоты и прекрасно подходит как для производства сенажа и сена, так и для выпаса различных видов скота. Зеленая масса этого растения содержит достаточное количество сахаров и белка, что облегчает ее сенажирование. К примеру, сено, произведенное из гибрида «Нутрифид» в 2017 году на юге России, полностью соответствовало ГОСТу РФ и являлось продуктом высшего класса. Более



того, изготовленные из этого жемчужного проса корма обладают хорошими качествами и позволяют решить проблему кормления скота в засушливых и неблагоприятных зонах возделывания сельскохозяйственных культур. Так, гибрид «Нутрифид» занимает первое место в структуре кормопроизводства многих северных штатов Индии, вытеснив полюбившиеся местным фермерам

сорта сахарного сорго и суданской травы. Таким образом, создаваемые компанией «Адванта» сорго-суданковые гибриды для многих сельскохозяйственных предприятий России могут стать надежным и недорогим решением, позволяющим организовать эффективное кормопроизводство, и тем самым способствовать развитию в нашей стране молочного и мясного животноводства.

На правах рекламы

## Лучшие на рынке гибриды кормового сорго

- ✓ Стабильно высокая урожайность
- ✓ BMR-технология (низкий лигнин)
- ✓ Высокое содержание сахара и белка
- ✓ Отличная технологичность
- ✓ Превосходная устойчивость к засухе
- ✓ Высокая поедаемость с/х животными



СИЛОС



СЕНАЖ



СЕНО



ЗЕЛЕНЬ КОРМ



ВЫПАС

BARENBRUG

Alta seeds

Менеджер по развитию бизнеса  
Alta Seeds по СНГ Александр Шарыгин  
+7 (918) 695-92-45  
Skype: alexander\_sharygin  
alexander.sharygin@advantaseeds.com

**Текст:** В. А. Иванов, проф., д-р с.-х. наук, ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства — ВИЖ им. Л. К. Эрнста»; Л. И. Елисеева, канд. техн. наук, ГБПОУ Республики Саха (Якутия) «Якутский сельскохозяйственный техникум»

## РАБОТА НАД ПОРОДОЙ

МОЛОКО И ПРОИЗВОДИМЫЕ ИЗ НЕГО ТОВАРЫ ЯВЛЯЮТСЯ НАИБОЛЕЕ ЦЕННЫМИ ДЛЯ ПИТАНИЯ ЛЮДЕЙ ВСЕХ ВОЗРАСТОВ ПРОДУКТАМИ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ СОДЕРЖАТ ПРАКТИЧЕСКИ ВСЬ СПЕКТР НЕЗАМЕНИМЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ДРУГИХ ПОЛЕЗНЫХ ВЕЩЕСТВ. ПРИ ЭТОМ БЕЛКОВЫЙ СОСТАВ МОЛОКА И ДОЛЯ ЖИРА В НЕМ ОБУСЛОВЛЕННЫ МНОГИМИ ФАКТОРАМИ. НЕМАЛОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭТИ ПОКАЗАТЕЛИ ОКАЗЫВАЮТ ПОРОДА И ГЕНОТИП ЖИВОТНЫХ

По мнению экспертов, концентрированным выражением ценных свойств молока являются сыры. В составе высококачественных твердых видов типа пармезан, чеддер, кантель, эдам содержится 43–46 процентов молочного жира. К отечественным породам коров, молоко которых наиболее полно отвечает требованиям к качеству для выработки подобной продукции, относятся бурая швицкая, симментальская, ярославская, костромская и некоторые малочисленные — красная горбатовская и бестужевская.



### ПОТЕРЯ ГЕНОФОНДА

За последние 20–25 лет в нашей стране не только в 2,5 раза сократилась общая численность молочного скота, но и четко обозначился переход на монопороду — голштинскую. Данное явление происходит за счет как импорта чистопородных животных, так и перевода ряда стад черно-пестрой и холмогорской пород в голштинскую. На базе симментальского скота, некогда самого распространенного в России, путем поглотительного и частично воспроизводительного скрещивания с красно-пестрыми голштинами была выведена красно-пестрая порода. При этом в других стадах, числящихся симментальскими, уже давно отсутствуют чистопородные животные, и продолжается их активное скрещивание с представителями монопороды. Такая селекционная работа осуществляется в нашей стране с молчаливого согласия Государственной племенной службы со всеми молочными породами скота. По существу, наблюдается не прилитие крови для устранения тех или иных недостатков у местных пород, а погло-

тительное скрещивание с представителями голштинской разновидности, в результате чего на племенных предприятиях практически отсутствуют не только чистопородные, но и помесные от скрещивания с голштинами быки российских пород. Ярким примером постепенной потери отечественного генофонда стала судьба племенного завода «Зименки», ранее располагавшегося во Владимирской области. Предприятие занималось разведением красной горбатовской породы, и еще 10 лет назад его стадо насчитывало 1100 коров со средним удоем 4500 кг молока при содержании жира 4,56 процента, и белка — от 3,58 до 3,92 процента. От ведущей селекционной группы в 120 голов в компании надаивали до 5560 кг сырья, что в пересчете на стандартную жирность молока черно-пестрой породы составляло 7000 кг. В то время подобные

значения регистрировались только в лучших молочных хозяйствах по разведению черно-пестрого скота, а о достижении уровня жира и белка, характерного для молока красных горбатовских коров, практически никто не думал. Однако племенного завода не стало.

### ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОТКЛОНЕНИЯ

Оценивая достоинства и недостатки голштинизации отечественных пород, нельзя забывать, что с этой породой в нашу страну пришли различные заболевания коров — махровый лейкоз, скрытый инбридинг, бесплодие и другие. Причем отсутствие потомства является следствием распространенного среди представителей данной породы BLAD-синдрома, или дефицита адгезии лимфоцитов, и наличия ряда гаплотипов, отрицательно влияющих на функцию воспроизводства. Существуют и другие нередко встречающиеся патологии, например CVM, то есть комплекс аномалий позвоночника у телят. Новые наследственные пороки у скота голштинской породы выявляются постоянно. При этом генетические отклонения в основном вызваны скрытым инбридингом. В

результате в стадах с высокой долей крови по голштинской породе сервис-период у коров достигает 160–200 дней и более, возраст их выбытия — 1,9–2,4 отела, выход телят на 100 коров — 60–62 головы, а в среднем по племенным хозяйствам — до 70 голов. При такой селекции скоро нечем будет заменять выбывающее маточное поголовье. Кроме того, в связи с приданием сегодня большого значения геномной оценке быков-производителей и, соответственно, снижением их численности в породе в ближайшее время следует ожидать новых аномалий на почве инбридинга.

### НИЗКАЯ ПРИГОДНОСТЬ

В нашей стране для оценки продуктивных качеств молочного скота приняты показатели за 305 дней лактации. При таком подходе голштинская порода и ее помеси превосходят остальные разновидности. Однако при одновременном учете пожизненной продуктивности коров преимущество голштинов не столь очевидно. Так, в списке 10 лучших хозяйств России по выходу жира и белка за период продуктивного использования скота первое место занимает ярославская порода,

**Табл. 1.** Технологические свойства молока симментальских коров и их помесей с голштинской породой (зимний период)

Показатели	Порода и генотип		
	чистопородные симменталы	менее 50% по КПГ	более 75% по КПГ
Удой коров в сутки, кг	16,9 ± 1,6	19,6 ± 1,5	20,2 ± 1,9
Массовая доля жира, %	4,03 ± 0,06	3,88 ± 0,06	3,82 ± 0,07
Массовая доля белка, %	3,39 ± 0,03	3,3 ± 0,03	3,28 ± 0,02
Массовая доля казеина, %	2,83 ± 0,02	2,75 ± 0,02	2,73 ± 0,01
Термоустойчивость, класс	3,25 ± 0,01	2,84 ± 0,01	2,62 ± 0,01
Свободные жирные кислоты, мг-экв/мл	3,22 ± 0,02	3,42 ± 0,01	3,53 ± 0,02
Дестабилизированный жир, %	2,33 ± 0,01	2,28 ± 0,01	2,3 ± 0,01
Продолжительность сычужного свертывания, мин.	22,75 ± 1,5	29,75 ± 1,9	34,5 ± 2
Класс молока по сычужно-бродильной пробе	3,45 ± 0,3	2,85 ± 0,25	2,45 ± 0,3

а бурая швицкая и костромская породы оказываются не хуже голштинизированной черно-пестрой. Подобное заключение можно сделать в отношении оставшихся в стране 1190 коров красной горбатовской породы. Пожизненная продукция жира и белка по данному поголовью составляет 1493,9 кг на

единицу, или 311 кг на 100 кг живой массы. Качество молока, которое определяется различными технологическими свойствами, — один из важнейших показателей ценности молочного скота. Как показал опыт европейских стран, широкое распространение голштинской породы вызвало проблемы с

**СПЕЦПРОКАТ®**  
METALL.RU  
ЛОБНЕНСКИЙ ЗАВОД МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

## Мы строим дома для животных

- Качественно
- Экономично
- Надежно
- Быстро



Возведение агропромышленных комплексов и сопутствующих построек: ФАП, ФОК, жилые малоэтажные дома, бытовки из легких стальных конструкций.

Московская область, г. Лобня  
Краснополянский тупик, д. 4  
Тел: +7(495) 579-40-04  
info@metall.ru  
METALL.RU

качеством сырья для производства сыра, особенно твердых сортов. В нашей же стране примерно 94,6 процента коров от общей численности оцененных на 1 января 2014 года животных являлись помесью от скрещивания с голштинской породой. При этом низкое качество молока отмечалось уже и в России — у отечественных черно-пестрых коров, а также у голштиinizированных холмогорской и красной степной пород. Широкое распространение в мире черно-пестрой и голштинской пород исторически обусловлено использованием их молока как питьевого, что особенно характерно для США. В результате эти породы при большом удое имели низкое содержание жира и белка. Существенные изменения в селекции, направленные на повышение белково- и жирномолочности и обусловленные экономикой производства, произошли в этой стране лишь в последние 20–25 лет. В то же время в Швейцарии, Австрии, Италии и Франции предпочтение отдавалось швицкому и симментальскому



скоту, который совершенствовался в сторону пригодности молока для сыроварения, чему также способствовали благоприятные кормовые условия альпийских лугов.

#### ПОДХОДЯЩИЙ ГЕНОТИП

В России коров бурой швицкой и производной от нее костромской пород осталось менее 35 тыс. голов. Данного количества явно недостаточно, чтобы полностью покрыть потребности рынка в высококачественном сырье и сырах. Основной породой для выпуска этой продукции в нашей стране остается симментальская. В племенных хозяйствах на 1 января 2014 года имелось

С ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДОЙ В НАШУ СТРАНУ ПРИШЛИ РАЗЛИЧНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОРОВ — МАХРОВЫЙ ЛЕЙКОЗ, СКРЫТЫЙ ИНБРИДИНГ, БЕСПЛОДИЕ, ДЕФИЦИТ АДГЕЗИИ ЛИМФОЦИТОВ, КОМПЛЕКС АНОМАЛИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ТЕЛЯТ И МНОГИЕ ДРУГИЕ

Табл. 2. Пожизненная продуктивность коров в лучших племенных хозяйствах РФ, по данным за 2013 год

Хозяйство	Порода	Количество коров	Возраст коров в отелах	Удой за 305 дней, кг	Пожизненная продуктивность, кг		
					удой	жир + белок	
					всего	на 100 кг живой массы	
ОАО «Заря», Ивановская область	ярославская	300	4,6	6364	29274	2236,52	435,12
ОАО «Агрофирма «Дмитрова гора»», Тверская область	черно-пестрая	2652	2,3	11448	26330	1943,18	353,9
ЗАО «Рассвет», Ленинградская область	черно-пестрая	700	2,5	11050	27625	1873	293,6
СПК «Дальняя поляна», Ленинградская область	айрширская	500	3,2	7942	25414	1837,47	361
ЗАО «Рабитицы», Ленинградская область	черно-пестрая	1350	2,2	11942	26272	1828,55	315,3
ПЗ «Белгородский», Белгородская область	черно-пестрая	316	3,1	8128	25197	1826,76	321
ООО «Вера», Ростовская область	бурая швицкая	420	2,4	9920	23808	1780,85	291,5
СПК «Рассвет», Ивановская область	костромская	510	4,1	6063	24858	1745,09	350,42
СПК «Таволжан», Тюменская область	симментальская	449	4	5745	22980	1716,64	310,42
ОАО «Агрофирма «Вельская»», Архангельская область	холмогорская	1400	2,8	8434	23615	1707,35	284,6



Выставка №1 для профессионалов животноводства и птицеводства в России\*

6 – 8 февраля 2018

Москва, ВДНХ, павильон 75



На правах рекламы

\* По количеству экспонентов, посетителей и программных мероприятий проекта. Реклама.



www.agrofarm.org



ДЛГ РУС

**В 2,5 РАЗА** СОКРАТИЛАСЬ ЧИСЛЕННОСТЬ МОЛОЧНОГО СКОТА В НАШЕЙ СТРАНЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 20–25 ЛЕТ

**160–200 ДНЕЙ** И БОЛЕЕ ДОСТИГАЕТ СЕРВИС-ПЕРИОД У КОРОВ С ВЫСОКОЙ ДОЛЕЙ КРОВИ ПО ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЕ

**МЕНЕЕ 35 ТЫС. КОРОВ** БУРОЙ ШВИЦКОЙ И ПРОИЗВОДНОЙ ОТ НЕЕ КОСТРОМСКОЙ ПОРОД ОСТАЛОСЬ В РОССИИ



141,99 тыс. коров и 111 быков этой породы. Выработка качественных сыров зависит от состава белковых фракций молока. У крупного рогатого скота среди множества генов, контролирующих качество сырья для получения молочных продуктов, основным является каппа-казеин. Среди выделенных аллелей наиболее часто встречаются варианты А и В, которые характеризуют коагуляционные свойства молока. Установлено, что для создания твердых сыров предпочтительнее генотипы АВ и ВВ. В каппа-казеине также выделяются другие аллели — Е, С, D и F, так или иначе влияющие на пригодность сырья для изготовления сыра. У отечественных красно-, черно-пестрой и холмогорской пород скота встречаемость аллелей АВ составляет

**ПОМЕСНЫЕ КОРОВЫ ПО ВСЕМ ПОКАЗАТЕЛЯМ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЫРЬЯ, СУЩЕСТВЕННО УСТУПАЮТ ЧИСТОКРОВНЫМ ЖИВОТНЫМ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЧЕСТВЕННЫХ СЛИВОЧНОГО МАСЛА И ТВЕРДЫХ СЫРОВ НЕОБХОДИМ ЗНАЧИТЕЛЬНО БОЛЬШОЙ ОБЪЕМ МОЛОКА ГОЛШТИНИЗИРОВАННОГО СКОТА**

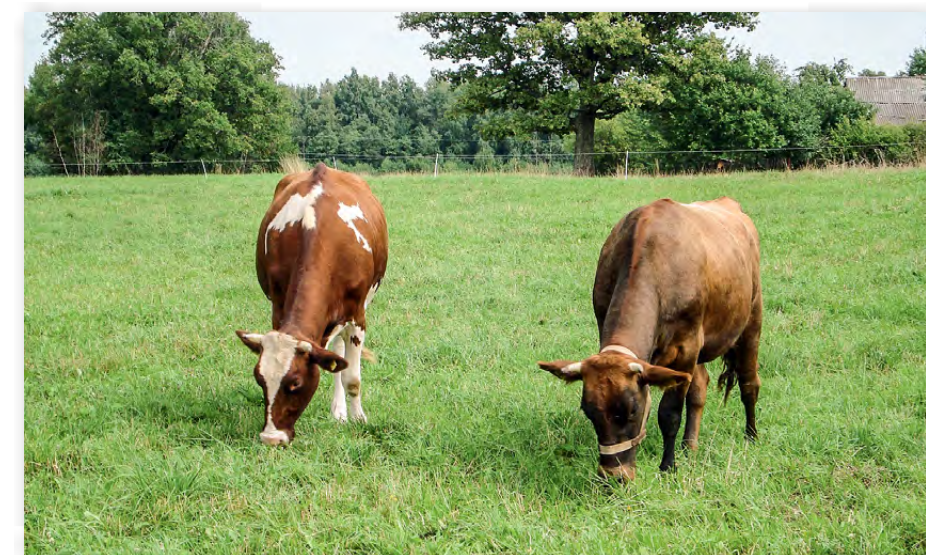
23–27 процентов, а генотипа ВВ — всего лишь 4,1–11,8 процента. При этом последний вариант почти отсутствует у быков датской голштино-фризской и американской голштинской пород, а молоко финских айрширов практически не годно для выработки твердых сыров. По данным Центральной станции искусственного осеменения сельскохозяйственных животных, из 141 быка голштинской породы черно-пестрой масти

носителями генотипа ВВ являются только четыре представителя, а из 36 голов красно-пестрой разновидности — только один. У быков айрширской породы генотип аллелей ВВ вообще не был выявлен. Лучшая встречаемость аллельных вариантов АВ и ВВ наблюдается у представителей бурой швицкой породы: из 17 животных генотип ВВ обнаруживается у 10 голов. У симментальских быков встречаемость аллелей АВ и ВВ составляет 57,1 процента, в частности, варианта ВВ — 21,4 процента. У красной горбатой породы, которой в нашей стране практически не осталось, данный генотип можно обнаружить у четырех быков из шести.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНЕНИЯ

О влиянии насыщения симментальского скота кровью голштинской породы на качество молока можно судить по результатам исследований, проведенных специалистами ТОО «Казахский НИИ животноводства и кормопроизводства». Опыты показали, что помесные животные по всем показателям, характеризующим технологические свойства сырья, существенно уступают чистокровному скоту. Молоко скрещенных коров с долей крови свыше 75 процентов по голштинской породе больше соответствует требованиям к питьевому молоку: массовая доля жира — 3,82 процента, белка — 3,28

процента. Подобное сырье малоприспособно для изготовления продуктов длительного хранения из-за повышенного содержания свободных жирных кислот и недостаточной устойчивости к термической обработке. Нормам выработки твердых сыров отвечает только молоко чистопородных симменталов с массовой долей жира 4,03 процента, белка — 3,39 процента. Кроме того, исследования показали, что у высококрасных по голштинской породе животных существенно ухудшились технологические свойства молока для производства сливочного масла. Так, в исходном сырье отмечались значительные групповые различия по показателям дисперсии жировых шариков. Их концентрация в молоке чистопородного скота составляла 3,85 млн штук в одном миллилитре, в то время как у помесных коров данный показатель оказался выше на 3,38 и 5,45 процента. Однако средний диаметр шариков в молоке животных симментальской породы был на 13,95 и 19,88 процента больше. Данный факт определил объем выхода сливок и расход сырья на выработку килограмма сливочного масла, который у чистокровного скота оказался на 6,85–10,5 процентов меньше по сравнению с помесными показателями. Более мелкие жировые шарики в молоке при сбивании сливок в масло уходили в



пахту, что и повлияло на количество готовой продукции. Эту особенность молока голштинизированного скота отмечают многие исследователи.

#### МЕНЬШИЙ РАСХОД

Специалисты ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства — ВИЖ им. Л. К. Эрнста» и ГБПОУ «Якутский сельскохозяйственный техникум» также провели собственные эксперименты, направленные на изучение влияния породы на технологические свойства

молока при выработке масла. Исследования осуществляли в экстремальных климатических и кормовых условиях Республики Саха на чистопородных симментальских, холмогорских животных и местном якутском скоте. С точки зрения маслоделия особенно важными являются состав и свойства молочного жира. В рамках опыта было установлено, что породы различаются по количеству и величине жировых шариков в сырье, которые обуславливают степень их использования при маслоделии. Так, массовая доля жира, число шариков и их поверхность оказались больше в молоке коров аборигенного якутского скота, за счет чего у данных животных расход сырья на производство масла оказался наименьшим. В данном аспекте технологические свойства молока следует рассматривать как экономическую оценку разводимых пород и генотипов животных молочного направления. Таким образом, при совершенствовании отечественного скота голштинской породой следует принимать во внимание возможное отрицательное влияние улучшающей породы на возникновение генетических аномалий в силу скрытого инбридинга и ограничивать кровность по голштинам у помесей до 75–87,5 процента. Особенно осторожно нужно подходить к использованию данного скота при совершенствовании пород с ограниченным ареалом. Технологические свойства коровьего молока под влиянием голштинизации необходимо рассматривать как экономический показатель, определяющий не только качество производимой продукции при переработке, но и расход сырья на ее выпуск.

**ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СКОТА ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДОЙ СЛЕДУЕТ ПРИНИМАТЬ ВО ВНИМАНИЕ ВОЗМОЖНОЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ УЛУЧШАЮЩЕЙ ПОРОДЫ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АНОМАЛИЙ В СИЛУ СКРЫТОГО ИНБРИДИНГА И ОГРАНИЧИВАТЬ КРОВНОСТЬ ПО ГОЛШТИНАМ У ПОМЕСЕЙ ДО 75–87,5 ПРОЦЕНТА**

**Табл. 4.** Технологические свойства молока коров в Республике Якутии при выработке сливочного масла

Показатель	Порода		Якутский скот
	симментальская	холмогорская	
Массовая доля жира в молоке, %	4,14	3,86	5,32
Количество жировых шариков, млрд/мл	3,76 ± 0,24	3,38 ± 0,24	4,86 ± 0,24
Диаметр жировых шариков, мк	3,24 ± 0,06	3,02 ± 0,08	3,9 ± 0,05
Продолжительность сбивания сливок, мин.	43	45	40
Массовая доля жира в пахте, %	0,07	0,08	0,04
Степень использования жира, %	99	98,9	99,3
Расход молока на 1 кг сладко-сливочного масла, кг	20,14	21,61	15,67
Расход молока на 1 кг крестьянского масла, кг	17,86	18,97	13,76
Содержание жира в сладко-сливочном масле, %	82,5	82,5	82,5
Содержание жира в крестьянском масле, %	72,5	72,5	72,5

**Табл. 3.** Технологические качества молока чистопородных и голштинизированных симментальских коров при выработке масла

Показатели	Чистопородные симменталы	Помеси	
		<50% КПГ	>75% КПГ
Сухое вещество, %	12,8 ± 0,06	12,62 ± 0,06	12,54 ± 0,05
МДЖ, %	3,92 ± 0,06	3,86 ± 0,05	3,78 ± 0,06
МДБ, %	3,4 ± 0,05	3,32 ± 0,06	3,29 ± 0,05
Плотность молока, г/куб. см	1,029	1,028	1,027
Кислотность молока, °Т	17	17	17
Количество жировых шариков в 1 мл молока, млн шт.	3,85 ± 0,06	3,98 ± 0,08	4,06 ± 0,09
Средний диаметр жировых шариков, мкм	3,92 ± 0,07	3,44 ± 0,09	3,27 ± 0,11
Содержание жира в сливках, %	41,2	40,7	39,8
Выход сливок, кг	11,2	10,3	9,8
Расход молока на 1 кг масла, кг	21,9	23,4	24,2
Содержание жира в пахте, %	0,4	0,6	0,7

**Текст:** Н. М. Костомахин, д-р биол. наук, проф., почетный работник АПК России, ФГБОУ ВО РГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева; М. Н. Костомахин, канд. техн. наук, ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

## ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ

МЯСНОМУ СКОТОВОДСТВУ В РОССИИ НА ВОЛНЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ СТАЛО УДЕЛЯТЬСЯ ГОРАЗДО БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ. ОДНАКО ПО-ПРЕЖНЕМУ СУЩЕСТВУЕТ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ЛЕГКОСТИ ВЕДЕНИЯ ЭТОЙ ОТРАСЛИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ХОТЯ НА САМОМ ДЕЛЕ ПРОИЗВОДСТВО ДОВОЛЬНО ТРУДОЕМКО И ТРЕБУЕТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПОДХОДА И ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Традиционно в нашей стране мясное скотоводство имело небольшой удельный вес в структуре производства говядины, поскольку основной объем этого вида мяса получали от коров молочного и комбинированного направлений продуктивности. Сейчас данный сегмент переживает период интенсивного развития в основном за счет ввоза скота выведенных за рубежом пород, чье кормление и содержание требуют наличия специальных знаний и навыков.

### ВЫПАС НА ЛУГАХ

Одной из основных технологий в мясном скотоводстве является пастбищное содержание. В этом случае отелы коров происходят один раз в год ранней весной — с 15 февраля до 15 апреля. Соответственно, осеменение проводится раз в году — в мае либо июне, причем период его осуществления длится 45–60 суток. В мясном скотоводстве в условиях пастбищного содержания преимущественно используют естественную случку.

**ПАСТБИЩНЫЙ ВЫПАС ПРИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОДКОРМКЕ ГРУБЫМИ И СОЧНЫМИ КОРМАМИ — САМЫЙ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНЫЙ ТИП СОДЕРЖАНИЯ МЯСНОГО СКОТА. ПРИ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ ЗИМОЙ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГРУБЫЕ И СОЧНЫЕ КОРМА, ПОБОЧНЫЕ КОРМОВЫЕ СРЕДСТВА И ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА, А ЛЕТОМ — ОБОГАЩАТЬ ПАСТБИЩА ЦЕННЫМИ КОРМОВЫМИ ТРАВАМИ**

При интенсивном лугопастбищном выращивании молодняка на один гектар угодий приходится 1,5–2 коровы с телятком. Летом животные постоянно находятся на пастбище, зимой — под присмотром на центральном выпасе. Луговые участки разбиваются на сегменты, и их ежесуточное использование регулируется при помощи электропастухов. В качестве источника питьевой воды преимущественно применяются естественные водоемы — ручьи и реки, однако вода может доставляться в автоцистернах, что значительно удорожает производство продукции. Для отбора, лечения, вакцинаций, осеменения животных необходимо иметь систему расколов и специальные загоны. Для отелов также требуется хорошо защищенное от ветра и влаги место. Обычно размер

денника определяют таким образом, чтобы в него могли поместиться 10–12 процентов коров от объема всего поголовья. Целесообразно иметь денник и для телят, причем данное помещение должно строиться так, чтобы взрослый скот не мог попасть в него, поскольку в нем осуществляется подкормка молодняка зерном.


На пастбищах животные обычно находятся 200–230 суток в году. К моменту отъема, то есть на 205 сутки, теленок имеет скорректированную живую массу 220–260 кг. Зимой объемистый корм для коров представляет собой луговое сено из расчета 12 кг на одну голову. Для удобства раздачи рекомендуется заготавливать его большими тюками.

### ОБОГАЩЕНИЕ РАЦИОНА

Пастбищный выпас при дополнительной подкормке грубыми и сочными кормами — самый распространенный и экономически выгодный тип содержания мясного скота. На скудных угодьях, где на один гектар приходится 0,7–1,4 коровы, естественного корма достаточно лишь для летнего периода. Зимой же лучше использовать грубые и сочные корма — сено, солому,



**СОДЕРЖАНИЕ МЯСНОГО СКОТА ДОСТАТОЧНО ПРОСТО И ДЕШЕВО. ОДНАКО НЕОБХОДИМО УДОВЛЕТВОРЯТЬ ОСНОВНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТАДА, ПОТОМУ ЧТО ТОЛЬКО В ЭТОМ СЛУЧАЕ КОРОВЫ БУДУТ ХОРОШО РАЗМНОЖАТЬСЯ И ЛЕГКО ПЕРЕНОСИТЬ ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ БЕЗ СЕРЬЕЗНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ**






» **Правильный выбор за вами...**

- » Универсальная система PGII для внутрпочвенного внесения органического удобрения с лаповым агрегатом CM и дисковым агрегатом SD
- » Отличный результат, высокая производительность, легкость в эксплуатации, надежность, низкие эксплуатационные расходы и хороший сервис
- » Контактная информация на сайте [www.samson-agro.ru/ru](http://www.samson-agro.ru/ru)



На правах рекламы



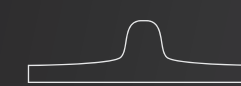
PGII/SG



SP/FLEX



SB/SBX



TD/TE/CM/CMX/SD

кукурузный или зерновой силос, а также побочные кормовые средства и отходы производства — стебли кукурузы, свеклу и так далее. При засушливом лете, когда скоту не хватает естественной травы, рекомендуется обогащать пастбища ценными кормовыми культурами — суданской травой, сорго и другими. Осенью и зимой стадо можно пасти на кукурузных полях, где коровы в течение 45–60 суток могут питаться оставшимися после уборки стеблями растений. Причем с одного гектара поля ежесуточно могут прокормиться 100–120 животных. При данной методике также необходимо иметь систему расколов и загоны.

В США и Канаде наиболее распространена немного другая технология — пастбищно-стойловое содержание с кормлением животных побочными продуктами производства. При реализации данной методики на одну корову должно приходиться 100 кв. м площади угодий. Обычно для выпасов предпочитают использовать холмистую местность, где возможно применять дождевую воду для поения стада с помощью системы отвода природной жидкости. Зимой при нахождении скота в соответствующих помещениях корм раздается из автоматических стационарных кормораздатчиков, причем обычно в этих установках используют обогащенную мелассу. Также задействуются разные кормовые культуры и побочные продукты. При данной технологии кормления хозяйства должны обладать достаточно высоким уровнем механизации всех производственных процессов.



**К ЖИВOTНОВОДЧЕСКОМУ КОМПЛЕКСУ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОМУ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ КОРОВ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ ГОДА, ДОЛЖНЫ ПРИМЫКАТЬ ВЫГУЛЬНЫЕ ПЛОЩАДКИ С КУРГАНАМИ, СОЗДАНЫМИ ИЗ СУХИХ СТЕБЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР**

#### УЧЕТЬ ПОТРЕБНОСТИ

Содержание мясного скота достаточно просто и дешево. Однако необходимо удовлетворять основные биологические потребности стада, потому что только в этом случае коровы будут хорошо размножаться и легко переносить экстремальные климатические условия — сильную жару, суровые морозы, обильные осадки без серьезных последствий для здоровья.

Помимо этого следует как можно быстрее отделять слабых и больных животных и без промедления начинать их лечение. Летом стадо обычно находится на пастбище. В зависимости от поголовья коров содержат группами численностью 100–150 голов. Число животных на выпасе определяется урожайностью угодий. При хорошей продуктивности почвы на одно животное обычно приходится гектар пастбища, а при низкой и средней урожайности — до 2–3 га площади. В летнюю жару важно потребление энергоемкого корма, богатого протеином, минеральными веществами и витаминами. Животные всегда должны быть обеспечены в достаточном количестве питьевой водой, иметь возможность укрыться в тени от палящего солнца. Помимо этого, необходимо регулярно уничтожать мух и других внутренних и внешних паразитов, а также вакцинировать поголовье — ведь в этом случае у коров будет стабильная иммунная система. В холодное время года необходимо оборудовать сухое безветренное место для отдыха животных, поскольку ветер и влага крайне негативно влияют на состояние здоровья стада, вызывая многочисленные заболевания. Обычно для укрытия используется помещение, имеющее три стены и навес — крышу, а его пол устилается глубокой соломенной



**1,5–2 КОРОВЫ** С ТЕЛЕНКОМ ПРИХОДЯТСЯ НА ГЕКТАР УГОДИЙ ПРИ ИНТЕНСИВНОМ ЛУГОПАСТБИЩНОМ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА

**НЕ НИЖЕ 10°C** ДОЛЖНА БЫТЬ ТЕМПЕРАТУРА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДЛЯ МЯСНОГО СКОТА ЗИМОЙ

**НЕ МЕНЕЕ 70 СМ** СОСТАВЛЯЕТ ОПТИМАЛЬНАЯ ДЛИНА КОРМОВОГО СТОЛА В РАСЧЕТЕ НА КОРОВУ

направления. В первую очередь, необходима возможность обеспечения полной изоляции поголовья в соответствии с правилами карантинирования, а также наличие ветеринарного блока вместимостью до 3–5 процентов от объема всего стада. Кроме того, важно иметь станки для обработки копыт и ванны для их обмывки, выгульные площадки, скотопрогоны, фиксирующие установки для ветеринарных процедур и мероприятий, весы для взвешивания животных, автопоилки с подогревом в количестве, соответствующем числу групп и поголовью в целом. Длина питьевой поверхности поилки, устанавливаемой на предприятии, должна составлять 6–7 см на голову, при этом температура воды должна быть не менее 10°C. Оптимальная длина кормового стола в расчете на корову — не менее 70 см с доступом к его очистке. Персонал фермы следует подбирать из людей, обладающих соответствующими профессиональными знаниями и навыками работы с племенным скотом пород мясного направления продуктивности. Таким образом, применение обозначенных технологий в зависимости от продуктивности пастбищ и выполнение указанных требований позволят полнее использовать биологические особенности мясного скота для его успешного разведения и получения качественной продукции в условиях Российской Федерации.

подстилкой. В холодное влажное и зимнее время года также не стоит пренебрегать использованием энергоемкого корма. Кроме того, нужно регулярно бороться с паразитами, контролировать состояние копыт, а также вакцинировать поголовье, чтобы животные обладали высокой резистентностью.

#### ОБОРУДОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ

К животноводческому комплексу, предназначенному для размещения коров в зимнее время года, должны примыкать выгульные площадки с курганами, для создания которых обычно используют сухие стебли разных кормовых культур. Ежесуточно необходимо очищать помещение и площадку от жидкого навоза и дождевой воды, поэтому целесообразно оборудовать место для зимовки животных на склоне холма, поскольку в этом случае отходы и талая вода будут сами стекать вниз в специальный резервуар. Поилки нужно оснастить системой подогрева жидкости, поскольку температура питьевой воды должна быть не ниже 10°C, и расположить их вместе с кормовым столом на твердом покрытии, чтобы коровы не ходили по грязи. Таким образом, можно избежать многочисленных заболеваний копыт. Скотопрогоны также должны иметь бетонную либо резиновую поверхность. На одну голову должно приходиться 70 см длины кормового стола и 60 кв. м выгульной территории.

Для организации надежного и безопасного проведения ветеринарно-профилактических мероприятий ферму необходимо обо-

рудовать забором и расколами; станком для лечения и обработок животных; боксом, оснащенным воротом с фиксатором головы. Также необходимы стационарные либо мобильные процедурные стойла и расколы для осуществления вакцинаций и осеменения; ворота с распылителем для проведения дегельминтизации. Помимо этого следует иметь в наличии минимум две емкости для обмывки копыт. Если на предприятии практикуется естественное осеменение, то в этом случае на одного быка должно приходиться не более 30 телок. В период, когда не проводится случка, самцов необходимо содержать отдельно от коров по 5–6 голов, причем группы формируются в соответствии с возрастом. Персоналу фермы следует строго выполнять все нормы техники безопасности при уходе за животными во избежание травм и несчастных случаев.

#### ВЫПОЛНЯТЬ ТРЕБОВАНИЯ

Таким образом, существует несколько основных требований к оснащению хозяйств для правильного содержания племенного крупного рогатого скота специализированных мясных пород, причем данные условия существенно не отличаются от предписаний, предъявляемых к предприятиям молочного

**ПРИМЕНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДУКТИВНОСТИ ПАСТБИЩ И ВЫПОЛНЕНИЕ ВСЕХ НЕОБХОДИМЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПОЗВОЛЯТ ПОЛНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЯСНОГО СКОТА ДЛЯ ЕГО УСПЕШНОГО РАЗВЕДЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Текст: В. Покровский, директор по работе с корпоративными заказчиками компании «КРОК»

## МОНИТОРИНГ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АКТИВНО ВНЕДРЯЮТСЯ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ. СЕГОДНЯ ПОДОБНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОМОГАЮТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ МОНИТОРИНГ ВСЕХ ПРОЦЕССОВ, СВЯЗАННЫХ С ВЫРАЩИВАНИЕМ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, — ОТ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТ ПОСЕВА ДО КОНТРОЛЯ УБОРКИ УРОЖАЯ. ПОДОБНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ДОСТУПНЫ И ДЛЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

В соответствии с «Концепцией устойчивого развития мясного скотоводства в России на период до 2030 года» и «Федеральной научно-технической программой развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы» решение ключевых вопросов становления отрасли зависит от выработки необходимых мер социально-экономического, технического, технологического, правового и административно-управленческого характера. Одна из таких задач — обеспечение расширенного воспроизводства поголовья мясного и помесного скота, а также увеличение объемов производства говядины. Помочь в реализации данной цели может внедрение цифровых технологий в отрасли.

### ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ

По данным Министерства сельского хозяйства РФ, более 60 процентов крупного рогатого скота на убой производится в хозяйствах населения, что не соответствует требованиям «Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». При этом до 75 процентов мяса перерабатываются предприятиями с удельным весом на рынке говядины менее одного процента. Несмотря на это, в целом отрасль мясного скотоводства характеризуется значительным ростом. С 2008 по 2015 год совокупный выпуск продукции в этом экономическом сегменте увеличился в 3,4 раза и составил 14 процентов от общего объема производства говядины в нашей стране. При этом в данный период ведущими предприятиями была проведена модернизация технологических процессов на всех этапах изготовления мясной продукции, построены и запущены в эксплуатацию промышленные откормочные площадки — основа будущего отрасли.

ПАСТБИЩНОЕ СОДЕРЖАНИЕ СКОТА ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОВЫШАЕТ ПРОДУКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОГОЛОВЬЯ ЗА СЧЕТ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ И УЛУЧШЕНИЯ КОНВЕРСИИ КОРМОВ, УМЕНЬШЕНИЯ ЗАТРАТ НА ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ И ЛОГИСТИКУ



Основные мощности по откорму поголовья сегодня сконцентрированы в Брянской, Воронежской, Липецкой, Оренбургской, Челябинской областях, Республике Калмыкия и Ставропольском крае. Прогресс в данной сфере обеспечил импортозамещение по ряду продуктов на полках магазинов. В 2009–2016 годах в нашей стране сложились условия для развития современного мясного скотоводства на промышленной основе. В связи с этим возникла необходимость пересмотра мер государственной поддержки и регулирования, улучшения технической оснащенности предприятий и внедрения передовых информационных технологий в отрасли животноводства и ветеринарии. Также ощущается необходимость в переносах, касающихся информационного и

коммуникационного развития сельских поселений, подготовки новых высококвалифицированных работников АПК, ветеринарных и надзорных служб.

### КЛЮЧЕВЫЕ ВОПРОСЫ

Основных шагов для решения существующих проблем несколько. В первую очередь требуется разработка государственных систем учета и оперативного управления поголовьем, развитие информационной инфраструктуры мясного скотоводства, которая должна включать компании-интеграторы для концентрации и предпродажной подготовки мелких партий скота, промышленные откормочные площадки и мясоперерабатывающие заводы. Не менее важным для отрасли станет формирование современной цифровой системы ветеринарного обслуживания животноводческих и перерабатывающих предприятий, обеспечивающих создание и развитие единого российского рынка живого скота, сырья и продукции, а также организация автоматизированных

рабочих мест на территории сельских поселений. При этом наиболее важным является решение одной из ключевых проблем в мясном животноводстве РФ — отсутствия эффективной автоматизированной системы идентификации животных с возможностью оперативного мониторинга поголовья при его пастбищном содержании и дальнейшего отслеживания сельскохозяйственной продукции по принципу «от поля до прилавка». Причем такая система должна обладать большей функциональностью, чем простой учет животных и включение сведений о них в государственную информационную сеть. С развитием цифрового животноводства и внедрением современных технологий в АПК появляются решения, которые позволяют контролировать конверсию кормов и передвижение животных, точно определять их репродуктивную способность, развитие и продуктивность, выявлять заболевания, обеспечивать ветеринарный контроль коров, рационов, сырья и продукции. При этом наиболее часто подобные решения основываются на технологиях радиочастотных систем — RFID. Однако эти системы малоэффективны при пастбищном содержании скота, которое значительно повышает продуктивность использования поголовья за счет снижения стоимости и улучшения конверсии кормов, уменьшения затрат на обслуживание инженерных систем животноводческих комплексов и логистику. Данные технологии в условиях пастбищ также затрудняют проведение бонитировки племенного скота и откорм молодняка.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ПОГОЛОВЬЯ МЯСНОГО СТАДА СПОСОБНА ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО ИДЕНТИФИКАЦИЮ И НЕПРЕРЫВНЫЙ КОНТРОЛЬ. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОДОБНОЙ ТЕХНОЛОГИИ МОЖНО СУЩЕСТВЕННО УМЕНЬШИТЬ ПОТЕРИ СКОТА ПО ПРИЧИНЕ ВОРОВСТВА И ЕГО УХОДА ЗА ПЕРИМЕТР ПАСТБИЩА

### НОВЫЕ РЕШЕНИЯ

По мнению представителей рынка АПК, потери поголовья и снижение продуктивности животных при свободном выпасе составляют от 10 до 30 процентов. Данный показатель включает кражи, падеж, низкосортные или недостаточные корм и питье на пастбищах, отсутствие своевременного и качественного ветеринарного обслуживания, травматизм коров. Для минимизации убытков в периоды пастбищного и стойлового содержания коров на откормочных площадках и при их



передвижении, обеспечения оперативного управления стадом в соответствии с действующим законодательством, повышения эффективности производства и отслеживания продукции следует использовать технологии «Интернета вещей», а также коммуникационные и технические решения. Об IoT сказано и написано немало, однако примеров реального применения подобных методик, в том числе в агропромышленном комплексе, существует не слишком много. Данные технологии помогут не только снизить потери поголовья, вызванные заболеваниями животных, но и предотвратить кражи скота. Безусловно, для исключения воровства можно использовать разные подходы, включая установку систем ограждения

При использовании подобной технологии можно существенно уменьшить потери скота по причине воровства и его ухода за периметр пастбища. Кроме того, появляется возможность оценивать ряд физиологических параметров каждого животного и на ранних стадиях выявлять негативные факторы, влияющие на его весовые характеристики. Посредством анализа статистики перемещения поголовья на длительных интервалах с помощью подобной системы можно определять состояние пастбищ и корректировать движение стада для ускорения набора массы, а также осуществлять ряд других контролируемых действий.

