

# ЖИВОТНОВОДСТВО РОССИИ

ОКТАБРЬ 2025

*APU*

30 ЛЕТ  
ИМ  
КОДАНС МКОРНА

## PENTAGUARD

БОЛЬШЕ ЧЕМ АДСОРБЕНТ

СОРБЦИОННО-ЭНЗИМНЫЙ  
ДЕАКТИВАТОР НОВОГО  
ПОКОЛЕНИЯ



Кормовые комплексы



# МИКОСОРБ®

## Широкий спектр защиты от микотоксинов



ШИРОКИЙ СПЕКТР  
ДЕЙСТВИЯ В  
БОРЬБЕ С  
МИКОТОКСИНАМИ  
И ИХ СОЕДИНЕНИЯМИ



ПОДДЕРЖИВАЕТ  
ИММУНИТЕТ,  
ЗДОРОВЬЕ И  
РЕПРОДУКТИВНУЮ  
ФУНКЦИЮ ЖИВОТНЫХ



СОДЕЙСТВУЕТ  
ПОДДЕРЖАНИЮ  
ЗДОРОВОЙ  
КИШЕЧНОЙ СРЕДЫ  
У ЖИВОТНЫХ



ОПТИМИЗИРУЕТ  
ПРОДУКТИВНОСТЬ  
ЖИВОТНЫХ

**Контаминированные микотоксинами корма  
представляют серьезную угрозу для здоровья  
и продуктивности вашего стада**

Микосорб предлагает широкий спектр решений для контроля микотоксинов. Разработанный для помощи производителям молока в снижении вредного воздействия микотоксинов на здоровье и продуктивность животных Микосорб также способствует поддержанию здоровья желудочно-кишечного тракта и иммунной системы.

### Возможности Микосорба

Полимерные фракции дрожжей позволяют Микосорбу эффективно связывать различные микотоксины.

- Доказанная эффективность при термообработке до 125°C
- Стабильность в широком диапазоне pH
- Не вступает во взаимодействие с другими минералами и питательными веществами

### Как использовать Микосорб

Уровень контаминации микотоксинами всех ингредиентов или полнорационных кормосмесей, а также текущее состояние здоровья животных определяют необходимую норму ввода:

- Добавляйте Микосорб в дозе 0,5-2,0 кг/т комбикорма
- Регулярно проверяйте корма и ингредиенты на наличие микотоксинов с помощью Alltech 37+ или Alltech Rapiread

Внимательно следите за животными в периоды стресса и корректируйте норму ввода по мере необходимости

норма ввода  
/гол/сут

**Alltech®**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ  
ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ  
И СПЕЦИАЛИСТОВ АПК  
ВЫХОДИТ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ  
МИНСЕЛЬХОЗА РФ

Учредитель  
ООО «Издательский дом  
«Животноводство»

Редколлегия:  
Департамент  
животноводства  
и племенного дела  
Минсельхоза РФ  
Н.С. Антипова  
О.Ф. Ганущенко  
В.М. Дуборезов  
Н.А. Зиновьева  
А.В. Иванов  
Г.Ю. Лаптев  
В.И. Фисинин  
Р.И. Шарипов  
В.П. Хлопцкий

Главный редактор  
Н.А. Соболев

Над номером работали:  
Л.А. Волкова  
А.В. Замараев  
Т.А. Зимица  
М.В. Пустовойтова  
Н.В. Соболев

Подписано в печать  
26.09.2025 г. Формат 60×88 1/8.  
Бумага мелованная.

Отпечатано в типографии  
ООО «Андопа пресс».

Заказ № 253183.

© «Животноводство России», 2025

Журнал зарегистрирован  
в Государственном комитете  
Российской Федерации по печати  
Per. № 019390  
ISSN 2313-5980.

Воспроизведение  
и размещение на любых ресурсах  
и в печати материалов,  
опубликованных в журнале  
и размещенных на сайте  
«Животноводство России»,  
допускается только  
с письменного разрешения  
ООО «Издательский дом  
«Животноводство».

Рекламная информация  
дана в редакции фирм.

Редакция не несет ответственности  
за содержание рекламной информации.

Редакция не всегда разделяет точку  
зрения авторов.

Адрес для писем:

123007, Москва, а/я 16,  
«Животноводство  
России»

Внимание!  
Изменился  
номер телефона!

Тел.: +7 (499) 701-99-91  
+7 (916) 305-10-14

ZZR.RU • animal@zsr.ru



16+

# ЖИВОТНОВОДСТВО РОССИИ

№ 10 ОКТЯБРЬ 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

### РЕГИОНЫ РОССИИ

«Приморье интересно для крупных игроков рынка»

А. Бронц 4

### ВЕТЕРИНАРИЯ

Иммунитет и вакцинация: современный подход

Э. Джавадов 7

### ПТИЦЕВОДСТВО

Отходы переработки яблок для несушек

И. Шабанова, Б. Калоев, И. Битиева 11

Технология сбора яиц из ручных гнезд

П. Осткейзен 14

### КОРМА

Управляем протеиновым питанием

Н. Разумовский 19

Pentaguard — прорыв в мире адсорбентов

22

Микотоксины: реальная угроза

Э. Джонс 24

ПсевдоОксид магния или Оксид магния КОРМОВОЙ?

А. Опарова 26

Новый завод — новые возможности

Н. Соболев 30

### МОЛОЧНОЕ СКОТОВОДСТВО

Поддерживаем здоровье и повышаем качество молока

А. Гейгер, О. Гусева 34

Выбираем лучшую схему выпойки телят

С. Грачёв 36

Надежный помощник — БВМК Статус

А. Иванов 41

Выращиваем высокопродуктивных ремонтных телок

А. Лаврентьев, М. Упинин, Б. Глинкин, М. Упинин 47

### СВИНОВОДСТВО

Свиноводство 2024–2025: итоги, тренды, ориентиры

Ю. Ковалёв 51

Сквашенный обрат для боровков и свинок

Б. Цукмисов, Р. Кабисов, А. Хоziyev 57

## CONTENTS

### RUSSIAN REGIONS

Primorsky Kray is interesting to large market players

A. Bronts 4

### VETERINARY MEDICINE

Immunity and vaccination: contemporary approach

E. Dzhabadov 7

### POULTRY

Apple processing waste for layers

I. Shabanova, B. Kaloyev, I. Bitiyeva 11

Process of egg gathering from manual nests

P. Ostkeyzen 14

### FEED

Controlling protein nutrition

N. Razumovsky 19

Pentaguard — breakthrough in the world of adsorbents

22

Mycotoxins: real threat

E. Jones 24

Magnesium Pseudo-Oxide or FEED-GRAGE Magnesium Oxide?

A. Oparova 26

A new plant — new opportunities

N. Sobol 30

### DAIRY CATTLE

Supporting cattle health and improving milk quality

A. Geyger, O. Guseva 34

Choosing the best arrangement for raising calves on milk

S. Grachyov 36

Reliable assistant PVM concentrate Status

A. Ivanov 41

Growing high performance replacement heifers

A. Lavrentyev, M. Upinin, B. Glinkin, M. Upinin 47

### PIGS

Pig production in 2024–2025: results, trends, reference points

Yu. Kovalyov 51

Fermented skim milk for yelts and gilts

B. Tsugkiyev, R. Kabisov, A. Hoziyev 57

SDVU Azborot-  
resurs markazi

Int. № 134148

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ —

через агентство «Урал-Пресс», редакцию или сайт ZZR.RU



## Сохраняют традиции и идут в ногу со временем

*«Землю, как мать, не забудешь надолго».*

*Классик русской литературы М. Горький*

Многие из нас живут в больших и маленьких городах, поселках и селах. Мы заняты рутинной работой и повседневными заботами и редко задумываемся о простых и привычных вещах. О таких, как продукты питания. Несложно купить свежайшее сливочное масло, ароматный хлеб с хрустящей корочкой, заботливо расфасованные молочные продукты на любой вкус и возраст, спелые помидоры, огурцы, крупы и макароны. Для этого стоит лишь посетить магазин или заказать доставку из супермаркета по телефону. Даже в крошечном торговом павильоне есть все, чего душа пожелает. Изобилием на прилавках мы обязаны тем, кто ни свет ни заря выходит в поле, каждое утро спешит на ферму, в любую погоду работает в саду или на огороде, ремонтирует технику и поддерживает здоровье животных.

Специалистам российского АПК все по плечу: они уверенно используют биотехнологии и внедряют инновации. Сегодня привычными стали спутниковая навигация, космический мониторинг и беспилотная авиация. Незаменимые помощники — роботы — кормят и доят коров, готовят смеси для свиней и птицы, сортируют яйца, удаляют навоз и поддерживают микроклимат в помещениях. Без машин не обойтись, но самыми сложными и наукоемкими процессами управляют наши землеробы и животноводы. Они не перестают учиться и совершенствовать свои навыки.

Поздравляем с профессиональным праздником сельских тружеников и работников перерабатывающих предприятий, для которых обеспечение продовольственной безопасности страны — это призвание! Желаем крепкого здоровья, семейного счастья, богатых урожаев и высоких производственных показателей!

*С уважением,  
коллектив журнала «Животноводство России»*



**Владимир КРАВЧЕНКО**  
№ 12, 2024

Ввиду сложностей с логистическими потоками задачи очень простые: полное обеспечение населения Сахалинской области продукцией собственного производства, увеличение объемов глубокой переработки. Уже сегодня наша область производит широкий ассортимент сыров, а завтра мы достигнем похожих результатов и в мясной подотрасли.

В последнее десятилетие набирает темп экспорт продукции птицеводства. Динамика роста поставок мяса птицы почти пропорциональна увеличению объемов производства. Если в 2007 г. экспорт мяса птицы составлял всего 0,9 тыс. т, то в 2023 г. — 362,9 тыс. т, или 65% от общего объема экспорта отечественного мяса всех видов. Следует отметить и рост экспортного потенциала мяса индейки, который с 2007 г. по 2023 г. увеличился в 14 раз (1886 т против 25 500 т).



**Владимир ФИСИНИН**  
№ 1, 2025



**Наринэ БАГМАНЯН**  
№ 5, 2025

Обучение производителей наиболее выгодной подаче своего продукта, способам презентации его неповторимых кулинарных свойств — важное звено в нашем замкнутом цикле работы с компаниями, поэтому проект будет жить и развиваться. В этом году мы сосредоточимся на приготовлении классических блюд разных народов, населяющих нашу многонациональную страну.





**Олег МАЛАЩЕНКО**  
№ 4, 2025

В 2024 г. Ленинградская область в очередной раз подтвердила статус ключевого региона птицепрома страны. Сегодня мы производим 9,4% от общего объема яйца, получаемого в РФ, и 77,2% — от объема, получаемого в СЗФО. В общем объеме производства мяса птицы в РФ на долю региона приходится 4,3%, в СЗФО — 58,3%. В хозяйствах области содержат 33,3 млн голов птицы.



**Михаил ЮДИН**  
№ 1, 2025

За десять лет, в течение которых действует российское продовольственное эмбарго, Удмуртия увеличила производство сельхозпродукции на 60%. Мы обеспечиваем себя основными продуктами питания: молоком, мясом, яйцом. Продукция наших производителей каждый месяц занимает высокие места в рейтингах Роскачества. Знают ее и в других странах. В условиях санкций наши предприятия переориентировались на экспорт в государствах Африки и Азии, заняв свободные ниши на 27 рынках. В целом за десять лет экспорт продукции АПК из Удмуртской Республики вырос в 8,5 раза.



**Арсен БАДАЛЯН**  
№ 1, 2025

Главная идея Планеты изобилия™ от компании «Оллтек» в том, что к высокой эффективности сельского хозяйства надо идти, взяв в союзники саму природу, не разрушая ее и не борясь с ней. Речь идет не только о поддержании полезной микрофлоры, но и о снижении загрязнения окружающей среды, например, неорганическими микроэлементами. У природы мы должны взять инструменты, необходимые для получения безопасных и полезных продуктов питания, которых хватит на всех.

В 2024 г. в Калининградской области завершена реализация трех значимых инвестиционных проектов.

В 2025 г. планируем осуществить еще два проекта в отрасли пищевой переработки: по созданию завода, выпускающего молочную продукцию, мощностью 100 тыс. т в год и по организации производства замороженного картофеля фри в объеме 105 тыс. т в год.



**Артём ИВАНОВ**  
№ 6, 2025

Свиноводство в нашей стране стабильно развивается, укрепляя свои позиции в качестве одной из ведущих подотраслей животноводства. В настоящее время Россия входит в топ-5 мировых производителей свинины и в топ-10 крупнейших ее экспортеров.



**Юлия ЦЫНДРИНА**  
№ 7, 2025



**Геннадий ЛУЩЕНКО**  
№ 5, 2025

Производство продукции АПК в Калужской области растет, что способствует повышению уровня жизни и занятости сельского населения. Среднемесячная заработная плата работников хозяйств в январе — ноябре 2024 г. увеличилась до 65 803,9 руб. (123,1% к показателю 2023 г.).



**Сергей АРТАМОНОВ**  
№ 11, 2024

В Чувашской Республике продолжают действовать 78 мер поддержки. Они распространяются на все категории хозяйств: на сельхозорганизации, КФХ и ЛПХ, занимающиеся различными видами деятельности — растениеводством, животноводством, переработкой, страхованием и т. д. Можно сказать, что в регионе созданы равные условия для всех категорий игроков аграрного бизнеса.

Андрей БРОНЦ:

# «Приморье интересно для крупных игроков рынка»

Несмотря на сложные природно-климатические условия, Приморский край — один из крупных аграрных субъектов России. В регионе ведут большую работу по поддержке сельхозпроизводителей, мелиорации земель, развитию экспорта, подготовке кадров для АПК, улучшению условий жизни на селе. Все это наряду с близостью к перспективным внешним рынкам делает Приморье привлекательным для реализации различных проектов в сельском хозяйстве. О том, какие результаты получают аграрии благодаря принимаемым мерам, и о планах по повышению производственных показателей мы беседуем с министром сельского хозяйства Приморского края Андреем БРОНЦЕМ.



— Андрей Александрович, каковы объемы выпускаемой в регионе продукции животноводства?

— Мы активно наращиваем производство свинины, мяса птицы и молока, что позволяет обеспечивать высокий уровень продовольственной безопасности региона. В 2024 г. на долю яйца собственного производства в общей структуре его потребления в крае приходилось 56,9%, молока и молочных продуктов — 46,5, мяса и мясопродуктов — 39,3%. Кроме свиноводства и птицеводства, в 2025 г. приоритетной отраслью с точки зрения развития сельскохозяйственного производства для нас остается молочное скотоводство.

— Сколько молока сегодня надаивают в приморских хозяйствах?

— В 2024 г. его было получено столько же, сколько годом ранее, — около 133 тыс. т. Поголовье крупного рогатого скота в регионе на начало 2025 г. насчитывало 41,9 тыс. животных, в том числе 21,5 тыс. коров. В среднем на одну корову в хозяйствах всех категорий надаивали 6066 кг, а в сельскохозяйственных организациях за счет ввода в стада высокопродуктивных животных современной селекции, совершенствования технологий содержания и кормления падой достиг 8860 кг на голову. Такой показатель сопоста-



На ферме ИП ГКФХ Раченков Р.Ю.



В свиноводстве ООО «РУСАГРО Приморье»



вим с надоями в лучших молочных хозяйствах Российской Федерации.