### ВИДЫ УСТРОЙСТВ

Система мониторинга поголовья построена на базе технологий «Интернета вещей», специально адаптированных под требования сельского хозяйства. Каждая особь в стаде помечается с помощью специального электронного чипа. Метка крепится в ухе, что обеспечивает оптимальное размещение с точки зрения удобства животного, безопасности и надежности работы устройства, которое позволяет проводить удаленную и местную идентификацию поголовья. Кроме того, метка обеспечивает контроль местоположения скота без использования сигналов GPS или ГЛОНАСС, за счет чего снижается ее энергопотребление и увеличивается длительность работы. Данную функцию можно использовать как для определения



**БОЛЕЕ 60 ПРОЦЕНТОВ**  
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА  
УБОЙ ПРОИЗВОДИТСЯ В ХОЗЯЙ-  
СТВАХ НАСЕЛЕНИЯ

**10–30 ПРОЦЕНТОВ**  
СОСТАВЛЯЮТ ПОТЕРИ ПОГО-  
ЛОВЬЯ И СНИЖЕНИЕ ПРОДУК-  
ТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ ПРИ ИХ  
СВОБОДНОМ ВЫПАСЕ

**1,5–2 года** МОЖЕТ  
НЕПРЕРЫВНО РАБОТАТЬ СПЕЦИ-  
АЛЬНЫЙ ДАТЧИК, РАЗМЕЩАЕ-  
МЫЙ НА УХЕ КОРОВЫ



локации животного в режиме реального времени с отображением информации на карте, так и для сбора и последующего анализа истории перемещений стада. Датчики контроля основных физиологических параметров отвечают за измерение пульса, двигательной и жевательной активности коров, а также температуры их тела. На основе этих показателей осуществляется интегральная оценка текущего состояния каждой особи в стаде и оперативно выявляются потенциально опасные ситуации. Определение местоположения позволяет регистрировать случаи выхода животного за периметр, а совместно с контролем физиологических параметров — факты противоправного забоя скота. Онлайн-данные с меток могут использовать охранные

связи NB-LTE. Такой подход позволяет реализовать экономичную и эффективную отправку данных между электронными метками и серверами системы. Развертывание стандарта осуществляется на базе инфраструктуры сотовой связи поколения LTE мобильных операторов России, за счет чего снижаются затраты на создание собственных сетей. В случае необходимости сельхозпроизводитель может расположить дополнительные компактные базовые станции непосредственно на пастбище.

**ПОСРЕДСТВОМ АНАЛИЗА СТАТИСТИКИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПОГОЛОВЬЯ НА ДЛИТЕЛЬНЫХ ИНТЕРВАЛАХ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА МОЖНО ОПРЕДЕЛЯТЬ СОСТОЯНИЕ ПАСТБИЩ И КОРРЕКТИРОВАТЬ ДВИЖЕНИЕ СТАДА ДЛЯ УСКОРЕНИЯ НАБОРА МАССЫ, А ТАКЖЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ РЯД ДРУГИХ КОНТРОЛИРУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ**

группы для немедленного реагирования. За счет поддержки специальных протоколов «Интернета вещей» обеспечивается эффективная связь электронной метки с аналитическими сервисами системы. Высокая скорость передачи данных, литиевая батарея большой емкости, установленная в датчике, и специальные алгоритмы гарантируют непрерывную работу устройства в течение 1,5–2 лет без необходимости замены элемента питания. Для передачи информации с подобных приборов обычно используется новейший стандарт

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ОТРАСЛИ

Решения для мониторинга скота на основе технологий «Интернета вещей» активно прорабатываются, однако уже сейчас можно сказать, что они гарантируют сельхозпроизводителям ряд преимуществ. В первую очередь, подобные системы обеспечивают идентификацию и оперативный контроль местоположения каждого животного и стада в целом, включая всю историю их перемещений по пастбищу и визуализацию этих передвижений на карте. В долгосрочной перспективе подобный анализ позволяет

оценивать и прогнозировать состояние пастбища, а также управлять миграцией стада для улучшения показателей роста поголовья. Кроме того, за счет определения местоположения обеспечивается контроль выхода коровы за периметр пастбища, отправка оперативных уведомлений и вызов тревожной группы для поиска животного по его координатам, а также оперативное реагирование на противоправные действия. Помимо этого, за счет регулярного измерения и анализа физиологических показателей поголовья осуществляется оценка состояния стада, быстрое выявление заболеваний и предотвращение развития эпидемий. Система также позволяет оперативно получать достоверную информацию о проведении ветеринарно-санитарных мероприятий с животными, осуществлять эпизоотический контроль и эпизоотическое прогнозирование и ретранслировать полученные данные в «Единую мониторинговую программу РФ» для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия региона на принципах регионализации. Таким образом, использование технологий «Интернета вещей» для мониторинга стада позволяет сельхозпроизводителям существенно сократить различные потери и издержки, связанные с выпасом животных, что обеспечивает повышение прибыли предприятия.

## ВЫСТАВКИ

**28 февраля -  
2 марта 2018**

**Ростов-на-Дону**

# ИНТЕРАГРОМАШ АГРОТЕХНОЛОГИИ



На правах рекламы  
Организатор:  
**ЭДОН**  
ЭКСПО  
ЦЕНТР  
ВЫСТАВКИ И СОБЫТИЯ

**Более 140  
экспонентов**  
из России, Белоруссии, Турции

**Более 50 новинок**  
в области сельхозтехники и агротехнологий

**Более 30 деловых мероприятий**  
для специалистов в рамках Аграрного конгресса

**23 000 м<sup>2</sup> выставочной экспозиции**

**7 353** крупногабаритной прицепной и самоходной техники

**124 бренда**  
агрехимической продукции\*

\* Данные 2017 г.

**Выставка «ИНТЕРАГРОМАШ»** - это современная площадка для демонстрации новинок в области сельхозтехники аграриям Ростовской области

**Выставка «АГРОТЕХНОЛОГИИ»** - это уникальная возможность для компаний-производителей семян и удобрений презентовать современные разработки конечным покупателям перед стартом весенне-полевых работ

**ТОЛЬКО СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА И НОВЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ!**

Генеральный спонсор форума:

**Альтаир**

Официальный спонсор выставки «Агротехнологии»:

**ИнтенсАгро**

Партнёр выставки «Агротехнологии»:

**БиоАгроСервис**

Стратегический информационный партнёр:

**ЭДОН**

Информационные партнёры:

**Новые Технологии АПК**

**РЫНОК АПК**

**agro 2b**

Инновации и Бизнес в АПК

**АПК ЭКСПЕРТ**

**Текст:** О. О. Скорнякова, канд. вет. наук, доц. кафедры хирургии, акушерства и заразных болезней ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия»

## ОСТАНОВИТЬ ПАРАЗИТОВ

ОВЦЕВОДСТВО ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ОСНОВНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВО ВСЕМ МИРЕ. В РАМКАХ ЭТОЙ ОТРАСЛИ ЖИВОТНЫЕ ВЫРАЩИВАЮТСЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОГО И ВКУСНОГО МЯСА, А ТАКЖЕ ШЕРСТИ И КОЖИ, ЧТО ДЕЛАЕТ СЕГМЕНТ РЕНТАБЕЛЬНЫМ И ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫМ. ОДНАКО ОДНОЙ ИЗ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ПРОБЛЕМ, ОСЛОЖНЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ, ОСТАЮТСЯ БОЛЕЗНИ ОВЕЦ



К числу заболеваний, наносящих значительный экономический ущерб овцеводству, относится мелофагоз. Он приводит к появлению зуда у животных, которые активно расчесывают себя, смачивают шерсть слюной, что способствует ее сваливанию, вырывают и иногда даже заглатывают ее во время данного процесса. В результате этого у овец нарушается обмен веществ, образуются безоары, снижаются упитанность и мясная продуктивность. У ягнят течение болезни нередко сопровождается кахецией, что может привести к их гибели. При этом традиционные способы борьбы с данным заболеванием нередко оказываются слишком затратными.

НЕСМОТЯ НА ШИРОКУЮ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, УЖЕ СУЩЕСТВУЮЩИЕ СПОСОБЫ БОРЬБЫ С МЕЛОФАГОЗОМ ИМЕЮТ РЯД НЕДОСТАТКОВ. СРЕДИ НИХ — ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ЖИВОТНЫХ, ВОЗМОЖНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ОКРАСКИ ШЕРСТИ И ВНУШИТЕЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ ИЗ-ЗА БОЛЬШОГО РАСХОДА ПРЕПАРАТОВ

### ЗАТРАТНЫЕ МЕТОДИКИ

Возбудителем мелофагоза является эктопаразит *Melophagus ovinus* — овечья кровососка, или рунец. Он представляет собой бескрылое насекомое желто-бурого цвета, покрытое волосками, с короткой широкой и неподвижной головой, коричневой грудью и зеленовато-коричневым широким брюшком. Обычно длина паразита составляет 4–7 мм. Он имеет ротовой аппарат колюще-сверлящего типа, позволяющий ему питаться кровью. Эти насекомые иногда могут находиться на полу овчарни, однако в основном заражение происходит посредством прямого контакта здоровой особи с заболевшей. Обычно для лечения мелофагоза использу-

ют несколько методик: обработку дустами инсектицидов из расчета до 0,5 л на голову, опрыскивание водными растворами препаратов для борьбы с вредными насекомыми с дозировке 2–3 л на животное и купание овец в специальных ваннах со средствами для уничтожения вредителей в объеме до восьми литров. Несмотря на широкую распространенность, подобные способы имеют ряд недостатков. К ним относятся: трудоемкость процесса обработки, возможное изменение окраски шерсти и внушительные экономические затраты из-за большого расхода препаратов. По этой причине специалисты ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия» провели научные исследования, а также оценку лечебной и экономической эффективности новой методики борьбы с мелофагозом овец, заключающейся в мелкодисперсном опрыскивании животных водной эмульсией средства «Неостомозан» в сочетании с растворами ветеринарных препаратов «Аверсект-2» и «Фермивит-5е».

### ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

Диагностические исследования проводились на базе учебной лаборатории курса паразитологии ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия» в апреле-июне 2016 года, а полевые испытания — на базе КФХ «Ступино», расположенного в деревне Просница Кирово-Чепецкого района Кировской области. Поголовье овец на момент опыта составляло 93 особи романовской породы, при этом заражение стада мелофагозом было зарегистрировано впервые.

Для лечения заболевания использовались несколько методов. В первую очередь, применяли водную эмульсию «Неостомозана» в концентрации 1:1000 для однократной обработки кожного покрова скота в местах локализации кровососок методом мелкодисперсного опрыскивания под давлением с использованием воздушного компрессора из краскопульта. Экспозиция составляла 60 секунд, дозировка — 200 мл на стриженую овцу и 300 мл на нестриженую особь. Помимо этого проводились однократные подкожные инъекции в среднюю треть шеи раствором «Аверсекта-2» в дозе один миллилитр на 50 кг



Романовская порода овец в КФХ «Ступино»

ЗАТРАТЫ НА ПРОВЕДЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО НОВОЙ МЕТОДИКЕ СОСТАВИЛИ 18819,84 РУБЛЕЙ НА СТАДО ЧИСЛЕННОСТЬЮ 93 ОВЦЫ. ПРИ ЭТОМ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕННОГО ЛЕЧЕНИЯ РАВНЯЛАСЬ 511430,16 РУБЛЯ

**МИДЛ**<sup>®</sup>  
МОСКОВСКИЙ ВЕСОВОЙ ЗАВОД  
[www.middle.ru](http://www.middle.ru)

**ВЗВЕШЕННОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА!**

автомобильные весы

крановые весы

товарные и торговые весы

платформенные весы

весы для животных

Оборудование «Мидл» — эталон равновесия!

**Делаем весы с 1992 года!**

**Филиалы в Москве**

**м. Красносельская:**  
ул. Верхняя Красносельская, д. 10, тел.: (499) 264-57-43

**м. Каширская:**  
ул. Кошкина, д. 4, тел.: (499) 324-12-63

**8 (495) 988-52-88**  
**e-mail: nikonov@middle.ru**

Режим работы: Пн–Пт: с 8:00 до 20:00  
Сб: с 8:00 до 20:00 (только отдел продаж)  
**Воскресенье — выходной день**

На правах рекламы

**4–7 мм** составляет длину овечьей кровососки

**за 2 часа** можно провести обработку стада численностью 93 овцы по новой методике

**27,17 рубля** полученной прибыли приходилось на каждый рубль, затраченный на осуществление ветеринарных процедур по новой методике



Обработка овец против мелофагоза посредством опрыскивания раствором «Неостомозана»

живой массы. Для профилактики анемии и интоксикации животным делали внутримышечные уколы препаратом «Фермивит-Се»: ягнятам в объеме два миллилитра на голову, овцам — четыре миллилитра.

Обработка животных осуществлялась 27 мая 2016 года на специальной деревянной площадке за пределами территории летнего лагеря. Овец по одной вылавливали в загоне, фиксировали, делали инъекции двух препаратов в соответствующей дозировке, а затем опрыскивали водной эмульсией третьего средства. Все процедуры проводились в утренние часы в тени деревьев. Общее время, затраченное на обработку всего поголовья, составило два часа. После этого в течение 30 дней велись наблюдения за животными. Оценка качества проведенного лечения осуществлялась по результатам клинического осмотра овец с целью обнаружения кровососок в различных стадиях развития в местах их локализации через 10 и 30 дней после обработки препаратами.

#### БЫСТРЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Опытное стадо включало 46 ягнят, 44 овцы и трех баранов. Во время осмотра, предшествовавшего проведению лечебных процедур, было установлено, что экстенсивность инвазии у молодняка составляла 97,8 процента при количестве более 50 взрослых паразитов на голову, у овец — 8,5 процента, и до 10 насекомых на каждой особи. Двух- и трехмесячные ягнята оказались очень слабыми, отставали в росте и развитии, а на их шее, в области подгрудка, животе и внутренней поверхности бедер были обнаружены подвижные кровососки, их куколки и личинки. В общей сложности за весенний период в хозяйстве

пало пять ягнят, то есть летальность составила 9,8 процента. Перед лечением большинство взрослых особей были после стрижки. Через 10 дней после обработки при клиническом осмотре в шерсти двух ягнят были обнаружены единичные куколки, при этом взрослые насекомые и личинки *Melophagus ovinus* не были найдены ни на одном животном. Благодаря сокращению количества паразитов все овцы и молодняк стали более активными и начали хорошо поедать корм. Кроме того, владелец сельскохозяйственного предприятия смог провести стрижку ягнят. Через 30 дней после лечебной обработки различными препаратами личинки, куколки и имаго овечьей кровососки обнаружены не были.

#### ПОЛУЧИТЬ ПРИБЫЛЬ

Эффективность проведенных процедур рассчитывали по определенной формуле, которая представляла собой разницу между предотвращенным экономическим ущербом в результате лечения больных животных и затратами на проведение ветеринарных мероприятий. В первом случае показатель для ягнят равнялся 1500 рублей, для овец —

528,75 тыс. рублей, а общая цифра — 530,25 тыс. рублей. При расчетах учитывали количество голов, коэффициент летальности, среднюю живую массу, стоимость килограмма мяса и ущерб от падежа животных. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий составили 18819,84 рубля, причем в подсчет включали количество скота, стоимость лечебных препаратов и работы. Экономическая эффективность в результате проведенного лечения равнялась 511430,16 рубля, а на каждый рубль, затраченный на осуществление ветеринарных процедур, приходилось 27,17 рубля полученной прибыли.

Таким образом, проведенные исследования показали, что разработанная специалистами ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия» трехфазная методика лечения мелофагоза позволяет полностью уничтожить личинок и половозрелых рунцов, а на 95,6 процента — их куколок. При этом используемые препараты не оказывают отрицательного действия на организм овец. Помимо этого, при реализации новой технологии в 10 раз сокращается норма расхода раствора «Неостомозана» и время обработки.

**ТРЕХФАЗНАЯ МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ МЕЛОФАГОЗА ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛНОСТЬЮ УНИЧТОЖИТЬ ЛИЧИНОК И ПОЛОВОЗРЕЛЫХ РУНЦОВ, А НА 95,6 ПРОЦЕНТА — ИХ КУКОЛОК. ПРИ ЭТОМ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРЕПАРАТЫ НЕ ОКАЗЫВАЮТ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ОВЦЕ**

24-26  
октября 2018

Краснодар, ул. Конгрессная, 1  
ВКК «Экспоград Юг»



**ФермаЭкспо**

КРАСНОДАР

2-я Международная  
**ВЫСТАВКА**

оборудования, кормов и ветеринарной  
продукции **ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА  
И ПТИЦЕВОДСТВА**



**farming-expo.ru**

На правах рекламы

Организатор



+7 (861) 200-12-56, 200-12-34  
farmingexpo@krasnodarexpo.ru

12+

Беседовала Анастасия Кирьянова

## ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ

ХОРОШАЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ И ОТНОСИТЕЛЬНО НЕБОЛЬШИЕ СРОКИ ОКУПАЕМОСТИ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ПРИВЕЛИ К СУЩЕСТВЕННОМУ РОСТУ ОБЪЕМОВ ВЫПУСКА СВИНИНЫ, НАРАЩИВАНИЮ МОЩНОСТЕЙ И РАСШИРЕНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ. ОДНАКО ПО-ПРЕЖНЕМУ ДЛЯ ДАННОЙ ОТРАСЛИ ОСТАЮТСЯ АКТУАЛЬНЫМИ ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И РЕШЕНИЕ ВОПРОСОВ СОКРАЩЕНИЯ ИЗДЕРЖЕК



Олег Букин, заместитель генерального директора по сельскому хозяйству ГК «Талина»



Читатели «Журнала Агробизнес» регулярно делятся своими успехами и достижениями в той или иной сельскохозяйственной отрасли, а также мнениями о грамотном построении производственного процесса. Олег Букин, заместитель генерального директора по сельскому хозяйству ГК «Талина», подробно рассказал о развитии свиноводческого направления компании, создании технологической цепочки, обеспечивающей изготовление качественных комбикормов и позволяющей снизить экономические риски, о внедрении современных технологий на разных производственных этапах, позволяющих получить хорошую продукцию по меньшей цене, а также о профилактике АЧС.

— **Расскажите подробнее о результатах работы агрохолдинга в свиноводческом направлении за последний год. Каких показателей производства мяса и выпуска готовой продукции удалось достичь, и какими они планируются по итогам этого года?**

— Свиноводческие комплексы группы компаний располагаются на территории Республики Мордовии и Ульяновской области.

Общий объем реализации по итогам 2016 года составил 48 тыс. т свинины в живом весе, а в 2017 году, по предварительным итогам, данный показатель увеличился на 21 процент, то есть превысил 59 тыс. т. Сегодня на производственных площадках содержится порядка 290 тыс. свиней, причем основные показатели животных на всех фермах соответствуют лучшим мировым стандартам. Так, среднесуточный привес на откорме равняется 0,8 кг, расход корма на килограмм мяса — 2,7 кг, а каждая свиноматка в среднем дает в год 28,5 поросят. В прошлом году нам также удалось решить задачу увеличения сохранности поголовья на 1,2 процента и повышения среднего веса одной свиньи на шесть процентов — до более чем 110 кг. Помимо этого, два предприятия, входящих в состав группы компаний, имеют статус племенных заводов по породам йоркшир, ландрас и дюрок, что подтверждено Министерством сельского хозяйства России. Наличие этого статуса свидетельствует о том, что холдинг производит животных с высокой продуктивностью и отличным генетическим потенциалом.

Одним из главных проектов группы компаний за последние годы стало строительство Мордовского племенного центра, расположенного в Республике Мордовии. Первая очередь этого предприятия была введена в эксплуатацию в 2013 году, вторая — в 2015 году. Данный проект все еще находится в стадии реализации.

— **Какие трудности существуют в свиноводческой отрасли и как их можно преодолеть, на ваш взгляд?**

— По моему мнению, главная проблема для всех предприятий данного направления — опасность распространения африканской чумы свиней. Угроза ее возникновения создает дополнительные риски, но на современных предприятиях они нивелируются посредством соблюдения ветеринарной культуры. Помимо этого, снижает различного рода риски, в том числе экономические, организация полного цикла производства, включающего выращивание различных сельскохозяйственных культур, изготовление комбикормов, откорм свиней, линии убоя, первичную и глубокую мясопереработку, а также транспортную инфраструктуру.

— **Помимо этого, какие меры для предупреждения возникновения африканской чумы свиней принимаются в агрохолдинге?**

— Свиноводческие предприятия группы компаний располагаются в регионах, где пока не было зафиксировано ни одного случая вспышки распространения данного опасного вируса. Несмотря на это, все наши производственные площадки имеют самый высокий зоосанитарный статус — компартимент IV. Помимо этого, на всех фермах проводится комплекс профилактических мероприятий по предотвращению возникновения АЧС. Так, при въезде на территорию предприятий действуют дезинфекционные барьеры и санитарные пропускники, а работники могут войти в здание, где живут животные, только после принятия душа и полной смены одежды и обуви. Кроме того, все свиньи содержатся в закрытых помещениях, полностью соответствующих строгим европейским стандартам. Помещения оснащены автоматическими системами кормления, поддержания микроклимата и навозоудаления. Строения регулярно подвергаются дезинфекции, дератизации и ин-

сектоакарицидной, то есть направленной против кровососущих насекомых, очистке. В рационах животных используется корм, прошедший стерилизацию и термообработку, несмотря на то, что он вырабатывается на собственном заводе агрохолдинга из зерна, выращенного на наших же полях. Помимо этого, каждая новая партия комбикормов проходит тщательное исследование в лаборатории.

Особое внимание мы уделяем сбору и утилизации биологических отходов. Данные процессы реализуются согласно всем санитарным правилам. В обязательном порядке на каждом свинокомплексе работает ветеринарный врач, обеспечивающий постоянный контроль над здоровьем животных на фермах. Также он регулярно проводит информационно-разъяснительную работу

по профилактике африканской чумы не только для работников компании, но и среди жителей близлежащих населенных пунктов. Более того, все сотрудники предприятия обязуются не содержать свиней в личных подворьях, а в целях компенсации в районах присутствия группы компаний организована регулярная продажа свинины по льготной цене. Перечисленные меры — лишь часть мероприятий, направленных на предупреждение распространения АЧС.

— **Где, по вашему мнению, слабое звено, с точки зрения опасности распространения АЧС?**

— С 18 июля 2016 года вступили в силу «Ветеринарные правила содержания свиней в целях их воспроизводства, выращивания и реализации», утвержденные приказом

СВИНОВОДЧЕСКИЕ ФЕРМЫ АГРОХОЛДИНГА РАСПОЛАГАЮТСЯ В РЕГИОНАХ, ГДЕ ПОКА НЕ БЫЛО ЗАФИКСИРОВАНО НИ ОДНОГО СЛУЧАЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИРУСА АЧС. НЕСМОТЯ НА ЭТО, ВСЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДКИ ГРУППЫ КОМПАНИЙ ИМЕЮТ САМЫЙ ВЫСОКИЙ ЗООСАНИТАРНЫЙ СТАТУС — КОМПАРТИМЕНТ IV. ПОМИМО ЭТОГО, НА ВСЕХ ФЕРМАХ ПРОВОДИТСЯ КОМПЛЕКС ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ



# Агро Италика







**Ежедневные отгрузки на терминалы транспортных компаний**

- Дезинфекционное оборудование ведущих Российских и Итальянских производителей.
- Высококачественные шланги AgroIT для ферм, перерабатывающих производств, семян и зерна.
- Запчасти и комплектующие к дезбарьерам "РубЕЖ" и др.

(495) 135-43-05  
(495) 151-19-12  
[www.agroitalica.ru](http://www.agroitalica.ru)  
[info@agroitalica.ru](mailto:info@agroitalica.ru)

На правах рекламы

Министерства сельского хозяйства РФ. Данный документ касается как крупных холдингов, так и собственников личных подсобных хозяйств вне зависимости от количества голов в их распоряжении. Так, житель поселка, имея только двух поросят, обязан выполнять все установленные правила. Однако всем известно, что ветеринарно-санитарные предписания чаще всего нарушаются именно владельцами ЛПХ, где до сих пор выращивается немалая часть свиного поголовья страны. Зачастую причиной невыполнения правил является отсутствие финансовой возможности полноценно следить за здоровьем животных, правильно содержать их, осуществлять забой и организовать реализацию мяса. Кроме того, выращивание свиней на личных участках не только опасно с точки зрения распространения АЧС, но и экономически невыгодно, поскольку в подобных условиях никогда не удастся достичь тех показателей, которые демонстрируют крупные предприятия. В этой животноводческой отрасли необходимо обеспечивать жесткий ветеринарный контроль, полную изоляцию свиней от внешнего мира и так далее. С этой целью мы и ввели строгие требования к нашим работникам.

**— Вы упомянули, что для производства комбикормов агрохолдинг развивает растениеводческое направление. Каких результатов удалось достичь в этом сегменте?**

— По итогам прошлого года размер пашни, принадлежащей группе компаний, составил 60,738 тыс. га, из которых было засеяно 58,545 тыс. га, причем данный показатель был увеличен на 16 процентов по сравнению с 2016 годом. На этой площади возделываются различные сельскохозяйственные культуры, необходимые для составления полноценного сбалансированного питания животных холдинга. По итогам уборочной кампании в 2017 году были получены хорошие результаты. Так, в среднем по

НА ПОЛЯХ АГРОХОЛДИНГА РЕАЛИЗУЮТСЯ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА БЕРЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ. ТАК, ОБРАБОТКА ЗЕМЕЛЬ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ МЕТОДИК MINI-TILL И NO-TILL, ДЛЯ ЗАЩИТЫ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР ИСПОЛЬЗУЮТСЯ БОЛЕЕ БЕЗОПАСНЫЕ СРЕДСТВА III И IV КЛАССОВ, А ВСЕ РАБОТЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ МАШИН, ОСНАЩЕННЫХ ДВИГАТЕЛЯМИ СТАНДАРТА «ЕВРО-4» И «ЕВРО-5»



двум регионам присутствия предприятия урожайность озимой пшеницы достигла 45,5 ц/га, яровой — 40 ц/га, гороха — 37 ц/га, ячменя — 31,5 ц/га, льна — 16 ц/га, кукурузы на зерно — 23,4 ц/га, сои — 8 ц/га. Помимо этого, постепенно расширяются площади, занятые отдельными культурами. К примеру, посев гороха и сои в прошлом году осуществлялся на 16 тыс. га для каждой разновидности, а кукурузы — на 3,5 тыс. га.

На полях агрохолдинга реализуются современные технологии, направленные на бережное обращение с природными ресурсами. Так, обработка земель осуществляется при помощи методик mini-till и no-till. Они помогают уберечь почву от эрозии, сохранить ее плодородие и снизить расход горючесмазочных материалов до 70 процентов, что, в свою очередь, позволяет уменьшить негативное влияние на окружающую среду и сократить трудовые затраты. В результате значительно понижается себестоимость производимой продукции, что соответствует одной из главных задач компании — получению качественного зерна по оптимальной цене.

Для защиты сельскохозяйственных культур от сорняков, вредителей и болезней используются химические средства III и IV классов. Они отличаются более высокой стоимостью, нежели продукты I и II групп, однако являются слабостойкими и малоопасными препаратами, которые практически не накапливаются в окружающей среде. Помимо этого, данные средства полностью безопасны для человека и животных, безвредны для защищаемых культур и не снижают качество урожая. Кроме того, группа компаний перешла на более экологически безопасную аграрную технику, оснащенную двигателями стандарта «Евро-4» и «Евро-5», а устаревшие машины с иными моторами были выведены из использования. В новых агрегатах количество вредных веществ в выхлопных газах существенно меньше.

**— Расскажите подробнее о комбикормовом заводе. Какие разновидности кормов на нем производятся и каковы объемы их выпуска? Какие организационные и технологические решения были реализованы компанией для рационализации использования кормов и получения мяса высокого качества?**

— Безусловно, увеличение поголовья свиней и развитие племенного животноводства невозможно без организации полноценного и сбалансированного питания животных. Обеспечивать его позволяет полная технологическая цепочка производства высококачественных кормов, включающая выращивание

сельскохозяйственных культур, собственные элеваторные мощности и комбикормовый завод. Последний располагается в Ковылкинском районе Республики Мордовии и полностью удовлетворяет все внутренние потребности группы компаний в комбикормах. По итогам 2016 года на данном предприятии было изготовлено 147 тыс. т подобной продукции, а в 2017 году — порядка 180 тыс. т. В 2014 году был запущен завод по производству престаартеров — питания для поросят возрастом от 5 до 42 дней. Этот продукт представляет собой специальный легкоусвояемый сбалансированный экологически чистый корм, который изготавливается из пшеницы, ячменя и молока. В 2015 году на базе комбикормового производства был введен в эксплуатацию новый завод по выпуску премиксов — витаминно-минеральных добавок. В них входят витамины А, D и E, способствующие росту животных, группы В, отвечающие за иммунитет, а также различные минералы и аминокислоты. Основой для премиксов служат отруби.

Главными компонентами основного корма для свиней являются пшеница, ячмень и кукуруза, представляющие его зерновую часть, а также соя, горох и подсолнечник, богатые белком.

Для управления всем сложным технологическим процессом объединения различных компонентов корма их дозирование происходит в автоматическом режиме, что гарантирует высокую точность. Помимо этого, на базе предприятия действует собственная лаборатория химического анализа, специалисты которой с помощью современного оборудования проводят анализ кормов, премиксов, престаартеров и переработанной сои. Таким образом, обеспечивается изготовление полнорационного и сбалансированного корма для свиней.

**— С какими поставщиками оборудования налажено сотрудничество сегодня? Какие современные технологии используются в рамках производственного процесса?**

— На всех свиноводческих комплексах агрохолдинга функционируют автоматические системы кормления и поения животных,

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАИЛУЧШЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА СВИНОВОДЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ НЕОБХОДИМО ОПТИМИЗИРОВАТЬ ВСЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНТЕНСИВНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ И ИМЕЮЩИЕСЯ ПЛОЩАДИ, ПОДОБРАТЬ ХОРОШИЕ РЕЦЕПТЫ КОРМОВ, А ТАКЖЕ ПРИМЕНЯТЬ СОВРЕМЕННЫЕ УСТАНОВКИ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ



а также установки регулирования микроклимата. Основным поставщиком подобного оборудования для наших ферм является компания Big Dutchman. Системы удаления и сепарирования навоза на жидкую и твердую фракции нам поставляла российская фирма «Биокомплекс».

**— Какие рекомендации по совершенствованию производства и улучшению бизнес-процессов вы могли бы дать предприятиям, работающим в свиноводческом направлении?**

— В первую очередь, важна оптимизация всех технологий на производстве, а также интенсивное использование оборудования и имеющихся площадей. К примеру, нашей компании выгодно самостоятельно изготавливать из собственного сырья на своих установках комбикорма, премиксы и престаартеры, поэтому мы активно развиваем данное направление. Большое значение имеет рецепт используемого в рационах корма. Помимо этого, на предприятии применяются различные современные технологии. К примеру, толщина шпика и глубина «мышечного глазка» определяются при помощи ультразвуковых датчиков,

а для улучшения бизнес-процессов мы давно используем племенные программы ФИАС и Farm.

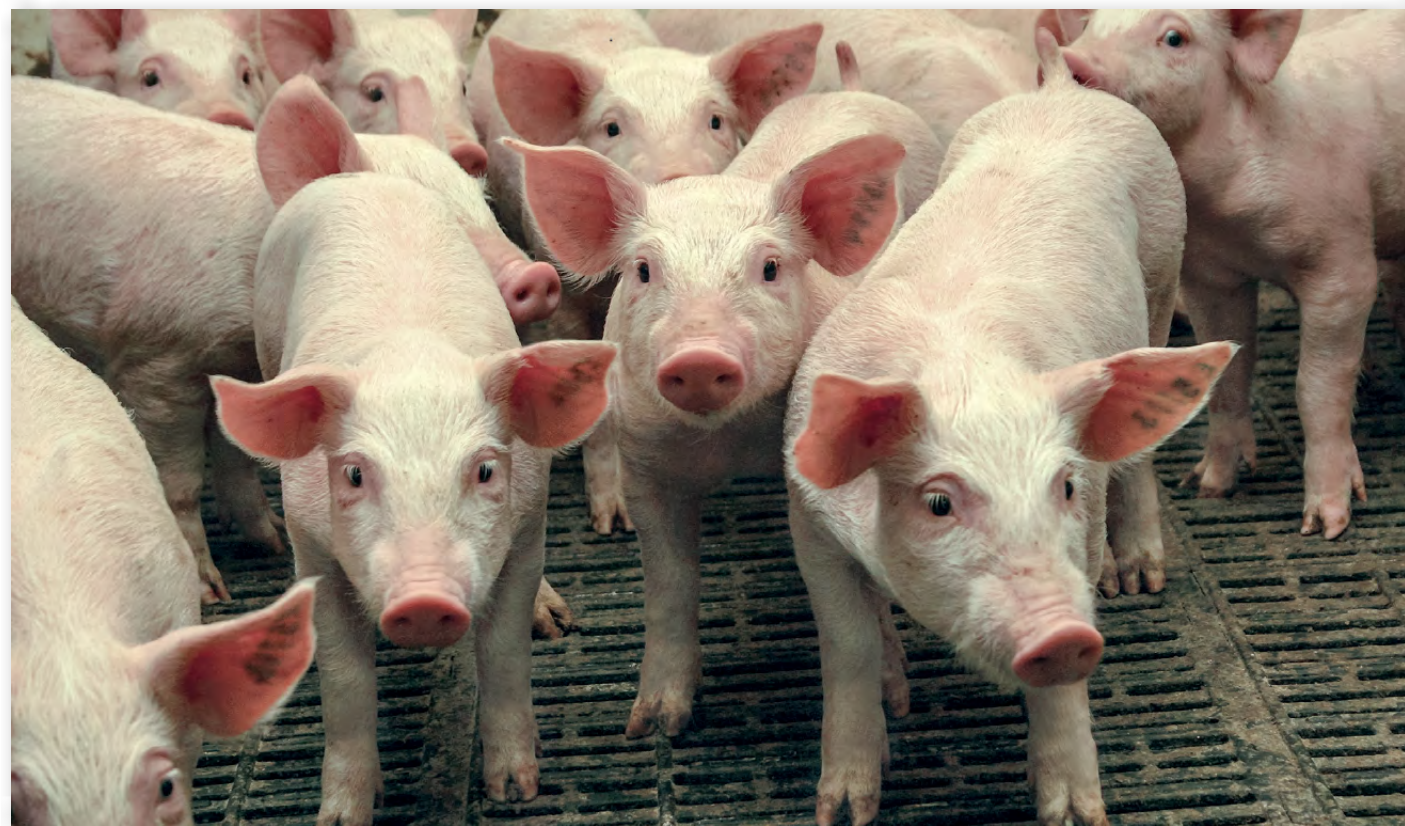
**— Каковы планы дальнейшего развития компании? Какие новые инвестиционные проекты и направления бизнеса планируются осваивать?**

— Основная задача группы компаний на ближайшие годы — окончание реализации масштабного проекта возведения площадок Мордовского племенного центра. Две очереди данного предприятия уже были введены в эксплуатацию, а запуски новых двух запланированы на конец 2018 — начало 2019 года. Каждая площадка включает репродуктор, рассчитанный на 4,8 тыс. свиноматок, отделение по дорастиванию, способное одновременно содержать порядка 18,3 тыс. голов, а также подразделение по финишному откорму, в котором смогут располагаться до 33 тыс. свиней. Данный проект направлен, в первую очередь, на реализацию программы импортозамещения в сфере племенного животноводства. Ранее многим сельхозпроизводителям приходилось для разведения свиней закупать их в других странах. Создание же собственной полноценной избирательной базы позволит самостоятельно развивать отрасль, не зависеть от сторонних поставщиков, а также обеспечивать население Республики Мордовии и других регионов качественным и недорогим мясом, что является одним из приоритетов в работе группы компаний.

Материал подготовлен специалистами ФГБНУ «Росинформагротех»

# ПОБОЧНЫЕ РЕСУРСЫ

СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ АПК ТРЕБУЕТ ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВОГО ПОДХОДА К ПРОБЛЕМЕ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСЕХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ. В ЭТОМ ОТНОШЕНИИ УТИЛИЗАЦИЯ ПОБОЧНОГО СЫРЬЯ ВМЕСТО ЕГО ПОЛНОЦЕННОЙ И ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ — НЕ ТОЛЬКО ПОТЕРИ ЦЕННОГО ПИЩЕВОГО И КОРМОВОГО БЕЛКА, НО И ОГРОМНЫЕ ДЕНЕЖНЫЕ УБЫТКИ, ПРИВОДЯЩИЕ К ПОВЫШЕНИЮ СЕБЕСТОИМОСТИ МЯСА



Сегодня работу с побочным сырьем в России осуществляет только ряд крупных компаний. По нормативам и примерным подсчетам в нашей стране может быть получено порядка 1888 тыс. т подобных ресурсов, однако фактически собирается только около 30 процентов данного объема. При этом на многих предприятиях предпочитают не заниматься переработкой побочных продуктов, хотя данное решение могло бы обеспечить высокие показатели рентабельности производства и увеличить доходность, которая сегодня составляет лишь 3–4 процента, практически в три раза.

### ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ

В процессе убоя, разделки крупного, мелкого рогатого скота и свиней, обработки продуктов убоя и производства мясных изделий предприятия отрасли получают не только основной товар, но и до 40 процентов побочных материалов и отходов. К этой категории относятся субпродукты, не направленные в пищу как главное сырье, кровь, кость, шкуры, кишки, жир-сырец, эндокринно-ферментные и специальные вещества, содержимое желудочно-кишечного тракта и непищевое сырье. Все это используется для изготовления некоторых

видов пищевой продукции, фармацевтических препаратов, кормовых и технических товаров, кожевенных, меховых изделий и другого. Побочное сырье — источник ценного животного белка, дефицит которого в рационе населения России увеличивается с каждым годом. Кроме того, эффективное и полное использование крови и кости на предприятиях первичной подготовки может обеспечить дополнительную прибыль порядка 380 млн рублей в расчете на прогнозируемый объем переработки скота в 2020 году. По этой причине «Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельхозпродукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» предусмотрены мероприятия по развитию переработки продукции животноводства.

В ПРОЦЕССЕ УБОЯ, РАЗДЕЛКИ КРУПНОГО, МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ, ОБРАБОТКИ ПРОДУКТОВ УБОЯ И ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ ОТРАСЛИ ПОЛУЧАЮТ НЕ ТОЛЬКО ОСНОВНОЙ ТОВАР, НО И ДО 40 ПРОЦЕНТОВ ПОБОЧНОГО СЫРЬЯ И ОТХОДОВ

Согласно документу, планируется увеличить сбор и обработку сопутствующих сырьевых ресурсов для получения разных видов товаров и довести интегрированный показатель глубины переработки до 90–95 процентов.

### ПЕРСПЕКТИВНАЯ ПЕРЕРАБОТКА

Основными направлениями возможного использования побочного мясного продукта являются пищевая и кормовая, медицинская и техническая отрасли. Однако коэффициент применения подобного сырья в России остается очень низким, а большая его часть утилизируется. Так, по данным Росстата, в 2013 году в нашей стране было собрано лишь 9,07 т поджелудочной железы коров, что составляет 1,8 процента от нормы, 7,65 т поджелудочной железы свиней, 0,009 т задней доли гипофиза и 8,89 т желчи КРС, что равняется только 0,8 процента от возможного объема. При этом в том же году в РФ было ввезено 61 т сычужного фермента реннина и 2,5 т гепарина. В 2014 году импорт лизина в нашу страну составил 83,6 тыс. т, а отечественное производство — менее 20 т. Помимо этого, в последние годы практически прекратилась выработка пищевого

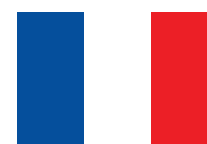
желатина, однако объемы его поставок из-за рубежа выражаются в 5,6 тыс. т ежегодно. В связи с подобными неутешительными показателями в нашей стране необходимо развить несколько направлений переработки и использования побочных ресурсов. Так, для последующего производства пищевых продуктов, например ливерных колбас, студней, низкосортных мясных изделий и прочего нужна переработка малоценных субпродуктов, отходов II категории и кишечного материала в пасты и эмульсии. Данное решение позволит увеличить ресурсы животного сырья за счет высвобождения соответствующих объемов натурального мяса — порядка 10–15 процентов от живой массы убойного скота. Помимо этого, следует увеличить объемы получения пищевой, лечебно-профилактической, технической и кормовой продукции из крови, например кровяной муки, сухих животных кормов, черного технического альбумина и других

ценных товаров. Кость может применяться в пищевых целях для выработки сухих концентратов первых обеденных блюд, бульонов и завтраков, жира, паштетов, продуктов питания лечебно-профилактического действия, лечебных препаратов для регулирования фосфорно-кальциевого обмена. Кроме того, она пригодна для производства желатина, кормовой муки, кормления пушных зверей и изготовления товаров народного потребления — различных поделок. Механическая дообвалка кости позволяет использовать костный остаток для получения пищевого жира, сухих бульонов и кормовой муки.

### ВНУТРЕННИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Не менее важным и полезным является эндокринно-ферментное сырье, которое можно использовать для изготовления отечественных медицинских и ветеринарных препаратов для профилактики и лечения ряда заболеваний. За последние годы сбор

ЭФФЕКТИВНОЕ И ПОЛНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРОВИ И КОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПЕРВИЧНОЙ ПОДГОТОВКИ МОЖЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПРИБЫЛЬ ПОРЯДКА 380 МЛН РУБЛЕЙ В РАСЧЕТЕ НА ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ ОБЪЕМ ПЕРЕРАБОТКИ СКОТА В 2020 ГОДУ



Познакомьтесь с французскими животноводческими компаниями с 6 по 8 февраля

Агрофарм 2018  
ВДНХ павильон №75В



### Животноводческое оборудование



### Услуги



Французская животноводческая промышленность предлагает вам широкий диапазон индивидуальных решений

Павильон Франции организован

На правах рекламы

Контакты:  
e-mail: [adepta@adepta.com](mailto:adepta@adepta.com)  
Тел.: +33 1 44 18 08 88

этого материала практически прекратился, в результате чего выпуск российских медикаментов сократился. В частности, сегодня выработка в нашей стране инсулина осуществляется только из импортного продукта. Поэтому при условии сбора эндокринно-ферментного и специального сырья по нормативам потребности в нем для медицинских целей и изготовления сыров могут полностью удовлетворяться за счет внутреннего ресурса. Кроме того, в России необходимо наращивать объемы сбора непищевого сырья, к которому относятся продукты переработки скота низкой ценности, — бараньи головы без языков и мозгов, пищеводы, трахеи, аорты, путовый сустав и так далее. В эту группу входят ветеринарные конфискаты, полученные после экспертизы внутренних органов убойных животных, а также непищевые отходы от убоя и разделки туш скота, мяса на мясоперерабатывающих предприятиях: обрезь от зачистки туш, отходы кишок и шлям, желчные пузыри, мясокостные опилки от распиловки, жир-сырец, непригодный для пищевых целей, и тому подобное. Данные виды побочного сырья пригодны для получения различных продуктов: вареных и сухих кормов животного происхождения, например мясокостной муки, технического и кормового жира. В мясной отрасли в процессе производства образуются и другие остатки, которые в современных условиях могут эффективно применяться. К ним относится жиросодержащее сырье, возникающее на первых стадиях очистки сточных вод предприятий данного сегмента, то есть отходы после решеток и пенная масса жироловок, а также твердые остатки, обезвреживание которых ранее осуществлялось путем сбора, компостирования и использования в качестве

**Табл. 1. Ферменты для пищевой промышленности**

Ферменты	Сырье для их получения
<b>Молокосвертывающие ферменты</b>	слизистые оболочки желудков свиней и сычуга КРС; высушенные сычуги телят, ягнят и козлят
<b>Альфа-амилаза</b>	поджелудочные железы крупного рогатого скота и свиней
<b>Липаза</b>	желудки, преджелудки, сычуги, слюнные железы крупного рогатого скота
<b>Каталаза</b>	печень крупного рогатого скота, лошадей
<b>Фосфолипаза</b>	поджелудочные железы телят, ягнят, козлят

**ЭНДОКРИННО-ФЕРМЕНТНОЕ СЫРЬЕ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ И ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РЯДА ЗАБОЛЕВАНИЙ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЫРОВ**

удобрений или частично при выработке кормовой муки. Сейчас ведутся научные исследования, которые позволят решить проблему экологической безопасности для животноводческих ферм. Внедряются новые технологии переработки жиросодержащих отходов для получения биогаза, жидкого и твердого биотоплива в качестве альтернативы существующим видам горючего.

**ПОЛЬЗА КРОВИ**

В большинстве стран на пищевые цели направляется примерно 20–30 процентов крови убойных животных. В Англии этот материал применяется при производстве пудингов, кровяных хлебов, в Германии — зельцев и колбас для усиления окраски вареных изделий. В Дании в колбасные продукты добавляют до 10 процентов плазмы крови, а чешские специалисты в целях более широкого использования этого сырья при выработке мясных изделий предлагают включение эмульсий, которые обычно готовят из крови, жира, воды и казеината натрия. Кровь — один из наиболее ценных видов

побочного сырья. Однако сейчас на пищевые и технические цели во время убоя скота в России она практически не собирается, хотя был разработан ряд отечественных технологий для ее применения в данном направлении. Так, во ФГБНУ «ВНИИМП им. В. М. Горбатова» была создана методика использования плазмы крови в количестве 15, 20 и 25 процентов взамен 3, 4 и 5 процентов свинины или 4, 5 и 6 процентов говядины соответственно при производстве вареных колбас. Плазма крови, или светлый пищевой альбумин, нашла применение при выпуске майонеза — ею можно заменять яичный порошок. Технология изготовления этого продукта была разработана сотрудниками ФГБНУ «ВНИИМП им. В. М. Горбатова», Московского филиала ФГБНУ «ВНИИ жиров» и московского маргаринного завода. Методика предусматривает использование 125 кг плазмы пищевой крови или 80 кг сухого альбумина, предварительно растворенного в воде температурой 50–55°C, для производства 1000 кг майонеза. Новый способ позволил исключить из рецептуры дорогостоящий яичный порошок и улучшить биологическую ценность продукта. Черный пищевой альбумин также является важным ингредиентом для получения средств антианемического действия. Специалистами были разработаны технологические процессы производства новых продуктов функционального назначения на основе черного альбумина и белково-минеральной части кости. Благодаря наличию кальцийсодержащих солей их применяют для повышения содержания гемоглобина в крови пациентов, а также в целях профилактики и лечения детского рахита и остеопороза.

**Табл. 2. Объемы образования продуктов убоя по видам скота**

Наименование сырья	КРС		Свиньи		МРС		Всего, тыс. т	Средний нормативный выход, %
	%	тыс. т	%	тыс. т	%	тыс. т		
<b>Мясо на костях:</b>	45	1309,3	61	2202,8	38	162,6	3674,7	52,9
— мясо	35,5	1032,9	53	1913,9	28,8	123,2	3070	44,2
— кость	9,5	276,4	8	288,9	9,2	39,4	604,7	8,7
<b>Субпродукты</b>	10,4	302,6	10	361,1	7,8	33,4	697,1	10
Кишки	2	58,2	3	108,3	2,3	9,8	176,3	2,5
Шкуры	7	203,7	6	216,7	10	42,8	463,2	6,7
Жир-сырец	3,1	90,2	3	108,4	1,9	8,1	206,7	3
<b>Кровь:</b>	3,1	90,2	3	108,4	3,2	13,7	212,3	3,1
— пищевая	1,5	43,6	1,5	54,2	—	—	97,8	1,5
— техническая	1,6	46,6	1,5	54,2	3,2	13,7	114,5	1,6
<b>Эндокринно-ферментное и специальное сырье</b>	0,4	11,6	0,2	7,2	0,6	2,6	21,4	0,3
<b>Содержимое желудочно-кишечного тракта</b>	16,8	488,7	8	288,9	23,5	100,5	878,1	12,6
<b>Непищевое сырье</b>	12,2	355	5,8	209,4	12,7	54,3	618,7	8,9
<b>Произведено на убой скота (живая масса)</b>	100	2909,5	100	3611,2	100	427,8	6948,5	100
<b>Убойная масса</b>	58,5	1702,1	74	2672,3	47,7	204,1	4578,5	65,9

**НОВЫЙ АССОРТИМЕНТ**

Кость можно использовать, в первую очередь, для производства пищевого жира, мясной массы, мясокостных полуфабрикатов, сухих бульонов и других товаров, а также кормов, клея и желатина. Для получения сухого белкового продукта применяется специальный комплект оборудования для переработки кости. Он включает автоклав, то есть аппарат для выпотки жира, сушильную установку распылительного типа или с виброкипящим слоем инертного материала, а также механизм для очистки жира методом сепарирования или отстаивания. Сухие пищевые бульоны нашли применение вместо мяса при изготовлении концентратов супов и соусов. Ассортимент подобных продуктов был разработан сотрудниками ФГБНУ «ВНИИМП им. В. М. Горбатова» и ОАО «Комбинат детского питания и пищевых концентратов». По показателям сухая смесь, приготовленная на основе кости и костного остатка убойных животных, а также отходов от обвалки птицы методом прессования, обладает высокими

качественными характеристиками, не уступающими по своим свойствам импортным продуктам известных брендов. В ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» была разработана технология приготовления пшеничного хлеба с использованием сухого белкового полуфабриката. Она позволила сократить продолжительность брожения теста в девять раз, уменьшить затраты основного сырья на 1,5–2 процента, увеличить содержание в продукте аминокислоты лизина и белка на 3,4 процента, а также повысить биологическую ценность хлеба на 22 процента. Сухой белковый полуфабрикат нашел применение в качестве заменителя яичепродуктов в технологиях изготовления бисквита и нового сахарного печенья, разработанных специалистами этого же вуза. Его общее количество в рецептуре составляет 12 процентов к массе муки. Благодаря этому биологическая ценность изделий повышается на 31,9 процента по сравнению со значением контрольных образцов.

Представляет практический интерес применение сухого пищевого бульона на основе кости, пшеничной хлебопекарной и кукурузной муки для производства сухих завтраков. Этот самостоятельный продукт питания содержит весь комплекс незаменимых аминокислот, жиров с высокой концентрацией ненасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот и углеводов. Помимо этого сухие завтраки, выработанные по данной технологии, могут использоваться в качестве закуски.

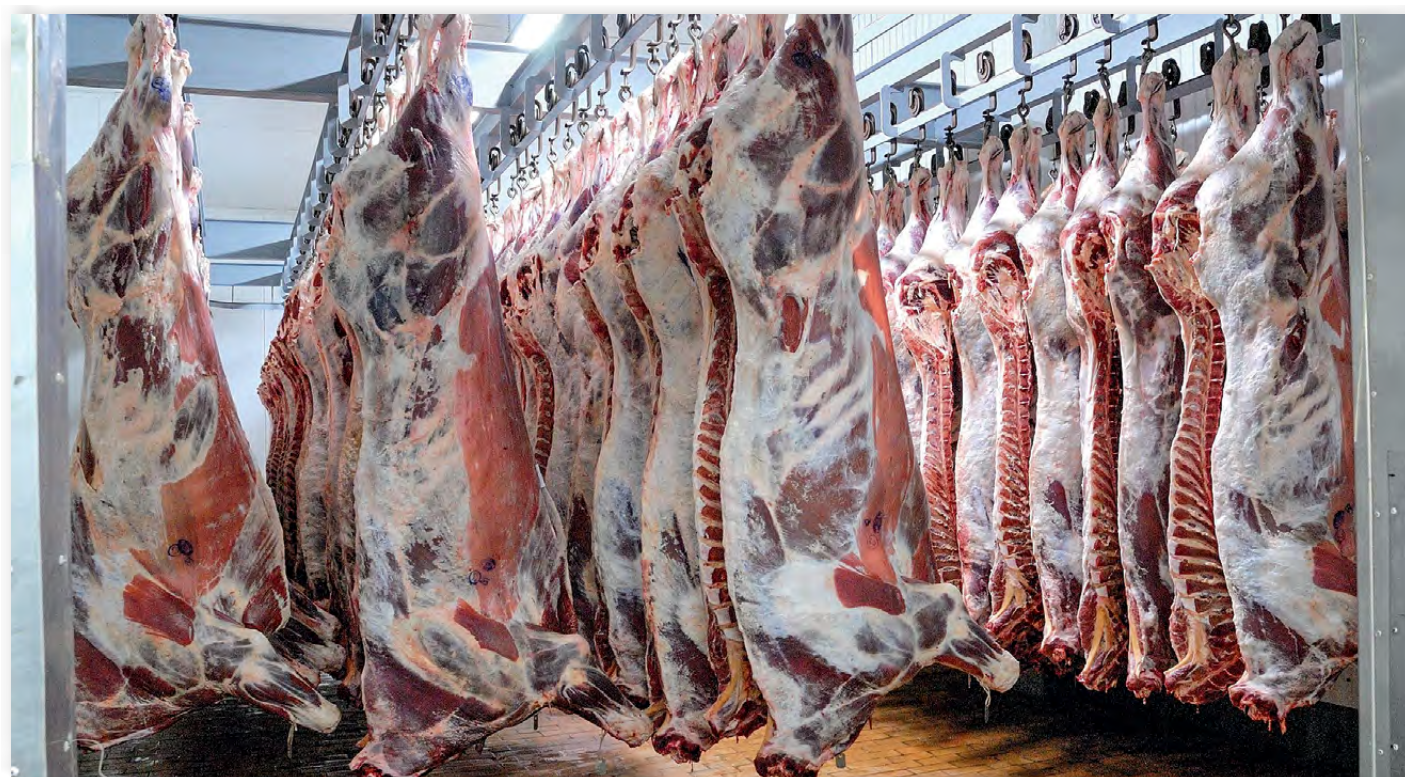
**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Широкий ассортимент фаршевой продукции можно получать на основе белково-жировых и кровяно-углеводно-жировых эмульсий, для изготовления которых предусматривается применение говяжьего и свиного жира-сырца. Разработанная методика делает возможным снижение расхода свинины в среднем на 50 процентов при выпуске вареных колбас и сосисок, что актуально для действующих предприятий мясной промышленности в современных условиях. Среди зарубежных разработок представляет интерес технология получения функциональных животных белков шведской фирмы Alfa Laval. Предлагаемый материал является альтернативой соевым изолированным



**Рис. 1. Направления использования побочного мясного сырья**

**СОЗДАННАЯ РОССИЙСКИМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ЗАМЕНИТЬ ДО ШЕСТИ ПРОЦЕНТОВ МЯСА ГОВЯДИНЫ ИЛИ СВИНИНЫ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ВАРЕННЫХ КОЛБАС ПОСРЕДСТВОМ ДОБАВЛЕНИЯ В ПРОДУКТ ПЛАЗМЫ КРОВИ В ОБЪЕМЕ ДО 25 ПРОЦЕНТОВ**



белкам, и его можно использовать при производстве мясных продуктов для замены мяса, повышения пищевой и биологической ценности, улучшения органолептических свойств, усиления мясного вкуса и снижения себестоимости изготавливаемой продукции. Для переработки и получения подобного материала можно использовать различное побочное сырье, например любые виды пищевой бескостной обрести, высокожирные фарши после механической дообвалки костей, соединительную ткань и жир. Технология отличается экономичностью: она позволяет снизить потребление энергии и воды во время производственного процесса.

#### ПРОИЗВОДСТВО ФЕРМЕНТОВ

С точки зрения глубины переработки можно эффективно использовать мясное сырье как вспомогательное средство для пищевой промышленности, например, в качестве ферментов для сыроделия. В основе технологии производства данной продукции лежит способность молока коагулировать в казеиновый комплекс под воздействием протеолитических

веществ, получивших название молокосвертывающих. Наиболее известным материалом, традиционно применяемым для коагуляции, является сычужный фермент реннин, или химозин. Он относится к классу аспартатных протеиназ и обычно находится в соке четвертого отдела желудка телят. Разработка ферментных препаратов выступает одним из важнейших и перспективных направлений развития биотехнологии. Данные вещества помимо пищевой промышленности применяются при выпуске моющих средств, в спиртовом, кожевенном производстве, а также в сельском хозяйстве в качестве кормовых добавок. Еще несколько лет назад объем российского рынка ферментных компонентов оценивался в 183 млн долларов с прогнозируемым ежегодным темпом роста в 10 процентов.

Сегодня в нашей стране промышленная база получения ферментов практически отсутствует, а общий объем выпуска не превышает трех тысяч тонн. При этом большая часть продукции — порядка 10 тыс. т — импортируется. Основными потребителями отечественных ферментов и подобных

препаратов являются спиртовая отрасль и кормопроизводство. Остальные сегменты пищевой промышленности предпочитают использовать иностранные вещества, что связано, в первую очередь, с отсутствием масштабного российского производства.

#### ДОБАВКИ ДЛЯ КОРМОВ

Отходы мясной отрасли могут применяться для различных целей в кормовой промышленности. Так, в ФГБНУ «ВНИИМП им. В. М. Горбатова» была разработана принципиально новая технология получения кормовой костной муки высокой биологической ценности. Методика позволяет кратковременно обрабатывать кости при умеренных температурах сухим способом. Для ее реализации также была создана специальная технологическая линия производительностью 250 кг/ч. Процесс обезжиривания осуществляется в две стадии: сначала в течение 11 минут за счет кондуктивного нагрева до 85–90°C с непрерывным отводом вытопленного жира и образовавшихся соковых паров, а затем путем фильтрационного центрифугирования в течение 3–4 минут при 70–80°C. Обезжиренный материал подвергают непрерывной сушке в течение 30–35 минут, затем его измельчают и просеивают. Такая костная мука содержит в среднем на 70 процентов больше протеина, чем выпущенная

С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ БЕЛКОВО-ЖИРОВЫХ И КРОВЕ-УГЛЕВОДНО-ЖИРОВЫХ ЭМУЛЬСИЙ, ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОТОРЫХ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ГОВЯЖЬЕГО И СВИНОГО ЖИРА-СЫРЦА, МОЖНО СОКРАТИТЬ РАСХОД СВИНИНЫ В СРЕДНЕМ НА 50 ПРОЦЕНТОВ ПРИ ВЫПУСКЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС И СОСИСОК

по традиционной технологии. Помимо этого достоинствами данной методики являются сокращение продолжительности процесса в 4–5 раз, применение умеренного температурного режима взамен жесткого, увеличение выхода жира до четырех процентов по сравнению с показателями переработки в автоклавах. Более того, обеспечивается прибавка количества кормовой муки на 4–6 процентов за счет исключения потерь белковых веществ с бульоном, и сокращается расход горячей воды почти в три раза. Отличает данную технологию ее экологичность, достигаемая за счет устранения образования сточных вод и вентиляционных выбросов, содержащих неприятно пахнущие газы.

Среди зарубежных разработок представляет интерес линия шведской фирмы Alfa Laval. На ней осуществляется непрерывная влажная переработка в жир и муку побочных продуктов мясного производства — жировой ткани, крови, костей. Время нахождения материала в нагревателе с точно контролируемой в диапазоне 65–95°C температурой может составлять около пяти минут в зависимости от типа сырья и вида конечной продукции. Скоростной нагрев достигается за счет впрыскивания горячего пара непосредственно в отходы. По данным изготовителя, при использовании подобных технологических линий расход энергии снижается на 30 процентов по сравнению с энергопотреблением при сухом способе производства. Данный факт объясняется применением технологии механического удаления отработанной воды с помощью декантера и сепаратора.

#### СУХАЯ ОБРАБОТКА

Производство белковых кормов животного происхождения методом сухой экструзии позволяет совместить ряд операций: практически одновременно перемешивать, сжимать, нагревать, стерилизовать, варить и формовать продукт. Данный процесс осуществляется быстро и непрерывно в одной машине — экструдере. Для уменьшения влажности измельченные мясокостные отходы смешивают с сухим растительным наполнителем в соотношении 1:3–5. В качестве

наполнителя обычно используют фуражное зерно, но возможно также применение некондиционного сырья и зерновых отходов — отрубей, сухих шротов, жмыха, мезги, пивной дробины и тому подобного. Первые линии по переработке отходов животного происхождения способом сухой экструзии появились в США в конце 1990-х годов. Пионерами были компании Wengert и Insta Pro. Технология первого предприятия включает предварительную термообработку смеси в кондиционере специальной машины, экструдирование с пропариванием и сушку полученного продукта. Недостатком методики можно считать то, что помимо электроэнергии возникает необходимость в применении других энергоносителей — пара и газа. Технология второй фирмы не требует пропаривания, однако влажность получаемого экструдата превышает 14–16 процентов, по причине чего существует потребность в его дополнительном подсушивании.

#### ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ

Сегодня аналогичное оборудование производится и российскими компаниями: ЗАО «Экорм», ЗАО «Инженерный центр «Грант» и другими. Так, технология «Агро-3. Экология» предусматривает смешивание сырья в соотношении 1:1 и предварительную сушку в пневматической сушилке. В результате объем конечного продукта примерно равен количеству исходных мясокостных отходов, а его питательная ценность существенно возрастает. В частности, содержание протеина увеличивается до 25–30 процентов. При этом себестоимость кормовой добавки составляет 7–8 руб/кг при цене растительного компонента пять рублей за килограмм. Технологический процесс экструзионной переработки отходов ЗАО «Экорм» состоит из измельчения, смешивания полученной массы в определенной пропорции с растительным наполнителем, экструзии смеси, охлаждения и затаривания. Способ принудительного пневмоотвода пара из экструдата исключает необходимость использования дополнительных сушильных устройств. Кроме того, уменьшается время

В НАШЕЙ СТРАНЕ ПРОМЫШЛЕННАЯ БАЗА ПОЛУЧЕНИЯ ФЕРМЕНТОВ ПРАКТИЧЕСКИ ОТСУТСТВУЕТ, А ОБЩИЙ ОБЪЕМ ВЫПУСКА ПОДОБНОЙ ПРОДУКЦИИ НЕ ПРЕВЫШАЕТ ТРЕХ ТЫСЯЧ ТОНН. ПРИ ЭТОМ БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ДАННЫХ МАТЕРИАЛОВ — ПОРЯДКА 10 ТЫС. Т — ИМПОРТИРУЕТСЯ

**до 90–95 процентов**  
ПЛАНИРУЕТСЯ ДОВЕСТИ ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ГЛУБИНЫ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСНОГО СЫРЬЯ В РОССИИ К 2020 ГОДУ

**83,6 тыс. т** СОСТАВЛЯЕТ В СРЕДНЕМ ИМПОРТ ЛИЗИНА В НАШУ СТРАНУ

**20–30 процентов**  
КРОВИ УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ НАПРАВЛЯЕТСЯ НА ПИЩЕВЫЕ ЦЕЛИ В БОЛЬШИНСТВЕ РАЗВИТЫХ СТРАН

**в 183 млн долларов**  
ОЦЕНИВАЕТСЯ ОБЪЕМ РОССИЙСКОГО РЫНКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ФЕРМЕНТНЫХ КОМПОНЕНТОВ

температурного воздействия на продукт. Полученный корм пригоден для длительного хранения даже при значительной влажности исходного сырья.