Объем производства молока в сельхозорганизациях увеличился на 4,2% — до 55,4 тыс. т. Именно с помощью прироста на промышленных предприятиях обеспечивается стабильность валового производства молока.

В 2025 г. планируем сохранить объемы получаемой продукции на уровне 2024 г.

— **Что должно этому способствовать?**

— Подотрасль будет развиваться благодаря крупным молочным хозяйствам, таким как ООО «ХАПК ГринАгро». Компания реализует в крае инвестиционный проект по строительству комплекса на 4,6 тыс. голов дойного стада. Плановая мощность производства — 62 тыс. т молока и 1 тыс. т мяса в год. За сутки в хозяйстве намечено получать 300 т молока. Сейчас уже построены две очереди комплекса для 4,6 тыс. коров дойного стада, где содержат 3,7 тыс. животных.

Министерство сельского хозяйства Приморского края ежегодно оказывает поддержку молочным предприятиям. Аграриям компенсируют до 60% затрат на приобретение племенных животных. Выплачивают субсидии на реализованное молоко по ставке от 8 руб. на 1 л. В целом уровень государственной поддержки подотрасли в 2025 г. не ниже уровня 2024 г. — 676,5 млн руб.

— **Как распределяются средства, выделяемые на поддержку приморских аграриев?**

— На поддержку сельхозпроизводителей в 2025 г. в целом направлено 4,3 млрд руб. Из них 1,7 млрд руб. выделено на развитие животноводства, 760 млн руб. — на техническую модернизацию, 673 млн руб. — на поддержку растениеводства, 350 млн руб. — на комплексное развитие сельских территорий, 284 млн руб. — на помощь фермерским хозяйствам и 229,6 млн руб. — на мелиорацию.

Несмотря на то, что наш регион находится в зоне с непростыми климатическими условиями, он интересен для крупных игроков рынка АПК. Общая сумма инвестиций в реализацию намеченных проектов — около 18 млрд руб.

— **Расскажите, пожалуйста, о проектах, которые планируют реализовать в Приморье для развития свиноводства.**

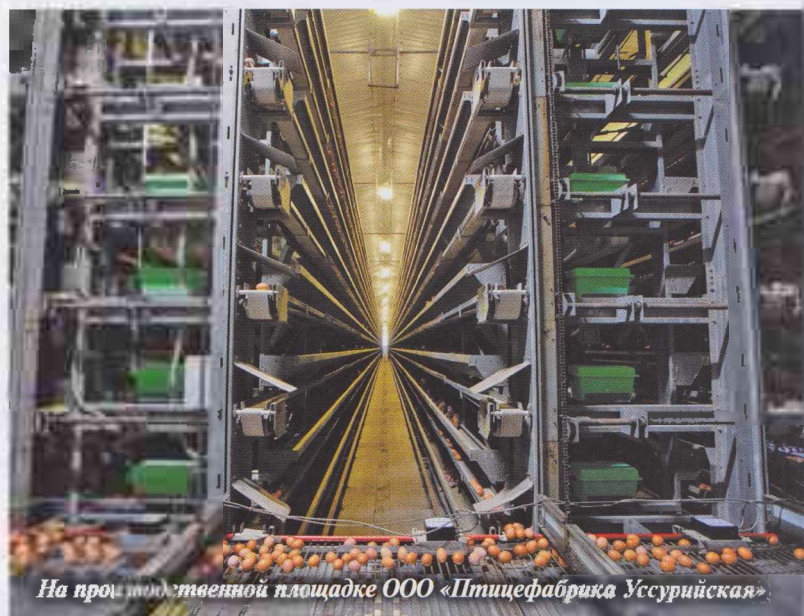
— В нашем регионе реализуют крупные инвестиционные проекты по промышленному производству свинины. Ведущие хозяйства подотрасли — ООО «РУСАГРО Приморье» с поголовьем 298 тыс. свиней, ООО «Мерси трейд» и ООО «Приморский бекон» с общим поголовьем 118,7 тыс. животных. С учетом выхода на полную мощность строящихся свиноводческих предприятий к 2026 г. объем производства увеличится до 110 тыс. т, а поголовье — до 750 тыс. свиней.

Наш край полностью обеспечивает себя охлажденной свининой, и крупные переработчики мяса, выпускающие продукцию, используют приморское сырье. В будущем планируем начать экспорт охлажденного мяса. ГК «РУСАГРО» запустила в крае свою производственную цепочку. Пока основной объем переработанной продукции реализуют в Приморье, только 10% будет ориентировано на экспорт. С учетом близости крупных рынков сбыта в Азиатско-Тихоокеанском регионе в будущем этот комплекс может стать мировым центром по производству охлажденной свинины. В «РУСАГРО» рассчитывают, что свиноводческие комплексы компании в Приморском крае в ближайшее время будут аттестованы на экспорт мяса.

— **Андрей Александрович, как продвигается работа по наращиванию производства мяса птицы и яйца?**

— Мы ведем эту работу постоянно, и она уже позволила увеличить объем получаемого мяса птицы до 21 тыс. т в год. Сегодня единственный производитель этой продукции в Приморье — ООО «АгроПтица». На предприятии рассматривают возможности для начала экспорта продукции.

Выпуск куриного яйца в крае налажен хорошо. Основной производитель — ООО «Птицефабрика Уссурийская». Компания планирует реализовать инвестиционный проект, который позволит увеличить количество получаемого яйца до



На производственной площадке ООО «Птицефабрика Уссурийская»

275 млн штук. Такой выпуск обеспечит потребность жителей края в яйце на 90%.

— **В предыдущем интервью (ЖР № 10, 2022) вы рассказывали о вовлечении в оборот земель сельхозназначения. Что для этого делают в Приморье сейчас?**

— В связи с особыми климатическими условиями для нашего региона очень важно развивать мелиорацию. Как я уже говорил, в 2025 г. мы направили на проекты в этой сфере 229,6 млн руб. Такая работа будет способствовать повышению качества земель, наращиванию урожаев. Сегодня из 703 тыс. га пашни у нас обрабатывают только 500 тыс. га. Реконструкция мелиоративных систем и проведение культурно-технических работ позволит ввести в оборот до 120 тыс. га земель к 2028 г.

— **Хватит ли людей для обработки этих площадей? Какие меры принимают в регионе для улучшения условий жизни на селе и решения проблемы кадров?**

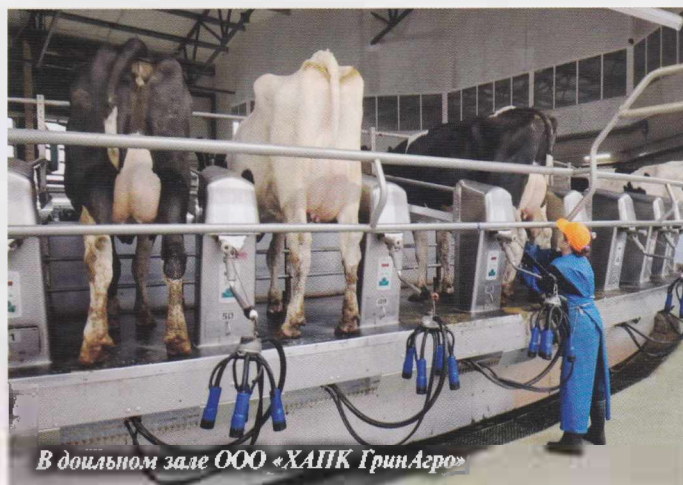
— Развитие сельских территорий — одна из важных для нас задач. Социальные проекты необходимы, чтобы люди стремились остаться на селе, создать там семью. Мы реализуем комплексный подход к выполнению госпрограммы поддержки сельских территорий, что позволяет выделять средства на строительство социальных объектов в сельской местности.

В 2025 г. на реализацию проектов по повышению качества жизни на селе за счет средств федерального бюджета направлено 348,4 млн руб. В числе первоочередных проек-





Свинокомплекс ООО «РУСАГРО Приморье»



В доильном зале ООО «ХАПК ГринАгро»

тов — завершение строительства очистных сооружений в селе Чугуевка, которое началось в 2024 г. Оно предполагает возведение объекта мощностью очистки 1500 м³, который обеспечит качественное водоотведение в населенном пункте, а также существенно уменьшит негативное влияние на окружающую среду.

На капитальный ремонт школы в поселке Славянка, включая покупку нового современного оборудования и мебели, выделено около 210 млн руб. Капитальный ремонт дома культуры в селе Яковлевка поможет создать комфортную среду для досуга местных жителей. Намечена реализация пяти проектов по благоустройству общественных пространств, ремонту дорог, организации освещения и озеленению в селах Кневичи, Олений и поселках Лучегорск и Ярославка.

— Какие еще задачи будут первоочередными в ближайшие годы?

— Прежде всего, нам необходимо увеличить производство сельскохозяйственной продукции, чтобы обеспечить продовольственную безопасность региона. К 2028 г. самообеспеченность мясом должна составить около 90%, молоком — 60, яйцом — 67, картофелем — 98,5, овощами — 72%. Нужно снизить зависимость от импорта и увеличить долю отечественной продукции на рынке.

— Спасибо за беседу, Андрей Александрович! Желаем приморским сельхозпроизводителям благоприятных условий работы и стабильного развития.

ЖР

Приморский край

Фото предоставлены пресс-службой, ООО «РУСАГРО Приморье» и ООО «ХАПК ГринАгро»

## XVII Международная научно-практическая конференция «Свиноводство-2025. Новый инвестиционный этап в 2026–2030 гг. — качественный импульс в развитии отрасли»

3–4 декабря 2025 г.

Москва, Международная промышленная академия

Организаторы конференции

Национальный союз свиноводов (НСС) • Международная промышленная академия (МПА)

Приглашаем руководителей и специалистов агропромышленных и свиноводческих комплексов, холдингов и компаний, комбикормовых предприятий, федеральных и региональных органов управления АПК, отечественных и зарубежных фирм — производителей и поставщиков оборудования, ингредиентов и ветеринарных препаратов, а также ученых научно-исследовательских институтов, профильных вузов и др.

### Основные вопросы для обсуждения

- Свиноводство России: качественные изменения и ориентиры до 2030 года. Новый инвестиционный этап как стимул дальнейшего развития и совершенствования отрасли.
- Отечественная ветеринария на пути к импортозамещению.
- Эффективные кормовые решения в свиноводстве.
- Биобезопасность на свиноводческих предприятиях.
- Генетическое совершенствование отечественного свиноводства.
- Интеллектуальные системы управления свиноводческими предприятиями.

### Формат проведения конференции

Офлайн (личное участие) и онлайн (видеотрансляция).

Место проведения: 115093, Москва, 1-й Щипковский пер., д. 20, МПА.

### Контакты для справок

#### Национальный союз свиноводов:

Аксаньян Григорий Степанович

E-mail: next@nssrf.ru

Тел.: 8 (495) 690-53-17, +7 (929) 901-89-49

#### Международная промышленная академия:

ЩербакOVA Ольга Евгеньевна

E-mail: scherbakovae@grainfood.ru

Тел./факс: +7 (495) 959-71-06

Агеева Ксения Михайловна

E-mail: a89057777955@yandex.ru

Тел./факс: +7 (499) 235-48-27

Карцева Ольга Павловна

E-mail: dekanat@grainfood.ru

Тел./факс: +7 (499) 235-95-79

# Иммунитет и вакцинация: современный подход

**Эдуард ДЖАВАДОВ,**  
академик РАН, доктор ветеринарных наук, профессор  
*Санкт-Петербургский ГУВМ*

**У понятия «иммунитет» много определений. Чаще всего говорят, что это «ответная реакция организма на парентеральное введение антигена». То есть выработка в организме антител в ответ на внедрение чужеродного белка. К сожалению, большинство ветеринарных врачей сегодня считают, что именно наличие антител обуславливает сильный иммунитет животных. На самом деле понятие иммунитета гораздо шире. Правильнее было бы понимать под этим словом невосприимчивость организма к заболеваниям.**



## Особенности иммунитета птицы

Существуют разные виды иммунитета: естественный (природный) и искусственный (сформированный с помощью возбудителей или вакцин); врожденный и приобретенный; активный (полученный после вакцинации) и пассивный (возникший в результате использования сывороток, гамма-глобулина и иммуноглобулина). Чтобы понять принципы создания иммунитета у птицы, нужно знать механизмы его формирования.

Иммунная система птицы отличается от иммунной системы млекопитающих. У птицы нет лимфатических узлов, которые есть у млекопитающих, но есть фабрициева сумка (лимфоэпителиальный орган, расположенный в задней части клоаки). У птицы есть цекальные миндалины в основании слепых отростков, а также пейеровы бляшки. Самый большой орган иммунитета птицы — это кишечник. В нем намного больше иммунных клеток, чем в тимусе, фабрициевой сумке, селезенке и цекальных миндалинах. Кроме того, в них обитает огромное количество микробов, относящихся к нормальной микрофлоре птицы: клостридии, энтерококки, молочнокислые, бифидобактерии и др. Их уничтожение при использовании анти-

биотиков приводит к самым пагубным последствиям для иммунитета и здоровья поголовья.

## Особенности пищеварения птицы

Желудочно-кишечный тракт птицы похож на желудочно-кишечный тракт других животных за исключением того, что у нее есть зоб, двухкамерный желудок и два слепых отростка. Усвоение основного количества питательных веществ происходит в тонком отделе кишечника.

Из ротовой полости птицы пища поступает в зоб. Его слизистая не содержит желез, секретирующих ферменты, но имеет альвеолярно-трубчатые железы, выделяющие слизь. В зобе корм набухает, размягчается и подвергается гидролизу с помощью ферментов кормов и симбиотной микрофлоры.

Желудок птицы состоит из двух отделов — железистого и мышечного. Первый больше развит у хищных видов, второй — у зерноядных. Железистый желудок по функции напоминает простой желудок млекопитающих, а мышечный служит специализированным органом для перетирания корма. По сути, он заменяет птице зубы. Желудочный сок птицы характеризуется кислой реакцией.

В его состав входит свободная соляная кислота (0,2–0,5%), муцин и пепсин. Кроме этого, в желудочном соке птицы есть еще две протеиназы — желатиназа и гастриксин.

В организме птицы осуществляются все три фазы желудочной секреции: сложнорефлекторная, гуморальная и кишечная. Мышечный желудок — орган дискообразной формы, соединенный с железистым коротким перешейком. Характерная особенность мышечного желудка — твердая ороговевшая складчатая оболочка, называемая кутикулой.

Содержимое желудка отдельными мелкими порциями или сплошной массой переходит в двенадцатиперстную кишку. У птицы относительная масса поджелудочной железы значительно больше, чем у млекопитающих, что, по-видимому, связано с ее интенсивной секреторной деятельностью.

Печень у птицы большая, поэтому в организме образуется и выводится больше желчи по отношению к массе тела, чем у млекопитающих. Так, у кур на 1 кг массы тела в сутки выделяется в среднем 37 мл желчи, у собак — 10, у лошадей — 10–12, у коров — 5–15 мл. Отделение желчи у птицы происходит постоянно.

В слепые кишки поступает только часть химуса, в основном жидкая, с при-



месью мелких частиц корма. Под действием микроорганизмов там расщепляются белки, жиры и углеводы, включая клетчатку, и происходит синтез витаминов группы В. Считается, что наряду с перистальтическими у птицы происходят антиперистальтические сокращения кишечника. В результате содержимое передвигается по кишечнику вперед и назад и может забрасываться в желудок. Толстая кишка заканчивается расширенным отделом — клоакой. В ее полость открываются два мочеточника и выводяные отверстия половых органов — яйцеводы. В клоаке происходит формирование помёта. У птицы помёт полужидкий (содержит 74% воды), выделяется вместе с мочой.

### Особенности антигенов

Как было сказано выше, иммунитет вырабатывается в ответ на введение чужеродного белка. Неважно, как он попал в организм: путем парентерального введения (инъекции) или естественным образом (через респираторный или пищеварительный тракт). К любому чужеродному антигену в организме сразу вырабатываются и клетки иммунной памяти, и антитела, которые потом будут подавлять действие вируса и презентовать его клеткам иммунной системы (макрофагам, клеткам-киллерам и др.).

Наибольшей антигенностью обладают биополимеры белковой природы. В достаточной мере активировать иммунную систему способны также полисахариды, липополисахариды, гликопротеиды, липопротеиды и их сополимеры.

Чужеродность — обязательная характеристика антигенов. Чем дальше организмы отстоят друг от друга по филогенетическому развитию, тем большей чужеродностью обладают их антигены по отношению друг к другу. Вместе с тем антигенные детерминанты даже генетически неродственных животных или различных по структуре биополимеров могут быть схожими. В этом случае их антигены способны специфически взаимодействовать с одними и теми же факторами иммунитета. Такие антигены получили название перекрестно реагирующих. Явление, при котором один микроб маскируется антигенами другого микроба или макроорганизма для «защиты» от факторов иммунитета, получило название антигенной мимикрии.

По степени чужеродности антигены делятся на ксено-, алло- и изоантигены.

Ксеногенные антигены (гетерологичные) — общие для организмов, относящихся к разным родам и видам.

Аллогенные антигены (групповые) — общие для генетически неродственных организмов, но относящихся к одному виду. На основании аллоантигенов одну популяцию организмов можно разделить на отдельные группы. Аллогенные ткани при трансплантации иммунологически несовместимы. Они отторгаются или лизируются реципиентом.

Изогенные антигены (индивидуальные) — общие только для генетически идентичных организмов, таких как однаицевые близнецы, животные инбредных линии. Пример таких антигенов в популяции людей — антигены гистосовместимости, а у бактерий — типовые антигены.

Основные свойства антигенов — антигенность, иммуногенность и специфичность.

Антигенность характеризует потенциальную способность молекулы антигена активировать компоненты иммунной системы и специфически взаимодействовать с факторами иммунитета (антителами, клонами эффекторных лимфоцитов). Компоненты иммунной системы взаимодействуют не со всей молекулой антигена одновременно, а только с ее небольшим участком, который получил название «антигенная детерминанта», или «эпитоп». Антигены индуцируют синтез антител, способных связаться с ними. В структуре большинства антигенов определяется множество антигенных детерминант, которые распознаются разными по специфичности антителами и клонами лимфоцитов (мультивалентные антигены).

Иммуногенность — потенциальная способность антигена вызывать по отношению к себе в макроорганизме специфическую защитную реакцию. Степень иммуногенности зависит от ряда факторов — молекулярных особенностей антигена и реактивности макроорганизма. Существуют некоторые различия между понятиями антигенности и иммуногенности. Например, возбудители бактериальной дизентерии обладают высокой антигенностью, но формируемый после заболевания иммунитет недостаточно активен, иными словами, они обладают слабой иммуногенностью.

Специфичностью называют способность антигена индуцировать иммунный ответ к строго определенному эпи-

топу. Взаимодействие антител и антигенов отличается высокая специфичность, основанная на способности антител связываться с детерминантой. Это свойство обусловлено антигенной комплементарностью рецепторного аппарата иммунокомпетентных клеток к конкретной антигенной детерминанте. Поэтому специфичность антигена во многом определяется свойствами составляющих его эпитопов. Сила специфического взаимодействия антитела с антигеном (или энергия их связи) называется аффинностью.

### Возбудители инфекционных болезней

Инфекционные заболевания птицы развиваются в результате заражения вирусами, бактериями и грибами.

К вирусам относят аденовирусную инфекцию, болезнь Марека, грипп птиц, инфекционную анемию цыплят (ИАЦ), инфекционную бурсальную болезнь, инфекционный бронхит кур, инфекционный ларинготрахеит, инфекционный ринотрахеит, инфекционный энцефаломиелит, лимфоидный лейкоз, миеобластоз, миеоцистоматоз, оспу, болезнь Ньюкасла, парамиксовирусную инфекцию второго и третьего серотипов, реовирусный теносиновит, геморрагический энтерит индеек, синдром снижения яйценоскости и эритробластоз.

В группу бактериозов входят ботулизм, гангренозный дерматит, гемофиллез, кампилобактериоз, колибактериоз, некротический энтерит, пастереллез, псевдотуберкулез, пуллороз, сальмонеллез, спирохетоз, стафилококкоз, стрептококкоз, туберкулез и эризинеллез.

В отдельную группу можно выделить микоплазмозы, включающие инфекции, вызываемые *Mycoplasma synoviae*, *Mycoplasma melliagridis*, а также респираторный микоплазмоз (*Mycoplasma gallisepticum*).

Наиболее распространенные микозы птицы — аспергиллез и кандидоз.

Таким образом, спектр инфекционных заболеваний птицы обширен. Сегодня 90% бройлерных птицефабрик вакцинируют птицу минимум шесть раз за всю ее жизнь (двукратно прививают от инфекционного бронхита, болезни Гамборо и болезни Ньюкасла). Тем временем список заболеваний, против которых нужна вакцинация, все расширяется. Мы вплотную подходим к необходимости иммунизации птицы против метатневмовирусной инфекции. Ее распро-



странение уже стало серьезной проблемой, но решения пока нет. Внести еще две вакцинации в схему крайне сложно. Птицу необходимо провакцинировать от всех болезней до 20-дневного возраста, но по основному закону иммунологии интервал между введением вакцин должен составлять не менее двух недель. В противном случае вторая из вакцин не окажет необходимого действия, так как она будет подавлена интерфероном, выделившимся в ответ на введение первой вакцины.

Возрастает значение вакцинации против бактериальных инфекций. Вакцины против многих из них разработаны. Особенно часто приходится вакцинировать несушек и родительские стада (против пастереллеза и др.). В некоторых хозяйствах делают прививки против гидроперикардита, ларинготрахеита, сальмонеллеза. Нужно включать их в программы вакцинации, но расширить эти схемы при постоянно растущей продуктивности кроссов птицы крайне сложно. Я считаю, что вместо селекции на повышение привесов, которая приводит к пагубным последствиям для иммунитета и здоровья бройлеров, лучше сосредоточиться на повышении других экономически значимых показателей, таких как конверсия корма.

### Иммунодепрессивные заболевания птицы

Особенно большой ущерб птицеводству наносят инфекции, вызывающие иммуносупрессию: болезни Марека и Гамборо, инфекционная анемия цыплят и др.

*Болезнь Марека* вызывает самое сильное иммунодепрессивное состояние. Вирус поражает Т-клеточную систему иммунитета, но не затрагивает фабрициеву сумку. При этом против болезни Марека цыплят вакцинируют сразу после вылупления. Возбудитель не нейтрализуют даже материнские антитела, хотя они в организме суточного цыпленка присутствуют в большом количестве. Дело в том, что это аутоиммунное нервное заболевание, которое приводит к полному уничтожению такого органа иммунитета, как тимус. При борьбе с болезнью можно рассчитывать только на иммунитет по типу интерференции.

*Инфекционную анемию цыплят (ИАЦ)* вызывает цирковирус, который поражает Т- и В-лимфоциты. Болезнь характеризуется внутрикожными и внутримышечными геморрагиями, некротическими пора-

жениями и атрофией тимуса, бursы и селезенки. Попадая в организм оральным путем, вирус проникает в лимфоидные клетки железистого желудка и двенадцатиперстной кишки, а далее в общий кровоток. Основными клетками-мишенями служат гемоцитобласты костного мозга и лимфобласты коркового слоя тимуса. Также вирус может быть обнаружен в почках, легких, печени и прямой кишке птицы. Смертность при заболевании небольшая — менее 5%, однако развивающаяся при заражении этим вирусом иммуносупрессия приводит к возникновению вторичных инфекций и гибели птицы от них. В России необходимо приступить к разработке инактивированной вакцины против инфекционной анемии. Субклиническое течение иммунодепрессивных заболеваний, которое может быть вызвано при введении живой вакцины, наносит птицефабрикам наибольший ущерб. Так, одна из самых широко распространенных инфекционных болезней кур в Российской Федерации — колибактериоз. По данным Минсельхоза России, от колибактериоза погибает 46% всей павшей птицы. При нормальном иммунитете заразить птицу этой инфекцией нельзя, но, если у нее развилось иммунодепрессивное состояние из-за субклинического течения болезней Гамборо, Марека или ИАЦ, она заболевает.

Между тем у нас в стране не вакцинируют бройлеров от болезни Марека. Считается, что они не могут заболеть ею, но это неправда. Бройлер может заразиться болезнью Марека в первые шесть дней жизни, затем развивается возрастная устойчивость к возбудителю. Последствия заражения в раннем возрасте порой становятся явными только спустя несколько месяцев, когда появляется опухоль. Инкубационный период очень длительный, и пока не видно клинических признаков, птица вследствие развившейся иммуносупрессии заболевает такими болезнями, как колибактериоз и другие вторичные инфекции.

Постоянное пассажирование вируса в определенной системе приводит к повышению его вирулентных свойств. Некоторые специалисты винили вакцинацию бройлеров против болезни Марека в том, что вирус бесконечно циркулировал в стадах птицы. Но к этому приводило именно отсутствие вакцинации. К каждой новой партии бройлеров попадал вирус и уже через пять дней выходил во внешнюю среду. Мы сами выращива-

ли высоковирулентные штаммы вируса болезни Марека. В компании «Тайсон» в США птицу вакцинируют еще на стадии эмбрионального развития, чтобы цыпленок выступил уже с иммунитетом против болезни Марека. Я считаю, что это правильный подход.

*Инфекционная бурсальная болезнь* — остро протекающее вирусное заболевание кур, характеризующееся апатией, анорексией, диареей, поражением фабрициевой бursы, обширными внутримышечными геморрагиями и поражением почек. Поражение лимфоидной ткани сопровождается выраженным иммунодепрессивным эффектом, заключающимся в значительном снижении количества лимфоцитов вплоть до подавления всех В-зависимых функций иммунитета, особенно первичного гуморального иммунного ответа (образования антител). Понижаются уровень сывороточного комплемента и свертываемость крови, возможно вовлечение в патогенез иммунных комплексов. Это приводит к снижению эффективности иммунизации пораженной птицы против болезней Ньюкасла, Марека, инфекционного бронхита, увеличению восприимчивости к болезни Марека в 3–6 раз.

В качестве специфической профилактики используют живые и инактивированные вакцины. Живые вакцины вызывают иммунодефицит разной выраженности в зависимости от штамма, а инактивированные и рекомбинантные не подавляют иммунитет.

Недавно коллектив российских ученых разработал первую в РФ генно-инженерную вакцину. Вирус был встроен в геном кишечной палочки, где удалось накопить антиген. Вакцина не вызывает иммунодепрессивного состояния, но формирует иммунный ответ. Будущее вакцинологии, безусловно, за генно-инженерными вакцинами. Их применение поможет решить проблему интервалов между вакцинациями. Ведь векторная вакцина напоминает паровоз, к которому можно прицепить разные вагоны. Так, к вакцине против болезни Марека мы можем «прицепить» вакцину против болезни Гамборо. Таких «вагонов» может быть несколько, и тогда получится «поезд». Рекомбинантные вакцины позволят независимо от уровня материнских антител провакцинировать цыплят в суточном возрасте и создать иммунитет против болезней Марека, Гамборо, энцефаломиелита и ряда других инфекций.

*Геморрагический энтерит индейки* проявляется в геморрагическом воспалении толстого отдела кишечника птицы этого вида. Болезнь приводит к диарее, диспепсии и внезапной гибели. Вирус проникает в фабрициеву сумку, а затем в селезенку, почти как при болезни Гамборо. Только период полураспада антител у индейки значительно короче: у бройлеров он составляет 3–3,5 дня, у яичной птицы — 5 дней, а у индейки — 2,5 дня (по нашим данным). Заражение геморрагическим энтеритом приводит к появлению колибактериоза в индейководческих хозяйствах. Его вызывает несоблюдение правил применения вакцин. Слишком насыщенная схема вакцинопрофилактики не позволяет эффективно иммунизировать птицу. После введения живых вакцин вырабатываются медиаторы иммунитета и какое-то время птица находится в иммунодефицитном состоянии.

### Профилактика болезней

Итак, за период выращивания бройлеров их вакцинируют около шести раз. Птица родительских стад получает от 27 до 35 вакцинаций. Но на первом месте в профилактике заболеваний должно стоять соблюдение общих ветеринарно-санитарных правил. Специфическая профилактика с помощью вакцин и сывороток — это только второй этап. Безусловно, необходимый, так как даже 100%-я дезинфекция птичников не поможет уберечь поголовье от болезней Гамборо, Ньюкасла и др. Напротив, стерильная чистота может только навредить, так как не позволяет нормальной микрофлоре заселить кишечник цыплят и обеспечить естественный иммунитет.

Вакцинология продолжает активно развиваться. От живых и инактивированных вакцин первого поколения мы перешли к рекомбинантным вакцинам. Сегодня разрабатываются новые генно-инженерные вакцины. Применение живых вакцин на птицефабриках постепенно уходит в прошлое. Производители на своем опыте видят эффективность инактивированных препаратов. Так, до 2016 г. в АО «Птицефабрика Синявинская» с пятимиллионным поголовьем неуклонно использовали разработанную в нашем институте аутовакцину против болезни Гамборо. Она не вызывала иммуносупрессии и поэтому в хозяйстве не было колибактериоза. При применении любой живой вакцины против болезни Гам-

боро фабрициева сумка птицы атрофируется. По ее объему можно оценить состояние иммунитета птицы. Нужно взвесить любого цыпленка в возрасте от 30 до 40 дней, а после убоя взвесить его фабрициеву сумку и разделить ее массу на массу тела птицы. Полученный показатель необходимо умножить на 1000. Нормальный результат — от 3 до 7. Однако практически во всех случаях бурсальный индекс бывает меньше 2. Если же показатель меньше 1, значит, фабрициева сумка критически атрофирована. В таком хозяйстве неизбежны появление колибактериоза и массовое применение антибиотиков. Некоторые специалисты считают, что вырастить птицу без антибиотиков в промышленных условиях невозможно. Но это вполне реально. Пример тому — «Птицефабрика Синявинская», где сегодня применяют уже рекомбинантную вакцину против болезни Гамборо и не используют антибиотики.

Спор между учеными о том, какая вакцина лучше — живая или инактивированная, не утихает. Ветеринарные врачи, работающие с крупным рогатым скотом, скажут, что живая. Она более иммуногенна, вызывает напряженный иммунитет. Птицеводы скажут обратное. Именно после введения инактивированной вакцины против таких заболеваний, как болезнь Ньюкасла и болезнь Гамборо, достигается напряженный гуморальный иммунитет. Необходимо проверять уровень антител путем постановки реакции задержки гемагглютинации и контролировать эффективность вакцинации, чтобы использовать только качественные вакцины. Сегодня во всем мире, за исключением Финляндии и Швеции, вакцинируют птицу против болезни Ньюкасла. Эти государства стали свободными от болезни Ньюкасла благодаря грамотной схеме вакцинации.