Среди положительных примеров внедрения технологий глубокой переработки мяса можно отметить одно из предприятий Группы компаний «Агропромкомплектация», запущенное в 2016 году в Железнодорожном районе Курской области. По уровню технологического оснащения завод занимает лидирующие позиции в России и Европе. Помимо производства свинины на предприятии предусмотрен выпуск кормовой муки и технического жира, а появление современных комплексов позволяет поставлять на рынок продукцию высокой степени обработки. Проектная мощность площадки по забою и переработке скота составляет 1,8 млн голов в год, по производству мяса — 200 тыс. т, кормовой муки — шесть тысяч тонн, технического жира — 2,4 тыс. т в год. Таким образом, более глубокая переработка животноводческих отходов обеспечивает комплексное и рациональное использование побочного сырья, что позволяет свести до минимума объемы неиспользуемых остатков в мясной промышленности и способствует повышению экологизации данной отрасли АПК. При этом одними из наиболее перспективных направлений использования полученных продуктов являются пищевая и кормовая промышленности.



Беседовала Анастасия Кирьянова

## СМЕНА ПРИОРИТЕТОВ

СТРЕМИТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ, НАБЛЮДАВШЕЕСЯ ПОСЛЕДНИЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ, ПРИВЕЛО К СУЩЕСТВЕННОМУ НАРАЩИВАНИЮ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ПТИЦЫ И ПОЛНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВНУТРЕННИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ СТРАНЫ В ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ. В ЭТОЙ СИТУАЦИИ ПЕРЕД СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ ВОЗНИКАЮТ НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ПРОБЛЕМЫ



Андрей Косилов, генеральный директор ООО «Равис — птицефабрика Сосновская»



Основными являются вопросы дальнейшего развития отрасли в условиях рыночного перенасыщения, перспектив экспорта отечественного мяса птицы и открытия новых рынков сбыта, освоения иных сегментов производства продукции. Андрей Косилов, генеральный директор ООО «Равис — птицефабрика Сосновская», являющегося одним из лидеров мясного птицеводства в России, подробно рассказал о складывающейся сегодня на данном рынке ситуации, о перспективах экспортных поставок мяса птицы, а также о результатах работы агрохолдинга и новых приоритетных направлениях развития компании, которые позволят ей активно наращивать производство без убыточных продаж.

СЕГОДНЯ СИТУАЦИЯ НА РЫНКЕ МЯСА ПТИЦЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ДВУМЯ СЕРЬЕЗНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ: КРИЗИС ПЕРЕПРОИЗВОДСТВА И УСУГУБЛЯЮЩЕЕ ЕГО СНИЖЕНИЕ РЕАЛЬНЫХ ДОХОДОВ И ПОКУПАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ. СЛОЖИЛОСЬ ПОЛОЖЕНИЕ, ПРИ КОТОРОМ ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ЗАПРОСЫ ЛЮДЕЙ ВСТУПАЮТ В ПРЯМУЮ КОНКУРЕНЦИЮ С ЦЕНАМИ НА ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ, ЧТО НЕГАТИВНО ОТРАЖАЕТСЯ НА ОТРАСЛИ В ЦЕЛОМ

— Как вы можете оценить ситуацию, складывающуюся сегодня на рынке мяса птицы?

— Положение характеризуется двумя серьезными явлениями: кризис перепроизводства и усугубляющее его снижение реальных доходов и покупательной способности населения. В течение последних 10 лет объемы производства и переработки мяса птицы росли достаточно быстрыми темпами. В период бурного роста данный продукт активно замещал свинину и говядину, и постепенно его доля в структуре потребления выросла практически до 50 процентов. Наша компания также принимала активное участие в этом процессе. В результате сейчас мы входим в число лидеров по производству мяса птицы в нашей стране

и являемся одним из крупнейших производителей мяса в совокупном объеме, то есть курятины, свинины и говядины. Однако в последние два года мы столкнулись с тем, что мясо в России стали покупать меньше, чем наращивались объемы его производства. Доходы населения снизились, а стоимость тех же услуг ЖКХ, медикаментов и прочего существенно увеличилась. Сложилась ситуация, при которой первоочередные запросы людей вступают в прямую конкуренцию с ценами на продукты питания, что негативно отражается на отрасли в целом.

— Получается, что сегодня нерентабельно наращивать производство в этой сфере и открывать новые предприятия? В каких направлениях лучше тогда развиваться?

— Мне кажется, сегодня многие уже существующие компании располагают собственным резервом мощностей, поэтому в данной ситуации инвестиции, непосредственно связанные с увеличением объемов производства мяса птицы, неактуальны. То есть сельхозпроизводителям, работающим

в птицеводческом направлении, не стоит планировать масштабные реконструкции, строительство новых площадок с несколькими технологическими корпусами, поскольку реализация подобных проектов приведет к падению цен и ухудшению финансового состояния всех без исключения предприятий. Если же сельхозпроизводители решатся на введение новых мощностей, то для расширения своих позиций на рынке и продажи продукции им придется прибегнуть к демпингу, что могут позволить себе только крупные компании, имеющие доступ к государственным дотациям. Более того, по моему мнению, в условиях конкурентного и избыточного рынка программы поддержки, направленные на субсидирование проектов по увеличению объемов выпуска мяса птицы, должны быть прекращены. Я считаю, что в этом плане все производители должны быть поставлены в равные условия. Если у государства есть денежные средства на поддержку птицеводческих компаний, то лучше их направить, к примеру, на субсидирование килограмма произведенной продукции, но при условии, что выплачиваемые дотации будут направлены предприятиями на

определенные цели: улучшение кормовой базы, внедрение новых технологий, увеличение глубины переработки и так далее. Сегодня птицеводческие компании могут эффективно развиваться в рамках более перспективного направления — выпуска товаров с добавленной стоимостью, то есть изготовления полуфабрикатов и готовой мясной продукции.

— Некоторые эксперты отмечают постепенную консолидацию рынка мяса птицы. На ваш взгляд, насколько такое мнение соответствует действительности?

— Я не слишком верю в то, что будет проходить масштабная консолидация, ведь в нашей большой стране существует огромное количество крупных, мелких и средних предприятий, которые умеют эффективно вести свой бизнес. После консолидации на рынке

останутся именно те игроки, кто научился в существующих условиях работать с прибылью, то есть уйдут только нерезультативные компании.

— На ваш взгляд, насколько перспективен экспорт российской птицеводческой продукции? Какие страны могут стать нашими партнерами?

— Налаживание экспортных поставок не решает одну из главных проблем российской действительности — уменьшение реальных доходов населения. Так, в Челябинской области по итогам прошлого года, по некоторым оценкам, покупательная способность снизилась на 12 процентов. При подобной тенденции никакие экспортные поставки не смогут заменить российским производителям внутреннего покупателя. Кроме того, я не слишком верю в перспективность значительного экспорта птицеводческой

В СУЩЕСТВУЮЩИХ УСЛОВИЯХ ИНВЕСТИЦИИ, НЕПОСРЕДСТВЕННО СВЯЗАННЫЕ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ПТИЦЫ, НЕАКТУАЛЬНЫ. РЕАЛИЗАЦИЯ НОВЫХ МАСШТАБНЫХ ПРОЕКТОВ В ДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ ПРИВЕДЕТ К ПАДЕНИЮ ЦЕН И УХУДШЕНИЮ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ВСЕХ БЕЗ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

## САНВЕТ ПРЕПАРАТ ПЛЮС

### ДЫМОВЫЕ ШАШКИ ДЛЯ:

- ЛЕЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ (йодная и с пихтовым маслом)
- БОРЬБЫ С НАСЕКОМЫМИ ВСЕХ ВИДОВ
- ДЕЗИНФЕКЦИИ, САНАЦИИ И ДЕЗОДАЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ
- ПРОТИВОГРИБКОВОЙ ОБРАБОТКИ



На правах рекламы

Звоните по бесплатному номеру  
8 800 222 02 54 или +7 (342) 236-12-33

Смотрите информацию на сайте [www.sanvetpreparat.ru](http://www.sanvetpreparat.ru)  
Обращайтесь по эл. почте [sanvetpreparat@yandex.ru](mailto:sanvetpreparat@yandex.ru)

продукции на данном этапе, видя, как от России закрываются Китай и другие государства Юго-Восточной Азии, являющиеся потенциальными партнерами нашей страны по этому направлению. По моему мнению, это происходит потому, что зарубежные поставки сырого мяса несут в себе большую угрозу распространения различных заболеваний и вирусов, поэтому все страны стараются защитить свои рынки не столько от продукции, сколько от угрозы заноса болезней и новых возбудителей. Более перспективным в плане экспорта, по моему мнению, является рынок готовой мясной продукции, но я считаю, что, прежде всего, необходимо обеспечить доступность в ценовом плане данных товаров российским потребителям. Несмотря на то, что за последние годы уровень потребления мяса на душу населения в нашей стране вырос, Россия все-таки отстает от физиологических норм питания. Данную проблему необходимо решать на различных уровнях, но я могу сказать, что многие производители готовы к наращиванию производства и выпуску доступной готовой продукции.

— **Расскажите подробнее о компании и результатах ее работы за последний год. Каких производственных показателей удалось достичь? Насколько увеличилась мощность агрохолдинга по выпуску продукции?**

— Сегодня наша компания представляет собой предприятие замкнутого цикла, которое включает выращивание племенного яйца, выпуск кормов, производство и переработку мяса бройлера, свинины, говядины и дальнейшую реализацию этой продукции. В прошлом году мы решили немного снизить объемы производства мяса птицы до того уровня, который можно продать без убытков, поэтому общая цифра составила менее 100 тыс. т. Один из основных принципов компании — не осуществлять убыточные продажи, поэтому каждый год мы корректируем планы производства и не гонимся за пустым повышением показателей. Несмотря на снижение выпуска

**ОДНО ИЗ НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ — ВЫПУСК ТОВАРОВ С ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТЬЮ, ТО ЕСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ. УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПОДОБНЫХ ТОВАРОВ — ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА КОМПАНИИ «РАВИС»**



крупного рогатого скота на предприятии, представленного в разной степени голштинизированным скотом, составляет 27,5 тыс. голов, в число которых входят 4500 дойных коров, около 8000 быков для откорма, а остальные являются шлейфом. По итогам

прошлого года удалось произвести свыше 2000 т говядины и более 20 тыс. т молока. Неплохие результаты демонстрирует свиноводческое подразделение — в 2017 году было выпущено 2200 т свинины. В данном направлении мы работаем уже достаточно давно, однако после введения санкций решили нарастить производство этой продукции. Ранее из трех свиноводческих ферм работала только одна, но после 2014 года технологические процессы были налажены на остальных двух площадках.

— **Планируется ли в дальнейшем развивать молочное и свиноводческое направления?**

— В первом случае данный вопрос достаточно сложный, поскольку ситуация в самой отрасли непростая. С одной стороны, нам не совсем выгодно продавать сырое молоко перерабатывающим заводам по закупочной цене 21–22 рубля за литр. В нашем регионе нет крупнейших производителей молочной продукции, которые готовы предложить большую цену за высококачественное сырье, поэтому его приходится реализовывать по

существующим предложениям. Однако, с другой стороны, при увеличении объемов производства молока необходимо будет организовать собственную переработку этого сырья и прямые продажи молочной продукции, что потребует существенных вложений. В свиноводческом направлении мы располагаем всеми возможностями для повышения объемов производства и при

— **Компания активно развивает производство зерновых культур и изготовление собственных кормов. Каких результатов удалось достичь в этом направлении?**

— Для обеспечения птицы и животных сбалансированными кормами в необходимых объемах агрохолдинг располагает собственным комбикормовым заводом. Его мощность

**МОДЕЛЬ БИЗНЕСА В КОМПАНИИ «РАВИС» ВЫСТРОЕНА ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТО ПОЛУЧЕНИЕ ЛЮБОЙ ФОРМЫ ПОДДЕРЖКИ ЯВЛЯЕТСЯ НЕ ОСНОВОЙ ЕЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ, А ЛИШЬ СПОСОБОМ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕГО БОЛЕЕ АКТИВНОГО РАЗВИТИЯ**

необходимости сможем быстро расширить свою деятельность в этой сфере, однако данный рынок не является дефицитным. Более того, сегодня компании для собственного производства вполне хватает уже производимых объемов свинины и молока, поэтому наращивать мощности в данных направлениях в ближайшие годы мы не планируем. Наш главный ориентир — увеличение производства готовой мясной продукции и полуфабрикатов.

составляет 400 т в сутки гранулированных кормов. Для полноценной работы этого предприятия каждый год 120 тыс. га сельскохозяйственных земель, находящихся в распоряжении компании, засеиваются зерновыми и другими культурами. По итогам прошлого года были получены хорошие результаты — удалось собрать 100 тыс. т зерна, причем средняя урожайность пшеницы составила более 20 ц/га, что для нашего региона является высоким показателем, и 5000 т мас-

личных культур, из которых впоследствии будут изготовлены подсолнечные и рапсовые масло и шроты. В последние два года мы активно инвестируем в растениеводческое направление в плане повышения объемов использования удобрений, средств защиты растений и приобретения современной сельскохозяйственной техники. Так, в прошлом году было закуплено 10 новых самоходных комбайнов и шесть жаток компании «Ростсельмаш», шесть самоходных косилок, а в 2016 году — 17 жаток фирмы MacDon, считающейся одним из лидеров в своей отрасли. Отечественную технику мы приобретаем при помощи программ АО «Росагролизинг».

— **Нередко можно услышать мнение, что импортные машины лучше и надежнее. Почему вы выбираете именно отечественного производителя?**

— Российскую технику мы приобретаем уже достаточно давно, и она нас вполне устраивает. По моему мнению, эффективность той или иной машины во многом зависит от региона, где она используется. К примеру, на юге страны урожайность зерновых и других культур очень высокая, поэтому на

**SWEMA**



На правах рекламы

**PAPPER**  
BAGGING AND PALLETIZING

- Фасовка и палетирование любых сыпучих продуктов
- Все виды фасовочных машин для всех типов мешков

**СВЕМА РУС**  
представляет на рынке РФ и стран СНГ



**TRAPO AG**

- Оборудование для пищевой промышленности и косметологии
- Инновационные технологии в переработке масличных культур
- Лидер на рынке холодных прессов
- Автоматизация

**FRICKE**  
DOSING + FILLING SYSTEMS

- Оборудование для розлива и дозировки пищевых и растительных масел, жиров, пищевых концентратов, сиропов, соусов и ароматических добавок
- Розлив в открытые емкости со съёмными крышками (жестяные банки, ведра, контейнеры, бочки)
- Розлив в закрытые емкости (бочки, контейнеры с закрывающейся горловиной)
- Автоматические и полуавтоматические решения для перемещения и укупорки тары

данной территории востребованы агрегаты с большой пропускной способностью. В этом плане более надежными являются импортные уборочные комбайны. Однако российская техника последнего поколения, на мой взгляд, обладает хорошими характеристиками и возможностями, неплохим соотношением цены и качества, а также не уступает зарубежным конкурентам по производительности и минимизации потерь. Кроме того, на полях мы используем самоходные жатки для повышения эффективности пользования комбайнами, поскольку при сборе урожая применяем не общепринятую, а особую технологию — сначала валим валок, а уже потом убираем.

**— Крупные производители обычно реализуют свою продукцию через торговые сети или собственную розницу. Какой вариант был выбран в вашей компании и почему?**

— Порядка 60 процентов производимой нами готовой мясной продукции реализуется через собственную розничную сеть, включающую порядка 400 магазинов. Торговые точки располагаются в нескольких регионах — Челябинской, Свердловской, Тюменской, Курганской областях и Республике Башкирия, а сырую и замороженную продукцию мы поставляем покупателям от Калининграда до Владивостока. Благодаря собственной розничной сети снижается налоговая нагрузка на компанию, уменьшаются различные издержки, что позволяет нам продавать качественную и свежую продукцию по доступной цене.

**— Какими формами государственной поддержки пользуется предприятие, в том числе в целях модернизации производства? На ваш взгляд, насколько сложно получить сегодня субсидии?**

— Мы пользуемся всеми доступными видами поддержки: погектарными выплатами, программы АО «Росагролизинг» по приобретению сельскохозяйственной техники, льготными кредитами, на которые приходится только 20 процентов от общего объема заемных средств. Обычно под быстро окупаемые проекты, у которых данный срок составляет 1–2 года, мы берем кредиты по



обычным ставкам — 9–9,5 процентов годовых. При реализации длительных программ мы обычно не рассчитываем на субсидии и предоставление льготных кредитов, поэтому проводим запланированные работы постепенно. К примеру, при модернизации ОАО «Птицефабрика Среднеуральская» на начальном этапе было реконструировано только два корпуса, а работы на остальных начались только после получения прибыли с обновленных блоков.

Сегодня получить субсидии достаточно непросто — особенно не хватает государственных денег на программу льготного кредитования. Однако модель бизнеса на нашем предприятии построена таким образом, что получение любой формы поддержки является не основой его существования, а лишь способом улучшения финансовых показателей нашей деятельности и более активного развития. Один из главных принципов работы компании — не торопиться брать кредиты, ведь занимаешь чужие, а отдаешь уже свои деньги. По этой причине наша ссудная задолженность составляет лишь 2,2 млрд рублей при годовом объеме реализации в 12 млрд рублей, в то время как у многих птицеводческих предприятий данный показатель достигает или даже превышает их оборот.

**— Каковы планы дальнейшего развития холдинга? Предполагается ли расширить производство или географию продаж, либо осваивать новые направления бизнеса?**

— В наступившем году мы планируем открыть еще минимум 100 розничных магазинов, повысить долю фирменной торговли до 70–75 процентов и расширить географию продаж готовой мясной продукции и полуфабрикатов, причем их доля в общем объеме выпускаемых товаров также будет увеличена до 40 процентов. Кроме того, в планах компании полностью загрузить зарезервированные в прошлом году по причине определенной ситуации на рынке мощности, восстановить объемы производства на уровне 2016 года и выгодно реализовать всю произведенную продукцию. Новые направления осваивать мы не планируем, а направим усилия на развитие растениеводства и улучшение производственных процессов, касающихся скотоводства, чтобы научиться получать хорошую прибыль в этом направлении. По моему мнению, в первую очередь, необходимо направлять усилия на совершенствование и развитие того дела, в котором уже был достигнут какой-либо успех. Судя по многочисленным оценкам различных экспертов, специалистов «Росптицесоюза» и других, в птицеводческом направлении мы уже добились отличных результатов, которые планируем закреплять и улучшать в будущем.

**НА ЛЮБОМ ПРЕДПРИЯТИИ, В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ, НЕОБХОДИМО ОБРАЩАТЬ УСИЛИЯ НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ТОГО НАПРАВЛЕНИЯ, В КОТОРОМ УЖЕ БЫЛ ДОСТИГНУТ КАКОЙ-ЛИБО УСПЕХ. ВСЕ ДАЛЬНЕЙШИЕ ДЕЙСТВИЯ СЛЕДУЕТ ПРЕДПРИНИМАТЬ С ЦЕЛЬЮ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЭТОГО РЕЗУЛЬТАТА**



Банк данных  
заработных плат

КАК НЕ ПЕРЕПЛАЧИВАТЬ  
СОТРУДНИКАМ,  
НО УДЕРЖИВАТЬ ИХ?

Актуальная информация о зарплатах, компенсациях и льготах в разрезе регионов, профобластей и специализаций.

Более 9000 компаний уже зарегистрировались. Присоединяйтесь!

<https://salary.hh.ru>

Текст: Г. Н. Вяйзенен, д-р с.-х. наук, проф.; В. В. Головей, канд. с.-х. наук; А. Г. Вяйзенен, магистр, аспирант, ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого»

## КОНТРОЛЬ НАД МЕТАЛЛАМИ

СЕГОДНЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ ДОСТИГЛА ВЫСОКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И НАХОДИТСЯ НА ПИКЕ СВОЕГО РАЗВИТИЯ. НЕСМОТЯ НА ЭТО, ОНА ПО-ПРЕЖНЕМУ НУЖДАЕТСЯ ВО ВНЕДРЕНИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЛОЩАДКАХ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ СОБЛЮДАТЬ НОРМЫ КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ ПРИ ПОСТОЯННОМ УВЕЛИЧЕНИИ ПОГОЛОВЬЯ И ОБЕСПЕЧЕНИИ ЕГО НЕОБХОДИМЫМ ОБЪЕМОМ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ



Деятельность современных птицефабрик во многом позволяет гарантировать качество продукта, поставляемого конечному потребителю. Однако проблема накопления тяжелых металлов до сих пор остается актуальной. Для определения эффективности влияния аминокислот и комплексов активных компонентов на воспроизводство здорового поголовья была изучена динамика концентрации этих вредных веществ в мясе птицы.