Основные характеристики вакцин — иммуногенность и реактогенность.

Реактогенность — это способность вакцины вызывать местные (боль, покраснение, отек в месте инъекции) и общие (лихорадка, сыпь и др.) реакции в организме.

Под иммуногенностью подразумеваются защита от заражения. Ее определяют по сероконверсии (процент вакцинированных особей, в организме которых образовались специфические антитела к вакцинному антигену), серопротекции (процент вакцинированных особей, в организме которых образовались

специфические антитела к вакцинному антигену в необходимой для защиты концентрации), а также среднему геометрическому титру антител. Многие считают, что титр антител указывает на иммуногенность вакцины, но он показывает лишь ее антигенную активность, хотя она и коррелирует с защитой организма. Антитела могут вырабатываться, но не защищать птицу. Это особенно отчетливо видно при борьбе с вариантами штаммами инфекционного бронхита кур. Если провакцинировать птицу против классического серотипа, антитела появляются в крови, но нельзя сказать, защитят ли они от вариантного штамма. Применение рекомбинантных вакцин позволяет вакцинировать птицу не только против классических, но и против вариантных штаммов инфекционного бронхита. Однако использовать смесь вакцин против разных штаммов неправильно. В клетку может попасть только один вирус. Поэтому в таком случае будет вырабатываться иммунитет только к одному классическому серотипу. Вводить вакцины из вариантных штаммов нужно методом чередования и не в один день с вакциной против классического штамма.

### Организация вакцинации

Существуют различные способы применения вакцин. Их можно разделить на парентеральные (инъекции, ингаляции, поверхностное нанесение препаратов на кожу и слизистые оболочки) и энтеральные.

Существуют групповые и индивидуальные методы вакцинации. Можно добавлять вакцины в систему поения, выдерживать птицу без воды летом в течение одного часа, зимой — в течение двух часов. Аэрозольную вакцинацию сегодня почти не применяют, хотя это один из самых удобных способов. Причина в том, что почти не существует хозяйств, полностью благополучных по респираторным заболеваниям. Если на птицефабрике есть микоплазмоз, инфекционный бронхит, колибактериоз, использование аэрозольных методов может привести к массовой гибели птицы.

Безусловно, нужно соблюдать все установленные требования к проведению вакцинации. Покупать только зарегистрированные вакцины и использовать их в строгом соответствии с инструкцией. Выдерживать необходимые интервалы между введениями препаратов. **ЖР**

Санкт-Петербург



# Отходы переработки яблок для несушек

Ирина ШАБАНОВА, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
Борис КАЛОЕВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Ирина БИТИЕВА, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
Горский ГАУ

**Технологический процесс переработки яблок на пищевых предприятиях протекает в соответствии с действующими нормативами и требованиями. Однако при производстве соков и консервов остается большое количество измельченных отходов (примерно 25% от общего веса яблок), в частности жмыха, который попросту утилизируют. А между тем в побочных продуктах переработки яблок содержатся клетчатка, пектины, эфирные масла и другие питательные вещества.**

В научной литературе есть сообщения о том, что в России и во многих странах Евросоюза отходы — яблочную кожуру, жмых и т.д. — включают в качестве кормовой добавки в рационы для сельскохозяйственных животных, в том числе птицы (Антипов А.Е., Юрьева Е.В., 2023; Jackson C., Shukla V., Kolba N. et al., 2022; Rakonjac S., Bogosavljevic-Boskovic S., Doskovic V. et al., 2024). Это ценное кормовое сырье, получаемое бесплатно, требует лишь незначительной доработки — высушивания и измельчения, то есть при его производстве не возникает необходимости в выполнении трудоемких и затратных по времени технологических операций.

Мы провели исследование, по результатам которого оценили возможность ввода продуктов переработки яблок в комбикорм для кур яичного направления продуктивности и определили влияние этой кормовой добавки на яйценоскость и качество пищевого яйца. Научно-хозяйственный опыт проходил на Государственном унитарном племенном птицеводческом предприятии «Михайловский» Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Северная Осетия — Алания.

В ходе эксперимента птицу кросса «Хайсекс Браун» разделили на три группы — контрольную и две опытные — по 100 голов в каждой. Условия содержания поголовья контрольной и опытных групп не различались. Куры получали основной рацион, принятый в хозяйстве. Различия в кормлении заключались в том, что в комбикорм для несушек опытных групп в качестве дополнительной подкормки добавляли измельченные яблочные отходы: для птицы первой группы — в дозе 200 г/кг корма, а для аналогов второй — 300 г/кг. Норму ввода измельченных яблочных отходов рассчитали на основе показателей, взятых из открытых источников, — данных научных исследований других авторов. Однако до сих пор нет сведений о том, какая доля измельченных яблочных отходов в комбикормах для птицы является допустимой.

Специалисты рекомендуют использовать продукты переработки яблок для обогащения рационов биологически активными веществами — витаминами А, С, Е, группы В и минералами (железом, йодом, кальцием, фосфором, фтором, магнием и селеном). Токсичных соединений в измельченных яблочных отходах практически нет, а значит, применение добавки в

выбранных нами дозах не представляет опасности для здоровья птицы.

Кур товарного стада содержали в типовом птичнике на полу на глубокой несменяемой подстилке. Кормосмесь готовили согласно нормам, разработанным учеными ВНИТИП. Количество корма на голову рассчитывали, исходя из потребности несушек в питательных веществах и энергии в зависимости от возраста птицы. Параметры микроклимата в помещении соответствовали норме. Это подтвердили данные измерений температуры и скорости движения воздуха, концентрации газов и механических примесей. Освещенность также была оптимальной.

На протяжении эксперимента контролировали такие параметры, как яичная продуктивность кур, их общее физиологическое состояние, сохранность поголовья и потребление корма. В лаборатории хозяйства определили качественные характеристики полученного яйца — его массу, а также морфологические и биохимические показатели. На основе полученных результатов выполнили сравнительный анализ измельченных яблочных отходов и определили целесообразность их использования в качестве подкормки для несушек кросса «Хайсекс Браун».

Химический анализ изучаемой кормовой добавки провели в научно-исследовательской лаборатории Горского ГАУ и определили показатели, характеризующие питательную ценность натуральной подкормки. Так, в измельченных яблочных отходах на долю влаги приходилось 15%, сухого вещества (СВ) — 85%, общего азота — 1,38%, сырого протеина — 8,6%, сырой золы —



9,2%, сырой клетчатки — 9%, сырого жира — 0,4%, безазотистых экстрактивных веществ — 72,8%, а на долю общих сахаров — 13,5%.

Результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что потребление комбикорма с измельченными яблочными отходами положительно сказалось на яичной продуктивности кур: в опытных группах достоверно увеличилось число снесенных яиц и

количество полученной яичной массы. Показатели, характеризующие продуктивность несушек, представлены в таблице 1.

Включение отходов, образующихся при переработке яблок, в рацион для несушек положительно повлияло на их яичную продуктивность: от птицы первой и второй опытных групп получили больше яиц, чем от аналогов контрольной, соответственно на 6,9 и 13,2 шту-

ки. Это означает, что изучаемая кормовая добавка стимулировала протекающие в организме обменные процессы. Интенсивность яйцекладки кур опытных групп также была выше, чем интенсивность яйценоскости особей контрольной группы, соответственно на 2,8 и 4,5%. Разница между средней массой яйца, снесенного птицей контрольной и первой опытной групп, составила 2,8 г. Яйцо, полученное во второй опытной группе, оказалось на 4 г тяжелее, чем яйцо, полученное в контрольной группе.

Основная цель исследования — оценка эффективности скармливания измельченных яблочных отходов на качество пищевого яйца. В ходе решения этой задачи мы определили морфологические и биохимические показатели яиц (см. табл. 1).

Как и предполагали, все яйцо отвечало требованиям, предъявляемым к яйцу, снесенному курами кросса «Хайсекс Браун». Однако между продукцией, произведенной птицей контрольной и опытных групп, все же существовали различия. Например, в яйце, снесенном несушками первой и второй опытных групп, удельный вес желтка был больше, чем в яйце особей контрольной группы, соответственно на 2,45 и 3,43 г. Это объясняется тем, что скармливание отходов, образующихся при переработке яблок, способствовало активизации процесса формирования желтка. Вероятно, в организме кур, потреблявших комбикорм с натуральной добавкой, возросла интенсивность метаболизма и существенно улучшилась усвояемость питательных веществ.

Помимо морфологических показателей яйца, мы определили его химический состав — массовые доли влаги и СВ (табл. 2). Исследование проходило в лаборатории Горского ГАУ. Между яйцом, снесенным птицей контрольной и опытных групп, выявили достоверные различия по содержанию влаги и СВ. Так, в яйце кур контрольной группы оказалось больше влаги, чем в яйце несушек первой и второй опытных групп, соответственно на 0,74 и 1,04%. Это говорит о том, что в яйце несушек птицы опытных групп концентрация СВ превышала уровень СВ в яйце птицы контрольной группы.

По энергетической ценности яйца, снесенного курами первой и вто-

Таблица 1  
Яичная продуктивность кур и морфологические показатели яйца

Показатель	Группа		
	контрольная	опытная	
		первая	вторая
Яичная продуктивность несушек			
Количество яиц за опыт, штук на среднюю несушку	149,1	156	163,2
Средняя масса яйца, г	60,8	63,6	64,8
Интенсивность яйценоскости, %	50,1	52,9	54,6
Разница между группами, %		2,8	4,5
Морфологические показатели яйца			
Средняя масса, г:			
скорлупы	9,23	9,58	9,72
белка	36,8	36,9	36,9
желтка	14,77	17,72	18,2
Масса, % от общей массы яйца:			
скорлупы	15,2	15	15
белка	58,7	58,5	58,6
желтка	24,29	27,86	28
Толщина скорлупы, мм	0,357	0,362	0,371
Удельная плотность яйца, г/см³	1,086	1,087	1,087
Единицы Хау	81,2	81,1	81,3

Источник: результаты собственных исследований.

Таблица 2  
Питательная ценность и биохимические показатели яйца

Показатель	Группа		
	контрольная	опытная	
		первая	вторая
Питательная ценность яйца			
Содержание, %:			
воды	75,04	74,3	74
белка	12,1	13,8	14,3
жира	11,3	13,2	13,5
углеводов	0,93	0,95	0,97
зола	0,92	0,96	0,99
Концентрация ОЭ в 100 г, ккал	152,1	159,6	161
Биохимические показатели яйца			
Содержание, %:			
витамина В <sub>2</sub> :			
в белке	3,44	4,41	4,67
в желтке	2,13	2,65	2,88
витамина А в желтке	7,16	8	8,16
Концентрация каротиноидов в яйце, мкг/г	13,6	14,1	15,2
Уровень железа в желтке, мг/100 г	4,29	5,01	5,43

Источник: результаты собственных исследований.

рой опытных групп, превосходило яйцо, полученное от несушек контрольной группы, соответственно на 7,9 и 8,9 ккал. Возможно, причиной этого послужило увеличение уровня жира в желтке яйца птицы, потреблявшей комбикорм с изучаемой добавкой из продуктов переработки яблок (см. табл. 2).

Особое внимание обратили на такие показатели, как содержание в яйце биологически активных веществ, а именно — минералов, в частности железа, а также витамина В<sub>2</sub> и каротина (провитамина А). Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин) — один из наиболее важных водорастворимых витаминов, кофермент многих биохимических процессов, протекающих в организме (углеводном обмене, окислительно-восстановительных реакциях, образовании эритроцитов и антител). Витамин В<sub>2</sub> нормализует работу щитовидной железы и репродуктивной системы, улучшает состояние кожи, ногтей и волос, а кроме того, действует как антиоксидант в организме. Витамин В<sub>2</sub> ежедневно выводится из организма, поэтому должен регулярно поступать с продуктами питания. Источником этого биологически активного вещества служит яйцо.

Данные анализа свидетельствуют о том, что в белке и желтке яиц, снесенных курами опытных групп, содержалось больше витамина В<sub>2</sub>, чем в белке и желтке яиц, снесенных птицей, потреблявшей стандартный комбикорм. При этом в яйце несушек опытных групп концентрация ретинола (витамина А) и железа была намного выше, чем в яйце особей контрольной группы. Был сделан вывод о том, что включение измельченных яблочных отходов в комбикорм позволяет обогатить его витаминами и другими полезными соединениями. Потребление такого комбикорма оказывает положительное влияние на здоровье кур и на качество яйца.

Следует отметить, что в яйце, снесенном птицей опытных групп, желток был ярким, интенсивного оранжевого цвета (такой цвет имеет желток яиц домашних кур). Пищевая ценность яйца повысилась за счет увеличения в нем суммы общих каротиноидов. Эти вещества влияют и на вкусовые качества пищевого яйца (чем выше в нем концентрация каротиноидов, тем оно вкуснее).

Таблица 3

Себестоимость производства десяти яиц		
Статья затрат	Себестоимость	
	руб.	% к итоговому показателю
Приготовление комбикорма	53,4	78,57
Оплата труда с отчислениями	4,9	7,14
Расходы, связанные с приобретением горюче-смазочных материалов	0,7	1,05
Затраты электроэнергии	0,4	0,66
Содержание основных фондов	3,2	4,58
Прочие затраты	5,4	8
Среднестатистическая стоимость десяти яиц	68	100

Источник: данные собственных исследований.

Таблица 4

Показатель	Рентабельность производства яйца		
	контрольная	Группа опытная	
		первая	вторая
Количество яиц, полученных за период опыта, шт.	149,1	156	163,2
Стоимость произведенной продукции, руб.	13419	14508	15504
Себестоимость произведенной продукции, руб.	10138,8	10608	11197,6
Прибыль, руб.	3280,2	3900	4306,4
Рентабельность, %	32,4	36,8	38,5

Источник: результаты собственных исследований.

Общеизвестно, что в структуре себестоимости яиц основной удельный вес (78%) приходится на корма. Вот почему любое птицеводческое предприятие старается удешевить рационы для несушек за счет использования местного растительного кормового сырья в качестве подкормки.

Наилучших результатов достигли при скармливании комбикормов с измельченными яблочными отходами, которые вводили в кормосмесь из расчета 300 г/кг (табл. 3).

Мы оценили экономическую эффективность использования отходов, образующихся при переработке яблок, в кормлении несушек. Установлено, что в контрольной группе рентабельность производства яиц была ниже, чем в первой и во второй опытных группах, соответственно на 4,4 и 6,1% (табл. 4).

Данные, полученные при проведении производственных испытаний, и результаты лабораторных исследований свидетельствуют о том, что измельченные яблочные отходы, применяемые в качестве кормового ингредиента в рационах для кур яичного направления продуктивности, можно отнести к группе эффективных средств, способствующих стимуляции обмена веществ в организме птицы. Скармливание комбикормов с натуральной кор-

мовой добавкой положительно сказалось на яйценоскости поголовья, массе и энергетической ценности снесенных яиц, а также на содержании в них биологически активных веществ — витаминов, каротиноидов и железа.

При вводе в кормосмесь измельченных яблочных отходов уровень рентабельности производства яиц оказался выше, чем при использовании стандартного комбикорма. Примечательно, что хороших результатов достигли без дополнительных финансовых расходов и затрат труда.

Таким образом, научно доказано и подтверждено на практике, что в рационы для несушек целесообразно включать отходы, образующиеся при переработке яблок, в качестве эффективной, а главное — безопасной кормовой добавки, повышающей продуктивность кур и пищевую ценность товарного яйца. Рекомендованная норма ввода — 300 г/кг комбикорма.

Благодарим ученых Горского ГАУ — кандидатов сельскохозяйственных наук, доцентов Лидию Албегову и Батраза Бритаева, а также кандидата экономических наук, доцента Наталью Донскую — за помощь в проведении исследования и подготовке статьи к публикации.

ЖР

Республика  
Северная Осетия — Алания



# Технология сбора яиц из ручных гнезд



**Питер ОСТХЕЙЗЕН,**

старший менеджер по Южной Африке по продажам и техническим вопросам  
*Компания Cobb*

**Основное назначение гнезда — способствовать получению чистых оплодотворенных яиц. Системы их ручного сбора по-прежнему популярны в странах с доступной и недорогой рабочей силой. В таких гнездовых системах яйца собирают вручную, укладывают и раскладывают по лоткам.**

## Конструкции гнезд для ручного сбора

Гнездо должно быть привлекательным местом для птицы, чтобы она охотно откладывала в нем яйца. Выбор конструкции и техническое обслуживание ручных гнезд — вероятно, наиболее сложные вопросы, с которыми сталкиваются фермеры, содержащие кур-несушек.

Какие использовать гнезда: деревянные или металлические? Исторически гнезда изготавливали из дерева, но оно не подходит для частого мытья и санитарных обработок, поскольку не является водонепроницаемым. Деревянные гнезда (рис. 1) подвержены поломкам и повреждениям и представляют угрозу с точки зрения биозащиты, поскольку в трещинах и стыках могут поселиться насекомые. Ножи ручных гнезд должны быть регулируемы, чтобы при необходимости можно было увеличить их высоту.

Следует обеспечить курам легкий доступ к гнездовым отверстиям. Насесты, находящиеся непосредственно друг под другом, затрудняют попадание на верхние уровни. Нижний насест должен быть шире, чтобы у кур было пространство для прыжка на следующий уровень, и в идеале — на высоте 45 см от земли. Как только количество напольного яйца сократится на 1 %, высоту ножек можно уменьшить до 25 см для старших и тяжелых кур.

Чтобы куры не садились на гнезда и не пачкали их, нужно установить на верхней части (крыше) гнезда систему защиты. В некоторых гнездах используют неплотно прилегающие картонные или пластиковые вставки на дне, которые часто сдвигаются или выпадают, что приводит к потере материала для гнездования. Доступ к таким гнездам для кур затруднен, что приводит к снесению яиц на полу (рис. 2).

В новых конструкциях гнезд предусмотрен выдвижной нижний лоток или центральный лоток для сбора яйца. Будьте осторожны с этой конструкцией, поскольку для удержания лотка и сбора яйца может потребоваться дополнительная помощь. Скатывание яиц приводит к образованию насечки.

Оптимальные размеры гнезд помогают свести к минимуму количество яиц, снесенных на полу. В руководстве Cobb по содержанию кур родительского стада рекомендовано ис-

пользовать гнезда шириной 25 см, высотой 30 см и глубиной 25 см. Глубина гнезда должна составлять не менее 15 см, чтобы куры чувствовали себя защищенными. Подготовьте достаточное количество подстилки, чтобы заполнить гнездо как минимум наполовину, но не более чем на 2/3.

Основание гнезда в виде бетонного блока предпочтительнее открытого основания, поскольку в этом случае птица не может отложить яйца под ним (рис. 3). Убедитесь, что глубина гнезда выбрана правильно, так как из слишком мелких

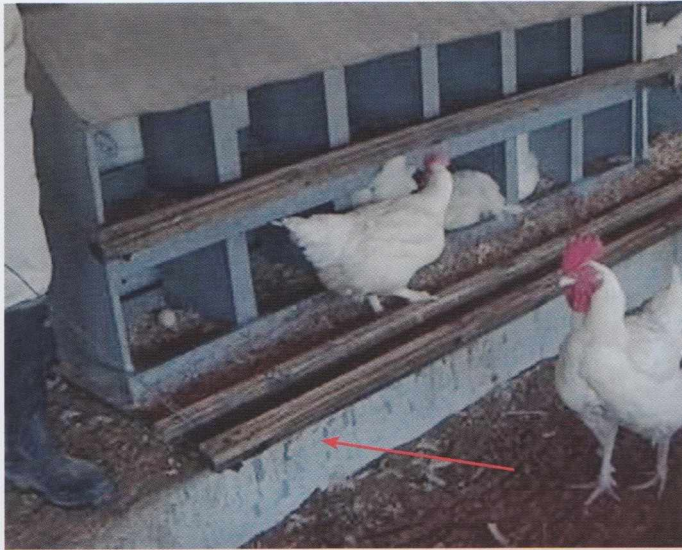


Рис. 1. Пример деревянного гнезда



Рис. 2. Пример гнезд с рамками и незакрепленными вставками (обратите внимание на закрытое пространство под гнездовым ящиком для предотвращения проникновения птицы внутрь)





**Рис. 3.** Пример гнезда с бетонным блоком в качестве основания

гнезд яйца могут выкатываться или падать наружу во время яйцекладки (рис. 4).

Края гнезда должны быть достаточно прочными, чтобы куры могли забраться внутрь, и в то же время достаточно высокими, чтобы яйца не выкатывались.

Важно сделать необходимое количество вентиляционных отверстий, чтобы обеспечить движение воздуха через гнездо и проникновение света (рис. 5). Темные гнезда больше не используют.



**Рис. 4.** Пример неглубоких гнезд, из которых выкатываются яйца



**Рис. 5.** Пример расположения гнезд в один ряд в более длинных или широких птичниках

### Ремонт и техническое обслуживание

Надлежащий ремонт и обслуживание ручных гнезд необходимы для достижения оптимального выхода инкубационного яйца и поддержания в них чистоты. Насесты должны быть функциональными, на их дно нужно насыпать стружку, чтобы куры могли легко заходить внутрь. Использование гнезд без дна или с нефункциональным дном приведет к увеличению количества напольного и поврежденного яйца.

Замена гнезд обходится дорого, поэтому предпочтительнее долговечные модели. Избегайте более дешевых конструкций с тонкими металлическими листами, так как на них легко образуются вмятины, и они становятся изношенными в течение нескольких месяцев.

### Гигиена гнезда

Регулярная очистка и обработка гнезд необходимы для предотвращения грибковых инфекций. Гнезда следует обрабатывать, или фумигировать, каждые 15 дней. Одну чайную ложку мелкодисперсного порошка параформальдегида нужно размешать и добавить в материал для подстилки (ознакомьтесь с местным законодательством на предмет применения дезердств). Не используйте гранулы, чтобы куры не проглотили их, это может привести к отравлению. Стружку для гнезд необходимо добавлять по мере необходимости и полностью заменять один раз в месяц. Избегайте чрезмерного заполнения гнезда подстилочным материалом, чтобы свести к минимуму потери, так как куры будут его выбрасывать. Крайне важно дезинфицировать и тщательно высушивать все гнездовые принадлежности, которые попадают в птичник, чтобы предотвратить аспергиллез.

### Приучение молодняка к гнезду

Приучение кур к гнезду следует начинать сразу после их перевода в птичник для продуктивного стада. Когда они начинают откладывать яйца, у них вырабатывается гнездовое поведение. В течение трехнедельного периода крайне важно содержать гнезда в чистоте и заполнять их подходящими материалами. На этом этапе фермеры обычно устанавливают гнезда на полу, чтобы помочь курам найти их. Молодые куры часто пачкают гнезда перед яйцекладкой. Регулярно удаляйте из гнезд помёт, чтобы побудить кур заходить в них. Начиная санитарную обработку гнезд сразу после начала яйцекладки, чтобы куры привыкли к запаху. Залержка этого процесса может привести к увеличению количества напольного яйца, поскольку куры станут избегать гнезд.

### Процедуры сбора яйца

Составьте распорядок дня так, чтобы и работники, и куры могли приспособиться к системе ручного сбора яйца. Он должен быть приоритетной задачей в птичнике. Проводите не менее четырех полных сборов яйца из гнезд за световой день. Первый этап сбора напольного яйца начинают рано утром. Куры откладывают яйцо после кормления. Когда первый сбор завершен, яйцо сортируют и отправляют в помещение для фумигации. Затем производят сбор напольного яйца во второй раз, после чего перед третьим сбором яйца из гнезд моют руки и проводят санитарную обработку. Как правило, три сбора проводят до полудня, а четвертый — ближе к вечеру, чтобы убедиться, что все гнезда чистые. Когда куры становятся старше и период яйцекладки смещается, вре-



мя сбора может быть скорректировано в соответствии с ее пиками. Если в гнезде больше трех яиц, пересмотрите график сбора, поскольку это свидетельствует о неэффективности процесса.

На фермах могут применять различные подходы к сортировке яйца, в зависимости от того, какую систему сбора используют. Если не применяют подвесные тележки, то на входе в птичник устанавливают столик для дополнительной сортировки или упаковки яйца в лотки для инкубации. Следите за тем, чтобы лотки не стояли стопкой на подстилке и не ставьте чистые лотки на подстилку во время сбора. Помните о воздействии теплового излучения и температуры в птичнике, на которую оказывают влияние металлические кровельные листы. Не храните яйцо в помещениях с низкими потолками, чтобы избежать чрезмерного воздействия тепла.

Надлежащее обучение технологии сбора и организация рабочего процесса имеют важное значение для повышения эффективности работы персонала и ускорения сбора. Не подготовленный персонал может действовать медленно, что приведет к удвоению объема работы из-за плохой сортировки или повреждения яйца. Его необходимо как можно быстрее продезинфицировать и охладить. Не оставляйте яйцо в теплом помещении дольше, чем это необходимо.

### **Организация сбора напольного яйца**

При использовании ручных гнезд доля напольного яйца обычно составляет от 1 до 1,5% в продуктивный период. Первоначально этот показатель может достигать 15–20%, но при эффективном сборе он должен снизиться до 1% к 30-недельному возрасту птицы. В начале яйцекладки следует собирать яйцо с пола и помещать в гнезда, чтобы стимулировать молодых кур откладывать яйцо там. Как только суточная продуктивность достигнет примерно 5%, все яйца следует вынуть из гнезд. С этого момента можно начать сбор инкубационного яйца.

Чтобы быстро сократить количество напольного яйца в начале яйцекладки, необходимо часто его собирать. Если процент напольного яйца уменьшится недостаточно быстро, нужно немедленно провести расследование. Частые причины — неоптимальная высота гнезда, его доступность и, как следствие, высокая нагрузка на гнездо. Оцените количество мало используемых гнезд. Обратите внимание на расположение напольного яйца (например, под гнездами, линиями кормления или в углах), что позволит получить представление о поведении несушек. Углы (темные участки) или гнезда, созданные курицей, привлекают других кур, которые откладывают там яйцо. Яйца, найденные под линиями кормления, указывают на слишком позднюю раздачу корма.

Молодые куры начинают откладывать яйцо примерно через 30 минут после рассвета при включенном свете, и многие из них могут отложить яйцо к 7:30 утра. Время яйцекладки зависит от начала темного периода, и изменение этого показателя в пределах естественного промежутка времени от рас-



*Рис. 6. Схема вентилируемого птичника с гнездами, расположенными боком*

света до заката в открытых помещениях может повлиять на время яйцекладки. Неправильная регулировка приводит к увеличению количества яйца, снесенного в гнезде во время кормления. Начиная с первого дня правильное планирование и настройка системы имеют решающее значение для устранения этой проблемы.

Яйца, обнаруженные под гнездом, могут указывать на переполненность гнезда или на то, что куры находят доступ к более темной области под гнездом. Это пространство также служит убежищем от внимания петухов. Поэтому гнезда следует располагать на высоте 45 см либо 0 см, так как разница в высоте может привести к снесению яйца на полу.

Лучший подход — распределение лотков для сбора напольного яйца по всему птичнику. Эти лотки можно прикрепить к крышам гнезд для удобства последующего сбора. Установка каркасов и насестов в форме буквы «А» на этапе выращивания помогает обучать молодых кур прыгать, развивать мышцы ног при закреплении на насесте и гнездовому поведению. В птичниках с желобковыми и цепными кормушками эти конструкции могут выполнять двойную функцию, в том числе использоваться в качестве насеста.

### **Расположение гнезд в открытых птичниках с продольной вентиляцией**

В птичниках с продольной вентиляцией рекомендуют размещать гнезда боком (рис. 6). Такая ориентация помогает свести к минимуму воздействие скорости воздуха и ветра на кур. Чтобы не отпугивать птицу от гнезд, в центральном проходе не должны находиться петухи. Дополнительная линия насеста помогает удерживать петухов в центре, избавляя их от необходимости отходить в стороны для получения доступа к воде. Правильное содержание петухов и кур повышает их фертильность.

### **Резюме**

Итак, чтобы обеспечить наилучшие показатели сбора яйца, следуйте рекомендациям:

- Убедитесь, что нагрузка на одно гнездо — не более четырех кур.
  - Поддерживайте чистоту и функциональность гнезд.
  - Собирайте яйцо не реже четырех раз в день.
  - Организуйте эффективный сбор напольного яйца с самого начала яйцекладки, что обеспечит ее бесперебойный пикл и низкий процент напольного яйца.
  - Соблюдайте гигиену гнезд, чтобы получать чистое инкубационное яйцо.
  - Проводите санитарную обработку и мойте руки после сбора яиц с пола.
  - Помните, что расположение птичника и доступ к гнезду важны для того, чтобы приучить кур откладывать в нем яйца.
- Соблюдение этих правил поможет свести к минимуму потери и получать качественное инкубационное яйцо от нашего родительского стада.

ЖР



# ENTERACID® DRY

МУРАВЬИНАЯ 39%  
кислота

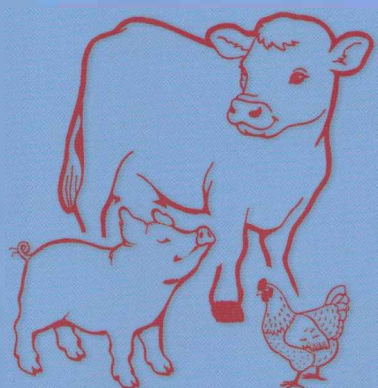
ПРОПИОНОВАЯ 10%  
кислота

ДИОКСИД 48%  
кремния

## АНТИ

ВИРУСНОЕ  
БАКТЕРИАЛЬНОЕ  
ГРИБКОВОЕ

## СУХОЙ ПОДКИСЛИТЕЛЬ



## МЖ-АГРОТОРГ

КОРМА • ВЕТЕРИНАРИЯ • САНИТАРИЯ

+7 (495) 526-33-20 +7 (495) 526-30-61

info@mkagrotorg.ru

www.mkagrotorg.ru



**БЕТАГРАН  
ЛИПЕЦК**



**ЩЕЛКОВО  
АГРОХИМ**

## **ЖИВОТНОВОДЧЕСКИЙ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕНТР НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СЕМЕНИ И ЭЛИТНЫХ ЭМБРИОНОВ МОЛОЧНОГО И МЯСНОГО СКОТА**



Собственное поголовье быков европейской, американской, канадской селекции, завезенных из Нидерландов. Племенные быки, обладающие высокими показателями геномной оценки и всеми сертификатами соответствия.