### ОТБОР ЦЫПЛЯТ

Исследования на кроссе «Хаббард» проводили специалисты ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого» на базе производственной площадки ООО «Белгранкорм — Великий Новгород», расположенного в Крестецком районе Новгородской области. В рамках испытаний применяли специальную технологию вы-

ведения бройлеров. После содержания яиц в инкубатории на протяжении 18 дней их транспортировали мобильным способом на три дня непосредственно в птичники вплоть до вылупления цыплят с целью последующего их выращивания. Помимо этого, во время опыта на 18 или 19 сутки эмбрионы предварительно однократно подвергались озонированию с экспозицией пять минут аппаратом «Риос-20» производительностью 20 г/куб м. Вылупление происходило на 21 сутки непосредственно в корпусе.

В ходе исследований использовались клинически здоровые бройлеры, которые

содержались в шестиярусных двурядных крупногрупповых клетках, то есть от одной до другой стенки яруса. В целях проведения научно-хозяйственных и физиологических опытов в птичнике были смонтированы пластмассовые перегородки с отверстиями для подачи воздушного потока, соблюдения необходимого микроклимата и подачи комбикормов и воды. Все поголовье мясных цыплят отмечали специальной несмываемой краской в каждой группе.

В общей сложности были проведены три научно-хозяйственных эксперимента, три физиологических опыта и три кон-

**ВИТАМИННЫЕ КОМПЛЕКСЫ СОДЕРЖАТ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ПОЛЕЗНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И МЕТАЛЛОВ. ОНИ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ВОСПОЛНЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОТРЕБНОСТИ ОРГАНИЗМА В МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВАХ И СБАЛАНСИРОВАНЫ С УЧЕТОМ СУТОЧНОЙ ДОЗИРОВКИ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ**

трольных убоя. Результаты всех исследований проверялись согласно методикам А. И. Овсянникова. Отбор клинически здоровых цыплят суточного возраста осуществлялся по принципу аналогов с учетом живой массы и происхождения. Разница по весу и мясной продуктивности между группами, в каждую из которых входили 140 голов, не превышала пяти процентов. Рост и развитие бройлеров изучались по показателям живой массы, абсолютного ежедневного прироста, а также с учетом объема корма и воды в рационах и тренинга кишечника. В научно-хозяйственных экспериментах использовали метод мини-стада, в физиологических — выборку по три головы из каждой группы.

### СОСТАВИТЬ РАЦИОН

Смена комбикормов в рамках экспериментов осуществлялась четыре раза по рецептам: первый — предстартовый ПК-5-1 в виде крупки для возраста 0–10 дней; второй — стартовый гранулированный ПК-2 для 11–20-суточных цыплят; третий — гранулированный ПК-5-5 для роста и возраста 21–33 дней; четвертый — ПК-6 в виде гранул для финишного откорма бройлеров от 34 дней до убоя. Рационы были сбалансированы по биологически активным и питательным компонентам, а также обменной энергии согласно общепринятым правилам кормления сельскохозяйственных животных. Кроме того, при выращивании цыплят-бройлеров для ликвидации последствий стрессовых ситуаций в корм включали аминокислоты — глицин и метионин, а также комплексы активных элементов «Компливит», «Селмевит», «Биомакс» и «Ундевит». Данные препараты по схеме опытов использовали в виде таблеток в смеси с комбикормом в различные возрастные периоды: по разу на 11–20 и 21–33 сутки, или дважды за 35 дней выращивания. Дозировка составляла 1:1 по массе. Добавляемые в рацион птицы препараты в рамках опыта применялись по новому назначению. Каждое средство представляло собой витаминно-минеральный комплекс, содержащий кальций, фосфор, железо, марганец, медь, цинк, магний, кобальт и другие элементы. Данные продукты предназначены для восполнения физиологической потребности в витаминах и минеральных веществах и сбалансированы с учетом суточной дозировки для цыплят-бройлеров при интенсивной технологии выращивания.

Табл. 1. Схема проводимых опытов

Группа цыплят-бройлеров	Поголовье	Условия выращивания
<b>Первый опыт</b>		
Контрольная общая	140	Основной рацион (ОР; вода)
I опытная	140	ОР + глицин (100% по массе)
II опытная	140	ОР + глицин + «Компливит» (1:1) по массе
III опытная	140	ОР + глицин + «Селмевит» (1:1) по массе
IV опытная	140	ОР + глицин + «Биомакс» (1:1) по массе
<b>Второй опыт</b>		
I опытная	140	ОР + метионин + «Компливит» (1:1) по массе
II опытная	140	ОР + метионин + «Селмевит» (1:1) по массе
III опытная	140	ОР + метионин + «Биомакс» (1:1) по массе
<b>Третий опыт</b>		
I опытная	140	ОР + метионин (100% по массе)
II опытная	140	ОР + метионин + глицин (1:1) по массе
III опытная	140	ОР + глицин + «Ундевит» (1:1) по массе

### СНИЗИТЬ ОПАСНОСТЬ

Ранее проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого» научные исследования показали, что включение в рацион бройлеров глицина, метионина и витаминных препаратов оказывает положительное влияние на мясную продуктивность цыплят, увеличивая прирост живой массы, бедренных и грудных мышц, что в итоге приводит к повышению показателей убоя. При столь высокой интенсивности развития цыплят необходимо было выявить уровень содержания свинца, кадмия, цинка и меди в мясе.

В ходе испытаний было установлено, что у бройлеров контрольного блока в грудных мышцах содержалось  $0,1187 \pm 0,16$  мг/кг свинца, а концентрация этого элемента в остальных группах при предельно допустимых значениях, равных  $0,5$  мг/кг, варьировала от  $0,0279 \pm 0,03$  до  $0,0572 \pm 0,07$  мг/кг в зависимости от применяемых отдельных аминокислот и комплексов активных компонентов в составе корма. Минимальное содержание этого элемента в грудных мышцах при использовании минеральных препаратов было установлено при включении в рацион

метионина и глицина в соотношении 1:1 по массе, а максимальное — при скармливании «Компливита» и метионина в объемах 1:1. В первом случае, когда в корм добавлялись две аминокислоты, количество свинца составило  $0,0279 \pm 0,03$  мг/кг, что в 4,2 раза ниже контрольного уровня, а во втором —  $0,0572 \pm 0,07$  мг/кг, то есть в два раза меньше, чем при употреблении бройлерами обычного комбикорма.

При увеличении веса грудных мышц по отношению к живой массе цыплят на 17,7 процента и включении в рацион глицина концентрация свинца уменьшилась по сравнению с контролем лишь на 7,6 процента — до  $0,1103 \pm 0,11$  мг/кг, что несколько выше значений, отмечаемых при использовании остальных витаминных комплексов и аминокислот. Кроме того, существенное влияние на снижение содержания данного элемента в грудных мышцах цыплят оказало дифференцированное применение глицина в комбикормах с разными минеральными препаратами. Так, при использовании этой аминокислоты с «Ундевитом» в соотношении 1:1 по массе концентрация свинца отмечалась в пределах  $0,0518 \pm 0,017$  мг/кг, что оказалось в 2,3 раза ниже, чем у птиц

**МИНИМАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ СВИНЦА В ГРУДНЫХ МЫШЦАХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ БЫЛО УСТАНОВЛЕНО ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН МЕТИОНИНА И ГЛИЦИНА В СООТНОШЕНИИ 1:1 ПО МАССЕ, А МАКСИМАЛЬНОЕ — ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПЕРВОЙ АМИНОКИСЛОТЫ И «КОМПЛИВИТА»**

**Табл. 2.** Влияние использования аминокислот и биологически активных компонентов в кормлении мясных цыплят на содержание тяжелых металлов в грудных мышцах, мг/кг

Группа цыплят-бройлеров	Условия выращивания	Содержание тяжелых металлов				Сумма тяжелых металлов
		Pb, ПДК 0,5	Cd, ПДК 0,05	Zn, ПДК 70	Cu, ПДК 5	
Первый физиологический опыт						
Контрольная общая (ОР)	Основной рацион, вода (ОР)	0,1187 ± 0,16	0,0246 ± 0,17	12,356 ± 0,64	1,2417 ± 0,15	13,741 ± 0,28
I опытная	ОР + глицин (100% по массе)	0,1103 ± 0,11	0,0005	14,277 ± 0,23	1,6375 ± 0,07*	16,0253 ± 0,136
II опытная	ОР + глицин + «Компливит» (1:1) по массе	0,0564 ± 0,24	0,0005	15,366 ± 0,54***	1,6459 ± 0,18	17,0688 ± 0,32
III опытная	ОР + глицин + «Селмевит» (1:1) по массе	0,0528 ± 0,09	0,0005	13,385 ± 0,41	1,6079 ± 0,05*	15,0462 ± 0,18
IV опытная	ОР + глицин + «Биомакс» (1:1) по массе	0,0456 ± 0,13	0,0005	16,209 ± 0,37*	1,7164 ± 0,14*	17,9715 ± 0,21
Второй физиологический опыт						
I опытная	ОР + метионин + «Компливит» (1:1) по массе	0,0572 ± 0,07	0,0005	17,325 ± 0,51***	1,8244 ± 0,43	19,2071 ± 0,33
II опытная	ОР + метионин + «Селмевит» (1:1) по массе	0,0439 ± 0,12	0,0005	16,239 ± 0,47***	1,7689 ± 0,28	18,0523 ± 0,29
III опытная	ОР + метионин + «Биомакс» (1:1) по массе	0,0487 ± 0,08	0,0005	18,364 ± 1,09***	2,1367 ± 0,19***	20,5499 ± 0,45
Третий физиологический опыт						
I опытная	ОР + метионин (100% по массе)	0,0523 ± 0,18	0,0005	13,3725 ± 1,25	2,1642 ± 0,22***	15,5895 ± 0,55
II опытная	ОР + метионин + глицин (1:1) по массе	0,0279 ± 0,03	0,0005	16,2483 ± 1,13***	2,1967 ± 0,24***	18,4734 ± 0,47
III опытная	ОР + глицин + «Ундевит» (1:1) по массе	0,0518 ± 0,17	0,0219 ± 0,16	12,3765 ± 0,83	1,6845 ± 0,17	14,1347 ± 0,44

Примечания: \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$

контрольной группы. Сочетание этой же аминокислоты с «Компливитом» позволило снизить содержание тяжелого металла в 2,1 раза, с «Селмевитом» — в 2,2 раза, с «Биомаксом» — в 2,6 раза. Аналогичная тенденция наблюдалась при включении в рацион метионина. При его применении с «Компливитом» в соотношении 1:1 по массе количество свинца в грудных мышцах уменьшилось в два раза, с «Селмевитом» — в 2,7 раза, с «Биомаксом» — в 2,4 раза.

#### ПРЯМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

В ходе исследований содержание кадмия в грудных мышцах бройлеров почти всех опытных групп составляло 0,0005 мг/кг при ПДК, равной 0,05 мг/кг, то есть данное значение оказалось в 100 раз ниже предельно допустимого объема. Исключением стали цыплята, в комбикорм которых добавлялись глицин и «Ундевит» в соотношении 1:1 по массе, — концентрация кадмия в этом случае равнялась 0,0219 ± 0,16 мг/кг, что лишь на

12,3 процента ниже контрольного уровня. Результаты опытов также показали, что применение в комбикормах бройлеров метионина и глицина как в отдельности, так и в сочетании с комплексами активных компонентов способствовало повышению содержания меди в грудных мышцах при одновременном снижении концентрации свинца. Количество первого металла в зависимости от опытной группы варьировалось от 1,6079 ± 0,05 мг/кг при добавлении в рацион глицина и «Селмевита» до 2,1967 ± 0,24 мг/кг, что отмечалось при совместном использовании этой же аминокислоты и метионина. В контрольном блоке данный показатель составил 1,2417 ± 0,15 мг/кг. При включении в рацион метионина и «Компливита» количество меди равнялось 1,8244 ± 0,43 мг/кг, что оказалось на 46,9 процента выше, чем у птиц контрольной группы. В таблетке этого витаминно-го комплекса содержится 750 мкг меди и 2 мг цинка, поэтому за счет его добавления в

рацион концентрация последнего элемента также повышалась — до 17,325 ± 0,51 мг/кг против 12,356 ± 0,64 мг/кг в контроле. В случае применения метионина с «Биомаксом», в состав одной таблетки которого входит 35 мг цинка, данный показатель был равен 2,136 ± 0,19 мг/кг, что на 72,4 процента больше контрольных цифр.

#### СХОЖИЕ ТЕНДЕНЦИИ

Концентрация тяжелых металлов в бедренных мышцах цыплят контрольной группы в рамках опытов оказалась несколько выше, чем у птиц всех опытных блоков. Для снижения степени их накопления при кормлении бройлеров использовались те же аминокислоты и комплексы активных элементов. В результате при применении глицина в смеси с комбикормом в мышцах содержалось 0,1956 ± 0,061 мг/кг свинца, что оказалось на 11,4 процента меньше по сравнению с контрольными значениями. Максимальное понижение концентрации этого металла во

**Табл. 3.** Влияние использования аминокислот и биологически активных компонентов в кормлении мясных цыплят на содержание тяжелых металлов в бедренных мышцах, мг/кг

Группа цыплят-бройлеров	Условия выращивания	Содержание тяжелых металлов				Сумма тяжелых металлов
		Pb, ПДК 0,5	Cd, ПДК 0,05	Zn, ПДК 70	Cu, ПДК 5	
Первый физиологический опыт						
Контрольная общая (ОР)	Основной рацион, вода (ОР)	0,2179 ± 0,037	0,0005	17,342 ± 0,356	4,3283 ± 0,42	21,8887 ± 0,27
I опытная	ОР + глицин (100% по массе)	0,1956 ± 0,061	0,0005	18,564 ± 1,273	4,6284 ± 0,76	23,3889 ± 0,69*
II опытная	ОР + глицин + «Компливит» (1:1) по массе	0,1869 ± 0,022	0,0005	20,316 ± 2,163	4,5197 ± 0,16	25,0231 ± 0,78**
III опытная	ОР + глицин + «Селмевит» (1:1) по массе	0,1675 ± 0,053	0,0005	19,287 ± 0,643*	4,6328 ± 0,56	24,0878 ± 0,42**
IV опытная	ОР + глицин + «Биомакс» (1:1) по массе	0,1716 ± 0,016	0,0005	16,1984 ± 1,473	5,3847 ± 0,29	22,2179 ± 0,59
Второй физиологический опыт						
I опытная	ОР + метионин + «Компливит» (1:1) по массе	0,1438 ± 0,018	0,0005	12,934 ± 0,117	5,4718 ± 0,19	18,5501 ± 0,11
II опытная	ОР + метионин + «Селмевит» (1:1) по массе	0,1278 ± 0,001	0,0005	13,874 ± 1,374	5,3819 ± 0,23	19,3842 ± 0,53
III опытная	ОР + метионин + «Биомакс» (1:1) по массе	0,1169 ± 0,072	0,0005	17,548 ± 2,073	5,7633 ± 0,44	23,4287 ± 0,86
Третий физиологический опыт						
I опытная	ОР + метионин (100% по массе)	0,1354 ± 0,056	0,0005	15,369 ± 0,729	4,8371 ± 0,45	20,342 ± 0,41
II опытная	ОР + метионин + глицин (1:1) по массе	0,1097 ± 0,041	0,0005	14,365 ± 1,653	6,2157 ± 0,45	20,6909 ± 0,71
III опытная	ОР + глицин + «Ундевит» (1:1) по массе	0,1428 ± 0,027	0,0219 ± 0,16	18,213 ± 0,547	6,3787 ± 0,22	24,735 ± 0,26**

Примечания: \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,001$

времени первого физиологического опыта было выявлено при одновременном использовании глицина с «Селмевитом» в соотношении 1:1 по массе — 0,1675 ± 0,053 мг/кг, что на 30 процентов меньше, чем в контрольной группе. При добавлении этой же аминокислоты и «Биомакса» концентрация свинца в бедренных мышцах фиксировалась на 26,9 процента ниже по сравнению с группой, питавшейся обычным кормом, — 0,1716 ± 0,016 мг/кг. При включении метионина и остальных комплексов активных компонентов в состав комбикорма снижение содержания свинца варьировало от 1,5 раза совместно с «Компливитом» до 1,9 раза — с «Биомаксом». Эта же аминокислота с «Селмевитом» в соотношении 1:1 способствовала уменьшению концентрации данного металла в 1,7 раза. Содержание кадмия в бедренных мышцах бройлеров в ходе опытов практически во всех опытных блоках и в контрольной группе равнялось 0,0005 мг/кг, что в 100 раз ниже

предельно допустимых значений и полностью соответствует общепринятым нормам СанПиН в РФ. Исключением стали цыплята, в комбикорм которых добавлялись глицин и «Ундевит», — уровень кадмия в этом случае достигал 0,0219 ± 0,16 мг/кг. Применение витаминных комплексов привело к повышению концентрации меди во всех опытных группах. К примеру, в бедренных мышцах цыплят-бройлеров при использовании глицина в сочетании с «Компливитом» данный показатель увеличился на 4,4 процента, «Селмевитом» — на семь процентов, «Биомаксом» — на 24,4 процента в сравнении с контрольными значениями. Во втором физиологическом опыте, где использовался метионин в сочетании с минеральными комплексами, повышение уровня меди составило 24,4, 33,1 и 24 процента соответственно. При включении в комбикорм «Ундевита» содержание данного элемента увеличилось на 47,3 процента. Общая сумма тяжелых

металлов в бедренных мышцах бройлеров варьировала от 22,2179 ± 0,59 мг/кг при использовании глицина с «Биомаксом» до 25,0231 ± 0,78 мг/кг при применении этой же аминокислоты с «Компливитом» против 21,8887 ± 0,27 мг/кг на контроле. Таким образом, проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого» научные исследования показали, что существенно снизить концентрацию опасных металлов и повысить содержание полезных элементов в рамках допустимых норм в грудных и бедренных мышцах цыплят можно за счет включения в комбикорм витаминных комплексов и аминокислот по одному разу на 11–20 и 21–33 сутки, то есть всего два раза за 35 дней выращивания. Доза скормливания в смеси с комбикормом конкретной аминокислоты и минерального препарата должна составлять не более одной таблетки каждого средства на голову.

**Текст:** Л. С. Кудряшов, д-р техн. наук, проф., гл. науч. сотр., ФГБНУ «ВНИИМП им. В. М. Горбатова»; О. А. Кудряшова, канд. техн. наук, доц., ФГБОУ ВПО «МГУПП»; В. А. Забиякин, д-р с.-х. наук, доц., Институт медицины и естественных наук ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», зав. лабораторией селекции цесарок ФГБНУ «Марийский НИИ сельского хозяйства»; Т. В. Забиякина, эксперт экспертно-криминалистического центра МВД Республики Марий Эл

# ДИЕТИЧЕСКАЯ ПТИЦА

СЕГОДНЯ ПТИЦЕВОДСТВО ЗАНИМАЕТ ОДНУ ИЗ ВЕДУЩИХ ПОЗИЦИЙ СРЕДИ ДРУГИХ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА. РАЗВИТИЕ ЭТОГО СЕГМЕНТА ОБУСЛОВЛЕНО НЕОБХОДИМОСТЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ БЕЛКАМИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПРОДУКТАМИ ДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ. ОДНИМ ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В РАМКАХ ДАННОЙ ОТРАСЛИ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО МЯСА ЦЕСАРОК, КОТОРОЕ ОТВЕЧАЕТ ВСЕМ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫМ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ТРЕБОВАНИЯМ И ОТЛИЧНЫМ ВКУСОМ



При изучении продуктивных особенностей цесарок большинство исследователей используют в основном общепринятые показатели — живую массу в убойном возрасте, сортность тушек и их химический состав. Однако этого недостаточно для выявления преимуществ и недостатков в применении той или иной разновидности птицы и полной характеристики ее мяса как продукта питания. Данный факт послужил основанием для более широкого изучения продуктивности и потребительских свойств мяса цесарок.

### ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОПУЛЯЦИЙ

Для разведения конкурентоспособной птицы в нашей стране была разработана программа создания новых высокопродуктивных линий и кроссов цесарок. В рамках ее реализации

были организованы генофондные хозяйства СГЦ «Загорское ЭПХ», расположенное в городе Сергиевом Посаде Московской области, и ЗАО «Марийское» в Республике Марий Эл, которое прекратило развивать свою деятельность в данном направлении в марте

прошлого года. Однако до этого момента специалистам нескольких вузов страны удалось провести ряд научных исследований на базе этого предприятия. Основной их целью стало изучение мясной продуктивности цесарок, химического состава, биохимических, физи-

**Табл. 1.** Химический состав грудных и бедренных мышц цесарок, %

Цесарки	Влага		Жир		Белок		Зола	
	грудная	бедренная	грудная	бедренная	грудная	бедренная	грудная	бедренная
Волжские белые	74,08	74,68	3,98	3,04	21,21	21,02	1,06	1,07
Голубые	73,07	73,32	2,57	2,48	22,91	23,02	1,4	1,44
Серо-крапчатые	74,05	74,5	2,62	2,27	22,34	22,08	1,2	1,19

ко-химических и структурно-механических показателей мяса птиц разного генотипа, а также оценка качества получаемых продуктов. Опыты проводили на молодняке цесарок в возрасте 12 недель волжской белой, голубой и серо-крапчатой пород, выращенных в ЗАО «Марийское». На первом этапе изучалась сохранность и продуктивность птиц. На втором — исследовался послеубойный гликолиз в мышцах цесарок разных популяций, а также показатели качества мяса. Для определения морфометрических и химических значений были выбраны грудные и бедренные мышцы. Динамика живой массы по результатам первых опытов свидетельствовала о том, что наилучшими характеристиками обладали цесарки волжской белой породы, а наименьший вес имели птицы серо-крапчатой популяции. Разница по этому показателю между исследованными группами находилась в пределах 7,96–13,84 процента, между голубыми и серо-крапчатыми цесарками — 4,36–10,59 процента, а между волжскими белыми и голубыми различия были наименьшими и не превышали 4,1 процента. В ходе исследований также было установлено, что птицы волжской белой породы имели больший вес, чем серо-крапчатые: самки — на 10,7 процента, самцы — на 9,9 процента. В сравнении с голубыми цесарками они превышали их показатели на 3,4 и 3,6 процента соответственно. Различия между голубыми и серо-крапчатыми популяциями в пользу первых составили 7,6 процента у самок и 6,5 процента — у самцов.

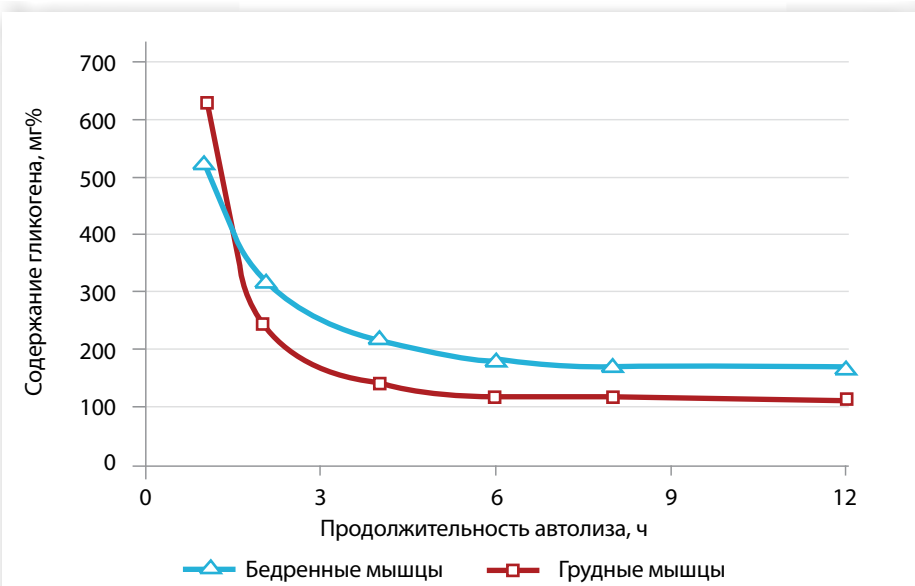


АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЯСА ВОЛЖСКИХ БЕЛЫХ ЦЕСАРОК СВИДЕТЕЛЬСТВОВАЛ О БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ В НЕМ ВЛАГИ И ЖИРА, А ТАКЖЕ О МЕНЬШЕМ КОЛИЧЕСТВЕ БЕЛКА И ЗОЛЫ ПО СРАВНЕНИЮ С ПТИЦАМИ ДРУГИХ ГЕНОТИПОВ

### СОДЕРЖАНИЕ АМИНОКИСЛОТ

Результаты исследований химического состава мяса волжских белых цесарок свидетельствовали о более высокой концентрации в нем влаги и меньшем уровне жира и белка. Вместе с тем в тушках се-

ро-крапчатых птиц содержалось большее количество данных веществ и зола, чем в мясе особей голубой разновидности. Анализ аминокислотного состава показал, что наибольший удельный вес в мясе данных птиц приходился на заменимые аминокислоты, среди которых преобладали глутаминовая — 16,42–16,62 г / 100 г белка, аспарагиновая, концентрация которой в грудных мышцах составляла 7,78–7,81 г на 100 г белка, в бедренных — 7,57–7,59 г, а также глицин — 7,53–7,59 г. Из незаменимых аминокислот в максимальном количестве содержались лизин и лейцин — 7,16–7,20 и 8,27–8,31 г на 100 г белка соответственно. Обработка экспериментальных данных аминокислотного состава мяса подтвердила, что все три изучаемые группы цесарок различались по концентрации в мясе незаменимой аминокислоты изолейцина. В ходе исследований также было установлено, что наибольшее количество этого вещества находилось в мясе серо-крапчатых птиц. Помимо этого, различия между грудными и бедренными мышцами цесарок были выявлены в отношении уровня содержания метионина, аспарагиновой аминокислоты и аргинина.



**Рис. 1.** Изменение содержания гликогена в мышцах цесарок в процессе автолиза

Оказалось, что в грудных мышцах концентрация первых двух веществ значительно выше — на 0,19–0,2 г и 0,19–0,24 г / 100 г соответственно. При этом бедренные мышцы превосходят грудные по содержанию аргинина на 0,2 г / 100 г белка у волжских белых цесарок, на 0,11 г / 100 г — у голубой популяции, на 1 г / 100 г — у серо-крапчатых особей. По количественному соотношению аминокислот мясо изучаемых групп птиц существенно не различалось.

**МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ**

В связи с распадом прижизненных биологических систем в послеубойный период происходят био- и физико-химические изменения в тканях организма. В результате анаэробного гидролитического распада гликогена и накопления в мышцах молочной кислоты реакция среды сдвигается в кислую сторону. Динамика содержания гликогена в мышечной ткани мяса цесарок при темпе-

**Табл. 3.** Изменение живой массы цесарок в процессе выращивания, г

Возраст (дни)	Волжские белые цесарки	Голубые цесарки	Серо-крапчатые цесарки
Масса при вылуплении	29,4	29,1	29,7
7	67,2	62,3	58,5
20	209,6	202,4	180,6
30	348,7	338,6	308,9
40	518	508,2	463,7
50	709,1	685,2	643,01
60	892,3	858,7	821,3
70	1130,9	1090,5	1050,1
80	1250,2	1201,4	1110,3

ратуре 0–4°C показывала, что вследствие меньшей концентрации этого вещества в бедренных мышцах накапливалось больше молочной кислоты по сравнению с грудными, о чем свидетельствовал более низкий уровень pH. От его величины зависят различ-

ные технологические характеристики мяса, например влагосвязывающая способность белков, потери при тепловой обработке, прочностные свойства и другие. Помимо этого, максимальное значение концентрации ионов водорода в грудных мышцах при послеубойном хранении достигалось на один час раньше, чем в бедренных, что, вероятно, связано с прижизненными функциями соответствующих тканей организма. В результате распада гликогена минимальная величина pH в мышцах цесарок в ходе автолиза находилась на уровне регистрируемых аналогичных показателей в мышцах кур при сроке 2–4 часа.

В послеубойный период обычно уменьшается водосвязывающая способность мышечных белков, которая доходит до наименьшего значения к моменту полного наступления посмертного окоченения. После достижения этого минимума в ходе созревания мяса водосвязывающая способность грудных и бедренных мышц цесарок медленно возрастала. Однако, несмотря на это, она не добралась до первоначального уровня и составила 86,8 процента от исходного значения к 12 часам автолиза для грудных мышц, 84,5 процента — для бедренных.

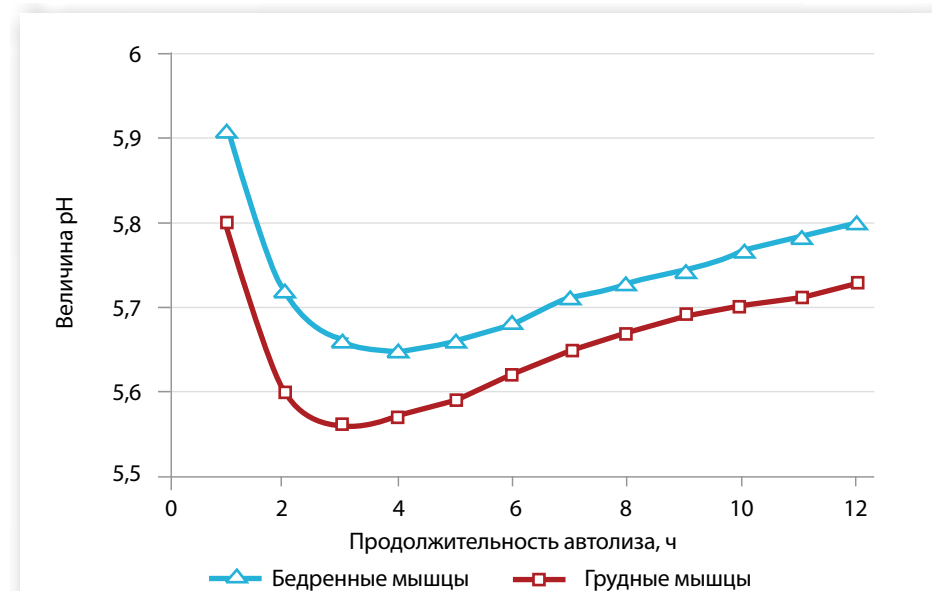
**ОЧЕВИДНАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ**

При развивающемся посмертном окоченении в процессе автолиза изменяются прочностные характеристики мяса. Максимум увеличения жесткости мышц совпадает с наивысшей степенью их окоченения, а сразу после убоя в них имеются неизрасходованные резервы гликогена, благодаря чему эти ткани не переходят в затвердевшее состояние. Наибольший уровень развития посмертного отвердевания в рамках опытов

**Табл. 2.** Аминокислотный состав мяса цесарки, г / 100 г белка

Показатели	Исследуемые группы					
	Волжские белые		Голубые		Серо-крапчатые	
	грудная мышца	бедренная мышца	грудная мышца	бедренная мышца	грудная мышца	бедренная мышца
<b>Незаменимые кислоты:</b>						
Суммарно	37,17	37,21	37,42	37,43	37,74	37,75
Валин	4,65	4,53	4,51	4,62	4,58	4,6
Изолейцин	4,32*	4,34*	4,45*	4,44*	4,56*	4,6*
Лейцин	8,31	8,29	8,26	8,27	8,28	8,3
Лизин	7,19	7,16	7,19	7,2	7,17	7,17
Метионин	2,52**	2,33	2,51**	2,3	2,41**	2,21
Треонин	4,34	4,43	4,38	4,35	4,37	4,31
Триптофан	1,95*	1,94	2,15*	2,21*	2,37*	2,39*
Фениланин	3,89	4,19	3,97	4,04	4,00	4,17
<b>Заменимые аминокислоты:</b>						
Суммарно	44,86	45,96	44,82	45,59	44,82	46,01
Аланин	5,4	5,42	5,45	5,39	5,42	5,42
Аргинин	5,39**	6,59	5,41**	6,3	5,42**	6,42
Аспарагиновая кислота	7,81**	7,57	7,8**	7,59	7,78**	7,59
Гистидин	1,6	1,55	1,56	1,6	1,58	1,79
Глицин	7,59	7,56	7,53	7,5	7,5	7,59
Глутаминовая кислота	16,42	16,62	16,45	16,58	16,51	16,6
Оксипролин	0,65	0,65	0,62	0,63	0,61	0,6
Триптофан/оксипролин	3	2,98	3,47	3,51	3,89	3,98

Примечания: \* Коэффициент достоверности  $P < 0,05$ ; \*\* Достоверны различия между грудной и бедренной мышцей



**Рис. 2.** Изменение величины pH грудных и бедренных мышц в процессе автолиза при 2–4°C

**ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА ЦЕСАРОК МОЖНО РЕКОМЕНДОВАТЬ ЕГО К ПЕРЕРАБОТКЕ ЛИБО В ТЕЧЕНИЕ ОДНОГО ЧАСА С МОМЕНТА УБОЯ, ЛИБО ПО ИСТЕЧЕНИИ 6–7 ЧАСОВ ПОСЛЕ РАЗРЕШЕНИЯ ПОСМЕРТНОГО ОКОЧЕНЕНИЯ**

наблюдался в грудных мышцах через три часа с момента убоя цесарок, а в бедренных — через четыре часа.

Наиболее интенсивно прочностные характеристики тканей уменьшались после максимума посмертного окоченения в течение 9–10 часов. Данный процесс происходил до того момента, пока величина предельного напряжения среза не достигла исходного значения в 6,45 и 7,34 кПа для грудных и бедренных мышц соответственно. В ходе дальнейшего хранения тушек при температуре 2–4°C продолжалось ухудшение прочностных свойств, но значительно медленнее. Таким образом, в результате проведенных исследований было выявлено, что между изменением водосвязывающей способности мяса и показателем, характеризующим прочностные свойства в период послеубойного хранения, существует выраженная взаимосвязь. Эти критерии обуславливают технологические и потребительские характеристики мяса цесарок.

**ЦВЕТОВЫЕ КООРДИНАТЫ**

Другим важным качественным показателем сырья является цвет, который служит одним из определяющих факторов приоритетности продукта для потребителей. В ходе опытов окрас мяса цесарок устанавливали в систе-

ме основных цветов CIELab. Полученные значения цветовых координат подтвердили, что бедренные мышцы этих птиц в среднем по трем исследуемым группам на разрезе имели более темный цвет, чем грудные. Об этом факте свидетельствует критерий светлоты L. Вместе с тем было видно, что у бедренных мышц оказалась выше красная и желтая координаты, что говорило о более интенсивном окрасе данных тканей. Однако цветовой тон, как подтвердила статистическая обработка информации, в изучаемых образцах достоверно не различался. Сравнительная характеристика координат цвета мяса бройлеров и цесарок свиде-

тельствует о том, что курятина имеет более светлую окраску. Так, показатель светлоты L оказался выше у грудных мышц кур на 6,7 процента, чем у мяса цесарок; бедренных — на 13,1 процента. При этом координаты красноты и желтизны у бройлеров были меньше, чем у цесарок, что также может говорить о более светлой окраске данных мышц.

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ**

Таким образом, в результате проведенных исследований специалистам удалось определить особенности роста и продуктивности цесарок разного генотипа. Так, волжская белая порода является наиболее скороспелой, способной быстро расти и увеличивать первоначальную массу. Кроме этого, были отмечены достаточно высокие темпы роста голубых цесарок, что позволяет рекомендовать данную популяцию и волжскую белую породу для выведения скороспелых линий. При этом необходимо подчеркнуть, что самый низкий выход продуктов переработки был отмечен в группе серо-крапчатых птиц. Установленный химический и аминокислотный состав мяса цесарок свидетельствовал о его высокой биологической ценности. Результаты определения напряжения среза на тушках этих птиц позволили выявить улучшенные прочностные характеристики по сравнению с курятиной, что необходимо учитывать при выборе режимов тепловой обработки. Помимо этого, при изучении координат цвета было определено, что грудные и бедренные мышцы цесарок имеют более темный цвет, чем аналогичные ткани кур. С учетом результатов исследований для получения качественных продуктов из мяса цесарок можно рекомендовать его к переработке либо в течение одного часа с момента убоя, либо по истечении 6–7 часов после разрешения посмертного окоченения.

**Табл. 4.** Цветовые характеристики мышечной ткани цесарок и цыплят-бройлеров

Мышцы	Показатели окраски			
	Светлота (L)	Краснота (a)	Желтизна (b)	Цветовой тон (H)
<b>Цыплята-бройлеры</b>				
Грудная	46,48	10,44	12,25	0,8636
Бедренная	37,64	12,85	13,61	0,814
<b>Цесарки</b>				
Грудная	43,58	11,54	14,46	0,8972
Бедренная	3,26	14,74	15,84	0,8215

Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич

Адрес: 350080, г.Краснодар, ул.Уральская 160, кв.68

**Образец заполнения платежного поручения**

<b>ИНН/КПП:</b> 231293638982	
<b>Получатель:</b> Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич (обязательно указывать полностью)	<b>Сч. №</b> 40802810909510000011
<b>Банк получателя:</b> Филиал РРУ ПАО «МинБанк» г.РОСТОВ-НА-ДОНУ	<b>Бик:</b> 046015234 <b>Сч. №</b> 30101810900000000234

Счет № 004 от 09.01.2018

**Плательщик:**

**ИНН/КПП:**

**Грузополучатель:**

№	Наименование товара	Единица измерения	Количество	Цена	Сумма
1	Подписка на "Журнал Агробизнес" на 2018 г. (1 комплект из 7 номеров, бум. версия)	Комп.	1	6500,00	6500,00
<b>Сумма без НДС:</b>					<b>6500,00</b>
<b>в т.ч. НДС:</b>					<b>-</b>
<b>Всего к оплате:</b>					<b>6500,00</b>

Всего наименований 1, на сумму 6500 (шесть тысяч пятьсот рублей 00 копеек.)

Директор



Кочергин Валерий Валерьевич

При оплате счета укажите, пожалуйста, в платежном поручении в графе «Назначение платежа»: номер счета, период подписки, почтовый адрес доставки (с индексом) и телефон приемной получателя.

Оплата данного счета-оферты (ст. 432 ГК РФ) свидетельствует о заключении сделки купли-продажи в письменной форме (п. 3 ст. 434 и п. 3 ст. 438 ГК РФ). Оригинал счета высылается по требованию подписчика. Оригиналы договора и акта выполненных работ будут высланы с первым номером журнала. Дополнительная информация по запросу tanja-t30@yandex.ru



**Оригинальные запасные части KRONE excellent**

[www.krone-rus.ru](http://www.krone-rus.ru)

- Точное соответствие вашей машине – минимальный износ
- Максимальная эксплуатационная надежность и бесперебойная работа
- Гарантированное быстрое обслуживание
- Максимальный срок службы и сохранение стоимости вашей машины KRONE

**Maschinenfabrik Bernard KRONE GmbH & Co. KG**

ООО «КРОНЕ Русь», Москва Тел./факс: +7 495 660 66 88

e-mail: [info@b-krone.com](mailto:info@b-krone.com)

KRONE – Германия, Шпелле Тел.: +49 5977 935 798

e-mail: [export.ldm@krone.de](mailto:export.ldm@krone.de)





DU PONT

PIONEER

# БОЛЬШЕ ЗЕРНА

ИЗ

# КАЖДОЙ КАПЛИ!

На правах рекламы



Optimum®  
**AQUAmax**®

Обеспечивают высокий урожай как  
в засушливых, так и в оптимальных условиях.

ООО «Пионер Хай-Брэд Рус»  
Тел.: +7 (863) 268-94-06

Юр. и факт. адрес: 344022,  
г. Ростов-на-Дону, ул. Суворова, 91, офис 6

e-mail: [info-russia@pioneer.com](mailto:info-russia@pioneer.com)  
[www.pioneer.com/russia](http://www.pioneer.com/russia)

\*Овальный логотип Дюпон является зарегистрированным товарным знаком компании «Дюпон». ®, TM, SM — товарные знаки и знаки обслуживания компании «Пионер». © 2017 РНП

\*\*Испытание гибридов Optimum® AQUAmax® проводилось с включением лидирующих коммерческих гибридов компании «Пионер» и конкурентов в разнообразных агроэкологических и научно-исследовательских опытах на протяжении двух лет в условиях окружающей среды с минимальным количеством выпадения осадков в Европе. В ходе исследования гибриды Optimum® AQUAmax® продемонстрировали 5% превышение общей средней урожайности над лидирующими гибридами компаний-конкурентов. Условия окружающей среды с минимальным количеством выпадения осадков — это условия, при которых соотношение выпавших осадков, потребляемых в период цветения и налива зерна, меньше, чем 0,66 по шкале от 0 до 1 (1 — достаточное количество осадков по стандарту компании «Пионер»), при использовании системы анализа данных EnClass (ЭнКласс). Общее количество влаги измерялось в местах испытаний гибридов Optimum® AQUAmax® или с ближайших метеорологических станций. Урожайность гибридов в условиях окружающей среды с минимальным количеством выпадения осадков варьируется и зависит от многих факторов, таких как суровый климат и недостаток влаги в почве, засуха, тип почвы, практика ведения сельского хозяйства, а также поражение болезнями и вредителями. В то время как индивидуальные результаты испытаний могут отличаться, все гибриды могут демонстрировать снижение урожайности в засушливых условиях или при недостатке влаги.