### **Нашим клиентам мы предлагаем услуги и сопровождение:**

- анализ потенциала стада на основе генетического профиля животных по предкам;
- индивидуальное и групповое закрепление, исключая инбридинг;
- подбор быков согласно запросам хозяйства по направлению селекции;
- анализ стада на гинекологические заболевания;
- анализ воспроизводства с последующим назначением схем лечения;
- подбор индивидуальных схем синхронизации;
- сопровождение всех вопросов, связанных с воспроизводством;
- поставкой семени и расходных материалов собственным транспортом;
- поставку азота;
- проведение УЗИ на стельность;
- поставку инновационных инструментов, увеличивающих эффективность осеменения;
- аудит воспроизводства и содержания животных;
- консультации, обучение на производственной площадке ООО «Бетагран Липецк» техников И.О.

### **Наши контакты:**

Ген. директор – Калугина Анна Ивановна  
Тел. сот. +7 910-779-71-30  
Зам директора - Дан Григорий Георгиевич  
Тел. сот. +7 915-554-55-80





# Управляем протеиновым питанием

## Источники белка в рационах для высокопродуктивных коров

Николай РАЗУМОВСКИЙ, кандидат биологических наук  
Витебская ГАВМ

Продолжение. Начало в № 9

**На многих предприятиях проблема протеинового питания стоит достаточно остро: дефицит белка в рационах крупного рогатого скота достигает 8–10%. Из-за этого снижаются удои, в молоке уменьшается массовая доля белка и жира, нарушается воспроизводство стада и растут затраты кормов. Недостаток белка в рационах для стельных сухостойных коров — главная причина дистрофии животных, ухудшения жизнеспособности новорожденных телят, увеличения продолжительности сервис-периода и спада продуктивности в последующую лактацию. Избыток протеина, особенно расщепляемого в рубце, также нежелателен, поскольку не усвоенный в организме аммиак поражает печень. Нередко у животных развивается эндометрит.**

Согласно нормам NASEM-2021 и Национальной академии наук, инженерии и медицины США, новотельные и высокопродуктивные коровы должны каждый день получать с кормом 175 г сырого протеина, в том числе 100 г расщепляемого в рубце и 75 г не расщепляемого в рубце из расчета на 1 кг сухого вещества (СВ). Поэтому специалистам хозяйств приходится решать задачи обеспеченности поголовья нерасщепляемым в рубце протеином, ведь в основных кормах содержится больше расщепляемого протеина. Данные исследований свидетельствуют о том, что в кукурузном силосе доля расщепляемого протеина составляет почти 75% от общего содержания сырого, в жмыхах и шротах из рапса и подсолнечника — около 80%, в зерне злаковых культур и продуктах из бобовых растений (исключение — кукуруза и соевый шрот) — 85%, а в зеленых кормах — 90%.

Чрезмерное использование кормов с

избытком аммиака в рубце. В этом случае белок используется нерационально. Часть неусвоенного аммиака поступает в кровь, вызывая интоксикацию. При избытке аммиака у животных развиваются кетоз и фолликулярные кисты яичников, возникают патологии печени, поражается нервная ткань и нарушается воспроизводительная функция.

Расщепляемость протеина травяных кормов уменьшается по мере снижения в них влаги: с 86–88% в траве до 62–60% в сенаже и до 58–55% в сене. Чтобы скорректировать соотношение между расщепляемым и не расщепляемым в рубце протеином (норма — 60 : 40), в рационе необходимо увеличить долю зерна кукурузы, соевого шрота, вико-овсяного зерносенажа, качественного сена, люцернового и клеверного сенажа с уровнем СВ около 40% (корма, в которых протеин характеризуется низкой и средней расщепляемостью в рубце) и уменьшить долю очень влажного силоса, зерна пшеницы, овса, ячменя, трити-

кале, гороха, вики, люпина, а также подсолнечного и рапсового шротов (корма, в которых протеин характеризуется высокой расщепляемостью в рубце).

Управление расщепляемостью протеина в рационах для коров способствует лучшему его использованию в организме. В результате повышается молочная продуктивность животных, улучшается их воспроизводительная способность и продлевается долголетие. При применении такой технологии, как экструдирование, расщепляемость протеина зерновых кормов существенно снижается. Данные научно-хозяйственных опытов, проведенных учеными Витебской ГАВМ, показали, что включение экструдированной белковой добавки в рационы для коров в период раздоя позволило увеличить суточные удои на 7,8% и нормализовать белковый обмен в организме животных (уровень мочевины в их крови снизился в два раза).

Специалисты разработали разные способы защиты протеина кормов от расщепления в рубце. Рекомендовано выполнять тепловую обработку растительного сырья — гранулирование, экструдирование и экспандирование. Для защиты протеина от распада в рубце целесообразно использовать растительные масла, жиры или полимерные материалы в качестве покрытия. Оптимальная температура нагрева белковых кормов должна составлять 100–120 °С. Эффективны и химические методы обработки кормов. Для

этого применяют формальдегид, танины, уксусную, муравьиную и пропионовую кислоты.

Напомним: коровы удовлетворяют потребность в протеине за счет белка кормов и синтезированного в рубце микробного белка. Последний характеризуется высокой биологической ценностью. Биосинтез микробного протеина — энергоемкий процесс, и он приостанавливается при дефиците энергии. Наиболее мобильный источник этого вещества — сахара. На их долю в СВ рационов для дойных коров должно приходиться от 6 до 8%. К веществам, лимитирующим биосинтез белка в рубце, относятся сера, фосфор и кобальт.

Чтобы активировать синтез протеина, необходимо создавать оптимальные условия для жизнедеятельности рубцовой микрофлоры и микрофауны: поддерживать pH рубцового содержимого на уровне 6,4–6,9, а концентрацию сырой клетчатки в СВ рационах и аммиака в рубцовой жидкости — на уровне 17–18% и 10–14 мг/% соответственно. Важно, чтобы кормосмеси были правильно сбалансированы по сахарам, стабильному крахмалу, структурной клетчатке, витаминам, макро- и микроэлементам.

Не расщепляемый в рубце протеин попадает в преджелудки в исходной форме. В сычуге он подвергается воздействию желудочного сока, ферментов поджелудочной железы и в виде аминокислот всасывается в тонком отделе кишечника. В рационах для высокопродуктивных коров очень важно контролировать качественные характеристики не расщепляемого в рубце протеина. Результаты исследований показывают, что для жвачных животных основной лимитирующей аминокислотой является метионин, однако количество лизина тоже нужно учитывать.

Удовлетворить потребность высокопродуктивного поголовья в протеине можно путем тщательного балансирования рационов по аминокислотам, прежде всего — по лизину, метионину и триптофану. Для этого следует использовать корма, содержащие протеин высокой биологической ценности, и вводить синтетические аминокислоты в защищенной форме, то есть не расщепляющиеся в рубце.

Не стоит забывать о том, что гораздо дешевле обходиться незаменимыми аминокислотами, входящими в состав протеина травяных кормов, — сенажа и сена,

где белок, в отличие от протеина зерна злаковых и бобовых культур, жмыхов и шротов, характеризуется биологической полноценностью. Например, в протеине сенажа из люцерны на долю лизина приходится 7,1%, а метионина и цистина — 4,7%.

Очень много протеина в кормовых средствах из бобовых и крестоцветных культур, убранных в оптимальные фазы вегетации. Первое место в рейтинге занимает клевер. Расчеты специалистов свидетельствуют о том, что затраты на возделывание 1 га клевера в 2,2 раза ниже, чем затраты на возделывание злаковых травостоев, при этом выход протеина и молока с 1 га посевов клевера выше соответственно в 1,8 и 1,7 раза.

Необходимо увеличивать площади и под другими бобовыми культурами — люцерной посевной, эспарпетом песчаным, лядвенец рогатым, галегой восточной и донником белым. В СВ люцерны, скошенной в фазу бутонизации, содержится до 22% сырого протеина, тогда как в СВ клевера — 17–18%. Возделывать люцерну для производства высокобелковых травяных кормов экономически выгодно. Об этом свидетельствует опыт передовых хозяйств. Так, в ОАО «Кавказ» Краснодарского края площади под люцерной достигают 2 тыс. га. Иными словами, на предприятии на одну корову приходится почти 1 га этой культуры. Корма из люцерны вводят в рационы и тем самым балансируют их по протеину. Использование более дешевого белка травяных кормов позволяет экономить значительную часть дорогостоящих жмыхов и шротов. В ЗАО «Родина» Воронежской области наряду с люцерной возделывают эспарпет песчаный.

Хорошим источником протеина является галега восточная. Она дает высокие урожаи на протяжении 8–10 лет. Лядвенец рогатый, в отличие от других бобовых растений, произрастает на кислых почвах (pH — до 5), а также на менее плодородных песчаных и избыточно увлажненных почвах. На одном месте лядвенец может расти 6–8 лет. На песчаных почвах отлично себя чувствует донник белый. Урожайность этой культуры варьирует от 240 до 300 ц/га. В СВ зеленой массы донника содержится до 20% сырого протеина.

Высокобелковой культурой считается и амарант. По урожайности зеленой массы он превосходит кукурузу на

20–30%. Поскольку амарант относится к трудноилосуемому растительному сырью, специалисты рекомендуют при заготовке силоса применять консерванты или закладывать на хранение смесь амаранта и кукурузы в соотношении 1 : 1. При таком способе консервирования количество сырого протеина в силосуемой массе возрастает в 1,3 раза. Ученые НПЦ НАН Беларуси по животноводству сообщают о том, что в группе, где коровы получали силос из амаранта и кукурузы, надоили на 25% больше молока, чем в группе, где животным скармливали кукурузный силос.

Для восполнения дефицита протеина в рационы на основе кукурузного силоса целесообразно включать травяные корма из бобовых культур. Результаты исследования, проходившего в СПК «Лариновка» Витебской области, показали, что при обогащении кукурузного силоса клеверным и люцерновым сенажом в значительной степени снижаются затраты комбикормов и протеинсодержащих добавок. В хозяйстве годовой надой превышает 13,6 тыс. кг на голову, при этом расход концентратов на производство 1 кг молока составляет около 300 г.

Дополнительным источником белка для крупного рогатого скота служат растения семейства крестоцветных — рапс (кольза), сурепица озимая, редька масличная и горчица белая. Зеленую массу этих культур лучше силосовать, поскольку в процессе ферментации содержащиеся в сырье глюкозинолаты (антипитательные вещества) разрушаются на 80%. К тому же силос из рапса, сурепицы, редьки и горчицы хорошо поедают животные. На основе данных научно-хозяйственного опыта, проходившего в СПК «Гирки» Гродненской области, было установлено, что в СВ силоса из зеленой массы сурепицы, убранной в фазу бутонизации, на долю сырого протеина и сырой клетчатки приходилось по 18%. Включение в суточный рацион силоса из расчета 8–10 кг на голову позволило восполнить дефицит белка и сэкономить почти 1,5 кг шрота.

Для повышения протеиновой питательности однолетних травостоев целесообразно возделывать только бобово-злаковые смеси. При применении такой технологии нужно вносить намного меньше азотных удобрений. Выход протеина с 1 га бобово-злаковых травостоев увеличивается на 55–60% по



сравнению с выходом протеина с 1 га посевов злаковых культур.

Большие потери протеина обусловлены уборкой трав в поздние сроки (в последние фазы вегетации), нарушением технологии заготовки и использования кормов. При несвоевременном скашивании трав (в конце фазы цветения и после нее) потери протеина составляют 40–50%, а каротина — 90–95%. При этом в растительном сырье содержание клетчатки возрастает на 30–40%.

Для обеспечения хорошего сбора протеина специалисты рекомендуют создавать зеленый конвейер из ранне-, средне- и позднеспелых трав. Примером может служить СПК «Племенной завод «Детскосельский» Ленинградской области, где применение подобной технологии позволяет продлить оптимальные сроки заготовки кормов на 30–35 дней.

Увеличение сроков закладки травяного сырья, недостаточная его трамбовка и ненадежная герметизация хранилища — основные причины разогревания массы и снижения переваримости протеина вследствие образования меланоидов — нерастворимых соеди-

нений аминокислот и сахаров. При оптимальной температуре силосуемой массы (40 °С) коэффициент переваримости протеина составляет 71%, а при повышении температуры до 65–70 °С — лишь 17%. Аналогичные потери протеина фиксируют и при нарушении правил выемки силосованных кормов из траншеи (в частности, при разрыхлении монолитного слоя погрузчиком) и при длительном хранении корма, не укрытого полимерной пленкой.

К перспективным источникам белка относят люпин, горох и кормовые бобы, в зерне которых содержание сырого протеина достигает соответственно 38, 22 и 30–32%. На предприятиях в рационы для крупного рогатого скота включают рапсовый шрот (в нем концентрация сырого протеина составляет 38%). Следует помнить о том, что в комбикормах для коров доля рапсового шрота, жмыха и семян рапса не должна превышать 15%. Результаты исследования показали, что при скармливании кормосмесей с таким комбикормом продуктивность животных увеличивалась на 10–15%, а массовая доля жира в молоке возрастала на 0,2–0,3%.

Сохранить протеин в растительном сырье помогают современные энергосберегающие технологии. В их числе — заготовка зерносенажа из вегетативной и зерновой массы общего урожая зернофуражных культур, убранных методом прямого комбайнирования (безобмолотным способом) в фазу начала восковой спелости зерна. В хозяйствах Ленинградской области, где используют подобный прием, выход протеина с 1 га посевов повышается на 15–20% по сравнению с выходом этого питательного вещества при раздельном скашивании культур на зерно и солому. Кроме того, упаковка сенажа в рулоны с применением полимерной пленки — надежный способ снизить потери протеина на 10–12%.

Таким образом, создание оптимальных условий для синтеза микробного белка рубцовой микрофлорой, соблюдение правил заготовки консервированных кормов и грамотное балансирование рационов позволяют корректировать протеиновое питание высокопродуктивных коров и тем самым поддерживать здоровье животных и наращивать производство молока. **ЖР**

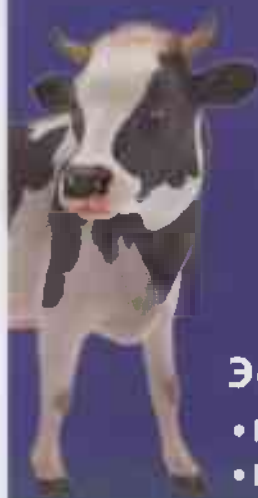
*Республика Беларусь*

**АВИСАР**  
оптимальное кормление

Москва, Варшавское шоссе, д.74, к.1  
Тел.: +7 495 660-84-16  
www.avisar.ru www.ooo-avisar.ru  
e-mail: avisar@inbox.ru



## ТЕПЛОШОК\* - профилактика теплового стресса у высокопродуктивных коров



### Механизм действия:

- Стимуляция синтеза белков теплового шока
- Профилактика оксидативного стресса
- Экспрессия генов пищеварительных ферментов

### Эффект от применения:

- Предотвращает падение потребления кормов, удоя и жирномолочности
- Профилактика кетозов и гепатозов
- Снижает уровень соматических клеток в молоке

\* - в своем составе добавка содержит экстракты эфирномасличных растений, антиоксидант, пробиотик, пребиотик



# PENTAGUARD –

## ПРОРЫВ В МИРЕ АДсорбЕНТОВ

### «КОУДАЙС МКОРМА» ПРЕДСТАВЛЯЕТ ИННОВАЦИОННЫЙ КОРМОВОЙ КОМПЛЕКС С ФУНКЦИЕЙ БИОТРАНСФОРМАЦИИ

На базе собственной лаборатории компания «Коудайс МКорма» совместно с ООО «Иннагро» разработала бактериальную композицию, которая практически полностью решает проблему присутствия несорбируемых микотоксинов в корме благодаря своей ферментной базе.

Вопрос качества кормов для российских животноводов сегодня актуален как никогда: нестабильные погодные условия, ограничения на фоне геополитики, высокая волатильность на рынке зерна, перебои в цепочке поставок, колебания валютных курсов — все эти факторы существенно влияют на доступность зерновых культур как основного компонента комбикормов для продуктивных животных. В таких условиях сложно контролировать качество и ставить его в приоритет при выборе поставщика зерна, поскольку на первый план выходит себестоимость. Вполне логично ожидать, что оно может быть некачественным, залежалым, неподработанным, часто зараженным плесневыми грибами и загрязненным микотоксинами.

Проблема присутствия микотоксинов в кормах не нова, их влияние на здоровье людей и животных известно давно и изучается на протяжении многих лет. Все микотоксины можно условно разделить на те, которые сорбируются — афлатоксины, охратоксин, зеараленон, и те, которые преимущественно не сорбируются — различные трихотецены, в том числе Т-2 токсин и ДОН. Если с первой группой токсинов научились бороться с помощью минеральных сорбентов, то с несорбируемыми микотоксинами и их производными можно

справиться исключительно путем биотрансформации — ферментативной нейтрализации.

В связи с этим перед разработчиками стоит важная задача — найти продуцент, который обеспечит активный синтез нужного фермента — термостабильного, обладающего избирательным действием и специфичностью своей энзимной матрицы по отношению к целевым микотоксинам.

Именно такой штамм бактерий был выведен компанией «Коудайс МКорма» совместно с учеными-биотехнологами из «Иннагро». На его основе создали кормовой комплекс **PENTAGUARD**, который сочетает в себе классический подход к комплексной сорбции на минеральной основе, использование инактивированных стенок пекарских дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*) и энзимную бактериальную матрицу собственной разработки. Благодаря уникальному составу этот комплекс можно считать препаратом нового поколения. Уровень сорбции по основным нормируемым микотоксинам превышает 95%, а дополнительные компоненты помогают животному быстрее выйти из состояния интоксикации и восстановить продуктивную функцию.

**PENTAGUARD** — несомненный лидер по сорбционной емкости в отношении основных микотоксинов, он устраняет риск возникновения микотоксикозов при скормлении загрязненных кормов.





**А**ДСОРБЕНТ МИКОТОКСИНОВ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ  
(МИНЕРАЛЬНЫЙ И ОРГАНИЧЕСКИЙ).

**Б**ИОТРАНСФОРМАТОР (ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ РАЗРУШИТЕЛЬ)  
НЕСОРБИРУЕМЫХ МИКОТОКСИНОВ.

**В**ЫСОКОАКТИВНЫЙ АНТИОКСИДАНТ НАТУРАЛЬНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ.

**Г**ЕПАТОПРОТЕКТОР ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ ПОВЫШЕННОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ.

**Д**ЕЙСТВЕННЫЙ СТИМУЛЯТОР ВОССТАНОВЛЕНИЯ БАРЬЕРНОЙ  
ФУНКЦИИ КИШЕЧНИКА.

**Увеличивайте продуктивность и показатели  
сельскохозяйственных животных и  
птицы с лидером!**

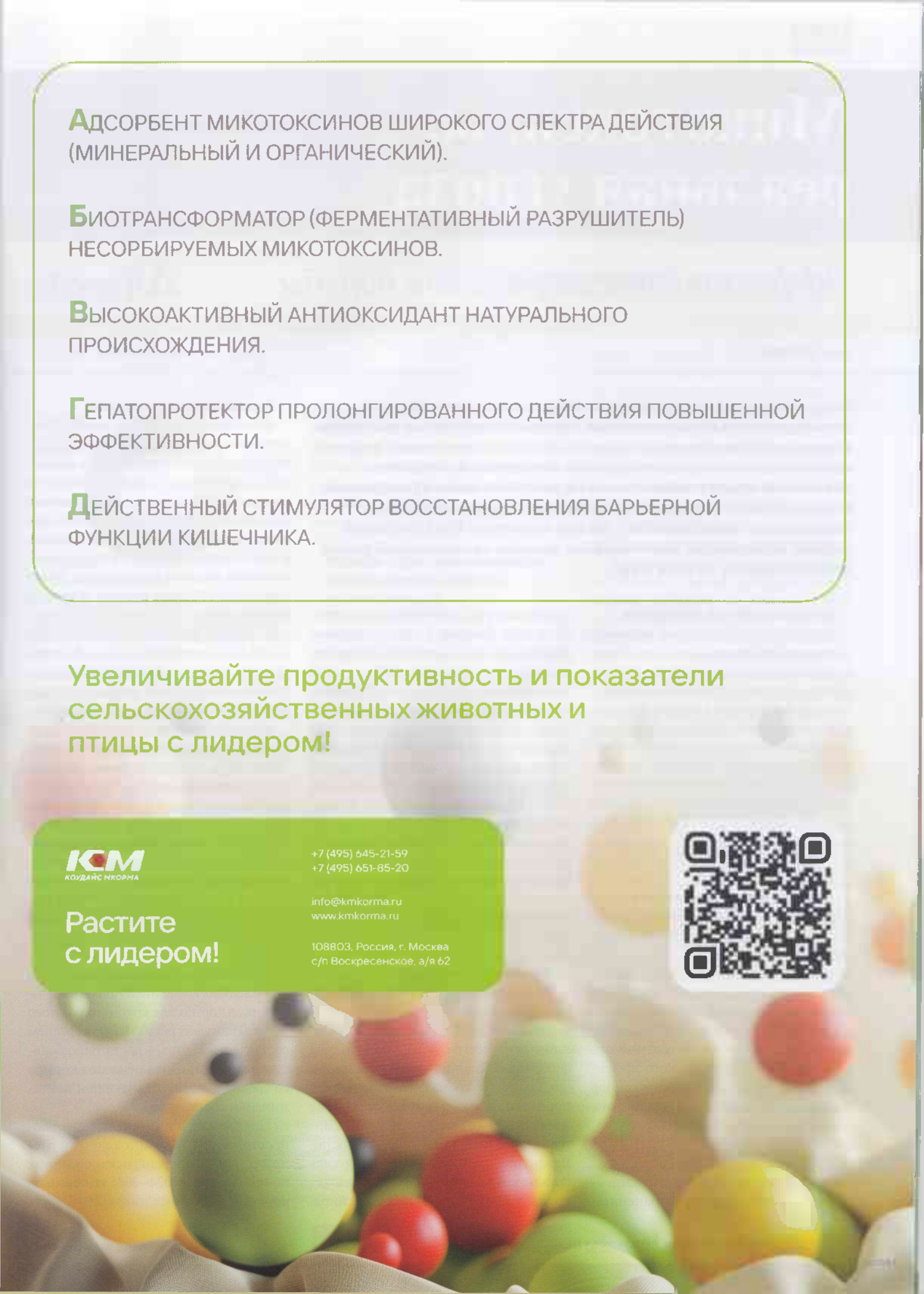
**KM**  
КОУДАЙС МКОРМА

**Растите  
с лидером!**

+7 (495) 645-21-59  
+7 (495) 651-85-20

info@kmkorma.ru  
www.kmkorma.ru

108803, Россия, г. Москва  
с/п Воскресенское, а/я 62



# Микотоксины: реальная угроза

## Эффективные стратегии борьбы



Эви ДЖОНС

**В сельском хозяйстве некоторые из самых опасных проблем сложно выявить невооруженным глазом. Постоянную и растущую угрозу представляют микотоксины. Попадая в организм с кормом, они незаметно разрушают здоровье животных. В результате снижаются продуктивность скота и рентабельность предприятий. Микотоксины — вторичные метаболиты плесневых грибов, поражающих сельскохозяйственные культуры. Использование кормов, содержащих микотоксины, наносит значительный ущерб животноводству во всем мире.**

### От меньшего — к большему

На протяжении десятилетий внимание специалистов отрасли было сосредоточено на нескольких известных угрозах, таких как, например, содержание афлатоксинов и зеараленона в кормах. Несмотря на то что эти соединения по-прежнему представляют опасность, сегодня все чаще говорят о рисках, связанных с наличием в растительном сырье широкого спектра микотоксинов, в частности таких, как дезоксиниваленол (ДОН), фузариевая и пеницилловая кислоты.

### Когда «коктейль» опаснее его ингредиентов

Проблема заключается не только в том, что перечисленные микотоксины стали чаще обнаруживать в кормах. Куда хуже то, что они с завидной регулярностью присутствуют в одном и том же сырье, то есть попадают в организм животных одновременно. Это вызывает серьезные опасения из-за взаимного аддитивного и синергического эффекта: вредное воздействие микотоксинов усиливается даже тогда, когда их концентрация в корме невелика.

### Дезоксиниваленол

ДОН, известный как vomitоксин, — один из наиболее распространенных

микотоксинов, продуцируемых грибами рода *Fusarium*. Согласно данным глобальных исследований, проведенных компанией Alltech в 2024 г., ДОН был обнаружен более чем в 85% мировых образцов пшеницы и кукурузного силоса. В них среднее содержание ДОН варьировало от 300 до 1200 мкг/кг. При таком уровне контаминации корма его потребление коровами снижается на 10% и подавляется иммунитет животных. В результате существенно уменьшается их продуктивность. Очень часто ДОН соседствует с другими микотоксинами, такими как фузариевая и пеницилловая кислоты, из-за чего их общее токсическое действие на организм усиливается.

### Фузариевая кислота

Фузариевая кислота — еще одно соединение, продуцируемое грибами рода *Fusarium*. Фузариевую кислоту часто выявляют вместе с ДОН. Сама по себе фузариевая кислота менее опасна, но она может влиять на физиологические процессы, протекающие в организме животных (например, изменяются артериальное давление и скорость роста). Важно отметить, что фузариевая кислота может усиливать действие находящихся в корме других микотоксинов.

### Пеницилловая кислота

Пеницилловую кислоту вырабатывают плесневые грибы рода *Penicillium*. Ее все чаще стали обнаруживать в кормовых ингредиентах — травяном силосе и других объемистых кормах, включаемых в рационы для жвачных. Данные анализа, проведенного компанией Alltech в 2024 г., показали, что в Европе пеницилловая кислота присутствует более чем в 55% образцов кормов. В урожае одновременно с пеницилловой кислотой выявили фузариевые микотоксины (ДОН, Т-2, зеараленон и т.д.). В одном образце обычно обнаруживают сочетание 6–8 различных микотоксинов, а значит, риск существенно повышается.

Компания Alltech имеет собственную систему оценки риска, а именно показатель REQ, который отражает суммарную токсичность пробы. Этот параметр рассчитывают с учетом всех обнаруженных микотоксинов, их концентрации в образце и чувствительности к ним животных определенного вида и соответствующей половозрастной группы. Оценка REQ остается важнейшим инструментом для выявления совокупного риска и разработки эффективных стратегий борьбы с микотоксинами.

Согласно данным исследований, проведенных компанией Alltech в 2024–2025 гг., в кормах для крупного рогатого скота эквивалент риска (REQ) в среднем составляет 203 (это — достаточно большая величина). Доля образцов кормов со средним и высоким уровнем контаминации составила 65,3%.

Показатели, характеризующие распространенность микотоксинов и распределение по степени риска собранных по всему миру в 2024–2025 гг. образцов кормов и кормовых ингредиентов для



**Распространенность микотоксинов и распределение по степени риска образцов кормов и кормовых ингредиентов для коров**

Группа микотоксинов	Средняя концентрация, мкг/кг	Частота обнаружения, %
Трихотецены типа В	991,3	84,8
Новые микотоксины	94,4	83,2
Фумонизины	640,7	74,4
Фузариевая кислота	338,5	70
Зеараленон	82,1	40,5
Другие микотоксины рода <i>Penicillium</i>	82,2	27,4
Трихотецены типа А	9,5	19,6
Другие микотоксины рода <i>Aspergillus</i>	11,7	4,7
Токсины спорыньи	6,2	3,5
Афлатоксины, всего	0,6	2,4
Афлатоксин В1	0,5	1,4
Охратоксины/цетринин	0,2	0,7
Эквивалент риска (REQ) в кормах для коров молочного направления продуктивности	203,3	—



**Доля образцов кормов по уровням риска**

молочных коров, представлены в таблице и на рисунке.

На организм молочного скота микотоксины оказывают комбинированное действие, из-за чего нарушается функция рубца, ухудшается иммунный ответ и снижаются надой молока. Это свидетельствует о «вкладе» каждого микотоксина в общую токсичность.

Кроме того, хроническое поступление даже малых доз микотоксинов может повысить восприимчивость жи-

вотных к разным заболеваниям и патогенным микроорганизмам. Поэтому не следует недооценивать значимость тех микотоксинов, которые «не на слуху». Менеджмент микотоксинов должен обеспечивать защиту поголовья от широкого спектра угроз.

### **Борьба с увеличивающейся распространенностью микотоксинов**

Сегодняшняя реальность такова, что микотоксины редко встречаются изолированно. Изменения климата и методов возделывания сельскохозяйственных культур приводят к более частой комплексной контаминации растительного сырья несколькими микотоксинами. В этом случае даже низкая концентрация микотоксинов может оказывать ощутимый эффект на здоровье и продуктивность коров.

Это представляет серьезную проблему при использовании традиционных стратегий контроля, разработанных для борьбы лишь с узким спектром из-

вестных токсинов. По мере расширения списка угроз должны расширяться и наши стратегии защиты.

### **Почему более эффективная защита имеет решающее значение?**

В условиях жесткой конкуренции сельхозпроизводители сталкиваются с постоянно увеличивающимся давлением со стороны рынка, связанным с необходимостью поддержания качества кормов, охраны здоровья животных и повышения их продуктивности. Подходы нового поколения стратегий контроля должны выходить за рамки просто-го связывания микотоксинов, а именно снижать усвоение, поддерживать устойчивость животных и учитывать всю сложность воздействия на их организм множественных токсинов. Это означает обеспечение более широкой защиты, повышение ее эффективности и надежности в условиях растущей и меняющейся проблемы, связанной с микотоксинами.

Научно-исследовательские и инновационные команды компании Alltech активно работали над решением этих критически важных задач. Подтвержденный десятилетиями научных исследований подход к борьбе с микотоксинами устанавливает новый стандарт эффективности, производительности и точности защиты здоровья и продуктивности животных.

ЖР

**ООО «Оллтек»**

**105062, Москва,**

**Подсосенский пер., д. 26, стр. 3**

**Тел.: +7 (495) 258-25-25**

**E-mail: [russia@alltech.com](mailto:russia@alltech.com)**

**[www.alltech.com/russia](http://www.alltech.com/russia)**

### **О КОМПАНИИ**

Компания Alltech основана в 1980 г. предпринимателем и ученым — доктором Пирсом Лайонсом. Alltech — глобальный лидер в индустрии здоровья животных и производства микрокомпонентов, кормовых добавок, премиксов и полнорационных кормов. Отметив 40-летие в 2020 г., компания сохраняет наследие инноваций и уникальную культуру.

Команда компании Alltech — это более 5 тыс. высококвалифицированных сотрудников по всему миру, работающих вместе для «Планеты изобилия» (Working Together for a Planet of Plenty®). Внедряя новые технологии, совершенствуя практику управления сельским хозяйством, опираясь на присущую человеческому духу изобретательность, Alltech верит в создание «Планеты изобилия».

Alltech — семейная компания, что позволяет ей быстро адаптироваться к новым потребностям клиентов и сфокусированно вести долгосрочные научные разработки. Головной офис фирмы расположен в городе Лексингтон (штат Кентукки, США). Сегодня команда Alltech активно работает во всех частях земного шара: региональные офисы и дистрибьюторы есть более чем в 140 странах, компании принадлежат 5 бионаучных центров и свыше 75 производственных предприятий.

Alltech считает своим долгом помогать нуждающимся. Для этого она основала Фонд Alltech ACE — некоммерческую организацию, которая финансирует различные благотворительные начинания по всему миру.

Главный принцип Alltech — ACE, в соответствии с которым продукты компании должны быть безопасны для животного (Animal), потребителя (Consumer) и окружающей среды (Environment).

Alltech инвестирует в будущее при помощи создания научных лабораторий, проведения глобальных конкурсов в области искусства и науки, а также создания условий для карьерного роста и повышения профессионализма. Компания содействует стремлению студентов найти новые решения в сфере здоровья и кормления животных, растениеводства, новых аналитических методов в сельском хозяйстве, безопасности производственной цепи, здоровья и питания человека и в других смежных областях сельскохозяйственной науки, а также получить бесценный опыт работы в международной команде. Alltech ищет талантливых людей, которые помогают компании развиваться, разрабатывать новые технологии и внедрять в практику исключительные стандарты качества и продуктивности.

# ПсевдоОксид магния или Оксид магния КОРМОВОЙ?



РОСАГРОКОРМ

Ваш поставщик кормов и кормовых добавок

А.Е. ОПАРОВА  
ООО «Р.О.С.АГРОКОРМ»

**Сегодня очень актуальный, частый и кричащий вопрос в отношении правильного и здорового кормления животных, получения результата от своего вложения в дело и сравнение с несравнимым.**

**Основная цель написания этого обращения — это призыв к осознанию и получение ответа на вопросы: «Я сам себя обманываю или обманывают Меня»?**

**Сегодня на рынке кормовых Оксидов Магния присутствует очень много фальсификатов и псевдоОксидов магния.**

**Это не голословное обвинение — это подтвержденные факты.**

**С**прос рождает предложение: Фермеры — очень доверчивый народ, очень трудолюбивые и болеющие своим делом люди. Те, которые рано встают и поздно ложатся, те, которые считают каждую копейку, заработанную непосильным трудом и в основном не имеющие в своем владении своей личной лаборатории для проверки входящего сырья. А также это люди, которые находятся в постоянном поиске решения проблем, мешающих их животным быть более продуктивными и здоровыми. **Это одна сторона медали.**

**Вторая сторона** — это бизнесмены, которые умеют зарабатывать деньги на чем угодно, которые умеют выдавать и продавать обыкновенное куриное яйцо вместо Фаберже, они вызывают восхищение своим талантом. Но если объединить их умение продавать и при этом не вводить в заблуждение, это была бы БОМБА. В большинстве своем они даже не особо разбираются в продукте, беря стандартное описание в интернете. На это есть ряд причин и основополагающая — это отсутствие сельскохозяйственного образования, которое позволяет «быть

в теме» кормления. В приоритете стоит основная задача — заработать, как и у любого бизнесмена, то есть купить дешевле — продать дороже.

А вот что они на самом деле покупают и для каких нужд продают конечному Потребителю? Решают ли проблемы Фермера своим «чудо-продуктом» и приносят ли они в этой цепочке пользу конечному Потребителю? Остается тайной...

**Например:** Фермер, находясь в поиске решения проблемы, узнает от своих коллег, что одну из его проблем может решить Оксид магния. Что делает фермер? Начинает искать и находит того самого бизнесмена, который все найдет и все продаст. Бизнесмен, не вдаваясь в суть вопроса, находит продукт, похожий на Оксид Магния, с заманчивой ценой, ни капельки не понимая, для чего этот продукт Фермеру вообще нужен и предлагает его к покупке под видом Оксид магния кормового в лучшем случае.

**Первый вариант:** Слабоспеченный периклазовый порошок, который является огнеупорным материалом (его еще называют переплавленной или пережженной

магнезией), который наиболее ценен и широко используется в металлургии: для обмуровки различных печей и элементов тепловых агрегатов. Спеченный периклазовый порошок изготавливается из магнезита и водного магнезита, прокаливаемого при температуре 1550–1600 °C...

**Вопрос)))** Что хотите получить от животного, накормив его периклазом)))?

Конечно, корова — уникальное существо и съест практически все, что ей дадут... **НО!** Спросите в первую очередь себя — какой вопрос я пытаюсь решить, накормив животное псевдоОксидом магния, используемым в МЕТАЛЛУРГИИ, пусть даже по более привлекательной цене?

*Сами по себе слова «Спеченный, пережженный, плавленый»* говорят о том, что там ничего не осталось живого. Возможно, при проведении анализа там обнаружится высокое содержание Магния, но этот магний не рабочий, то есть неактивный — он просто мертвый. В лучшем случае — животное съест, опорожнится и в организме ничего не произойдет, в худшем случае — неизвестно, какое влияние оказывает периклаз на организм животного.

Допустим, представим, что ничего не произойдет, тогда вопрос — «Зачем тратить деньги, если результата нет и не будет?»!

**Основано на реальных событиях:** Фермер, покупая такого рода псевдоОксид Магния, не получает того самого результата, о котором он слышит от коллег, которые используют в кормлении настоящий кормовой Оксид Магния, соответственно задает вопрос биз-



несмену: «Я кормлю-кормлю, а ацидоз-то не уходит?». На что бизнесмен отвечает Фермеру: «Вы ввод-то увеличьте и будет вам результат».

Фермер, увеличив ввод псевдоОксида магния, так и не получает результата... И не получит...

Потому что у этого псевдоОксида магния другие задачи, никак не связанные с кормлением животных. К сожалению, они связаны только с получением прибыли бизнесменом.

**Разочарование или поток свежего воздуха:** После применения ПсевдоОксида магния в лучшем случае Фермер начинает разбираться, почему у его коллеги есть результат, а у него нет. Найдя причину неполучения результата, Фермер начинает использовать настоящий кормовой Оксид магния. Получив новый поток свежего воздуха, решаются проблемы, где виден результат в виде здорового животного, увеличивается продуктивность, улучшается качество конечной продукции и экономических показателей. В худшем случае у Фермера происходит глубокое разочарование в этом продукте, и он теряет к нему доверие.

Боль, потерю времени, ресурсов, отсутствие понимания у Фермеров мы видим, к сожалению, каждый день. И на-

ступают, но этого недостаточно для понижения степени нейтрализации кислот.

**Третий вариант:** Гидроксид магния очень часто выдают за Оксид Магния, то есть этикетка и показатели на ней Оксида Магния кормового, а внутри мешка Гидроксид магния. Гидроксид магния — прекрасный продукт, но он прекрасен, если необходимо решить вопрос исключительно по балансу магния в рационе. Если нужно решение в отношении раскисления кормов, то он здесь не помощник. Гидроксид магния содержит низкий уровень кислотной-нейтрализующей способности, соответственно, не реагирует с кислотами (в сравнении с настоящим Оксидом Магния кормовым). Используя в рационах крупного рогатого и мелкого рогатого скота Оксид магния кормовой, Вы решаете сразу 2 (две) проблемы: раскисляете корма и балансируете рационы по магнию.

**И еще:** Можете встретить у «производителей» или наших любимых бизнесменов такую «уникальную» приписку в качественном удостоверении: «Согласно рекомендации изготовителя, предварительно нужно произвести обжиг при температуре 900 °C в течение двух часов». Это говорит о том, что Вам предлагается сырец (то есть сырье), из

вильного обжига можно будет кормить животное. Хорошо, если «производитель» / бизнесмен предупредит об этом, а если скроет, не скажет и выдаст *недооксид* магния за Оксид магния?..

То, как известно, тайное всегда становится явным: в виде результата, которого просто не будет, то есть животноводческое предприятие не решит свои проблемы, потратив деньги впустую.

**ВАЖНО!** На территории России официально (то есть на законных основаниях) производят Оксид Магния Кормовой только 2 (два) Производителя — с разным качеством продукта, из разного сырья. Поэтому просим наших уважаемых Фермеров быть очень бдительными при приобретении продуктов и выборе Партнеров. Не все представленные на рынке марки Оксида Магния кормового являются таковыми.

**Мировая проблема:** Правильное кормление скота по-прежнему является скорее искусством, нежели точной наукой. Это объясняется сложностью пищеварительной системы животных, где здоровый рубец играет очень важную роль и выступает залогом благополучия животного. Здоровое поголовье, обладающее высокой продуктивностью, в свою очередь приведет к стабильной прибыли и финансовому благополучию предприятия в целом. Здоровье животного и его продуктивность неразрывно связаны, а здоровый рубец — это ключ к высокой продуктивности ваших животных.

Если Вы хотите получить все возможное от Ваших коров, сосредоточьте свое внимание на питании микроорганизмов рубца. На эту тему уже написано большое количество статей прекрасными специалистами, их можно найти как на просторах интернета, так и в изданиях по кормлению животных. Но хочется отметить одно, что проблема — мирового уровня. Дефицит знаний в области рубцового пищеварения стал основным источником ошибок в планировании кормления и скормливания недоброкачественных кормов, что приводит к высокой закисленности рубца, и в итоге может привести к одному из очень популярных и очень опасных заболеваний — ацидозу рубца. Ацидоз рубца, как известно, влечет за собой множество других болезней и зачастую приводит к невосполнимым потерям.

Каждому руководителю хозяйства необходимо знать, во сколько ему мо-

**Организовывайте правильное, эффективное и здоровое кормление скота и пристально следите за содержанием своих животных, избегайте стресса и резких изменений в рационе, хорошо обеспечивайте скот витаминами и минералами, заботьтесь о микроорганизмах рубца и не забывайте, что ацидоз у коров в последние годы неизменно лидирует по частоте случаев возникновения.**

ша задача в этом обращении — рассказать об этой печали и поделиться своим опытом, быть полезными для наших дорогих Фермеров для того, чтобы облегчить их участь и помочь решить вопросы не на своих ошибках.

**Второй вариант:** Доломитовая мука. Как известно, доломитовая мука содержит в себе карбонат кальция (30–32%) и карбонат магния (18–20%). Как показал анализ, сам по себе это хороший продукт, который прекрасен в чем-то своем, например в удобрении почв, но это не Оксид Магния. Анализ образца, который был исследован, показал высокий уровень кальция и низкий уровень магния. Замечательно, что они присут-

которого нужно еще изготовить Оксид Магния путем правильного обжига и при этом неизвестно, что выдано за сырец. В общем, круговорот в природе...

Получается, Вам предлагается в данном случае *недооксид* магния, который Вам надо еще обжечь в печах при высокой температуре. И не просто обжечь, а обжечь правильно, ведь можно пережечь и получить мертвый продукт, где не будет ничего живого. И при этом надо еще поставить дорогостоящую производственную линию, чтобы было на чем производить правильный обжиг и специально обученного специалиста, который должен контролировать весь процесс обжига. И только после пра-

жет обойтись ацидоз в стаде. Поэтому не доводите до «закисления» корову и, в первую очередь, обращайтесь внимание на рацион, который должен быть направлен на поддержание среды рубца, способствующей росту и повышению активности. Излишнее окисление или ошелачивание среды рубца повреждают его слизистую и затрудняют впитывание жирных кислот. **«Умирает желудок — умирает корова».**

На основании вышенаписанного, псевдоОксиды магния (фальсификаты) не являются помощниками в предотвращении закисления рубца. Так же, как и сода пищевая (бикарбонат натрия) как монопредмет не решит полноценно вопрос закисления рубца. Сода пищевая хорошо работает в паре с правильным активным, обладающим высокой кислотной-нейтрализующей способностью Оксидом Магния **КОРМОВЫМ**, потому что именно он обладает пролонгирующим эффектом стабилизации pH рубца в интервале 6–8 часов. А это значит, ускоряется и повышается переваримость кормов у животных. Эти два продукта: сода + Оксид магния кормовой составляют основу буферной системы рубца.

**Профилактику никто не отменял:** конечно же, Оксид Магния кормовой — это не панацея, как и любой другой отдельный продукт, так как множество деталей должны быть собраны воедино, в один момент, в одно время, в одном месте. И понятно, что в каждом хозяйстве могут быть свои нюансы, свои условия, свои проблемы. Поэтому каждый конкретный случай должен рассматриваться индивидуально. Но неоспоримый факт, что только настоящий Оксид магния кормовой является верным и хорошим помощником в предотвращении вышеуказанной проблемы. Профилактика необходима, даже если кажется, что все хорошо. Так как у этого «зверя» есть множество имен, начиная от скрытого ацидоза до метаболического. Из истории мирового опыта: последствия этого заболевания приводят к значительным экономическим потерям в скотоводстве во многих странах мира.

**Выводы:** Будьте бдительны, организовывайте правильное, эффективное и здоровое кормление скота и пристально следите за содержанием своих животных, избегайте стресса и резких из-

менений в рационе, хорошо обеспечивайте скот витаминами и минералами, заботьтесь о микроорганизмах рубца и не забывайте, что эта болезнь у коров в последние годы неизменно лидирует по частоте случаев возникновения, эффективно профилактируйте ацидоз, также тщательно выбирайте поставщиков продукции. Находите возможность проверять входящее сырье, дорожите и не раскидывайтесь Партнерскими проверенными отношениями, верьте, что все получится! Не забывайте, что без соблюдения этих правил все может быть намного дороже, а итог плачевней.

Возможно, это обращение окажется достаточно полезным для Вас и Ваших работников. Все в Ваших руках! С уважением и верой в лучшее, Ваш «РОСАГРОКОРМ».

**ЖР**

☎ +7 (995) 285-0577 (многоканальный)  
@ROSAGROKORM  
korma@korma.biz  
www.korma.biz  
www.bvmk.ru  
www.neobufer.ru

## МАГНЕПРО<sup>®</sup> ОКСИД МАГНИЯ КОРМОВОЙ (MgO)

Нормализует уровень pH рубца у жвачных животных, служит в качестве раскислителя (нейтрализатора) рационов КРС/МРС и источника магния



**Марка Р (порошок)**

**ЗДОРОВЫЙ РУБЕЦ – КЛЮЧ К ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ВАШИХ ЖИВОТНЫХ!  
ЭФФЕКТИВНАЯ ПРОФИЛАКТИКА АЦИДОЗА И ТЕПЛОВОГО СТРЕССА!**



**40  
КГ**

Продукт Компании  
«РОСАГРОКОРМ»



☎ +7 (995) 285-0577  
☎ +7 (383) 285-0577  
@ROSAGROKORM  
korma@korma.biz  
www.korma.biz

ЗАРЕГИСТРИРОВАННАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА. РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РФ-КД-00665. ОТ 22.12.2023 ГОДА.  
СОВМЕСТИМА С ИНГРЕДИЕНТАМИ КОРМОВ, ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ И ДРУГИМИ КОРМОВЫМИ ДОБАВКАМИ

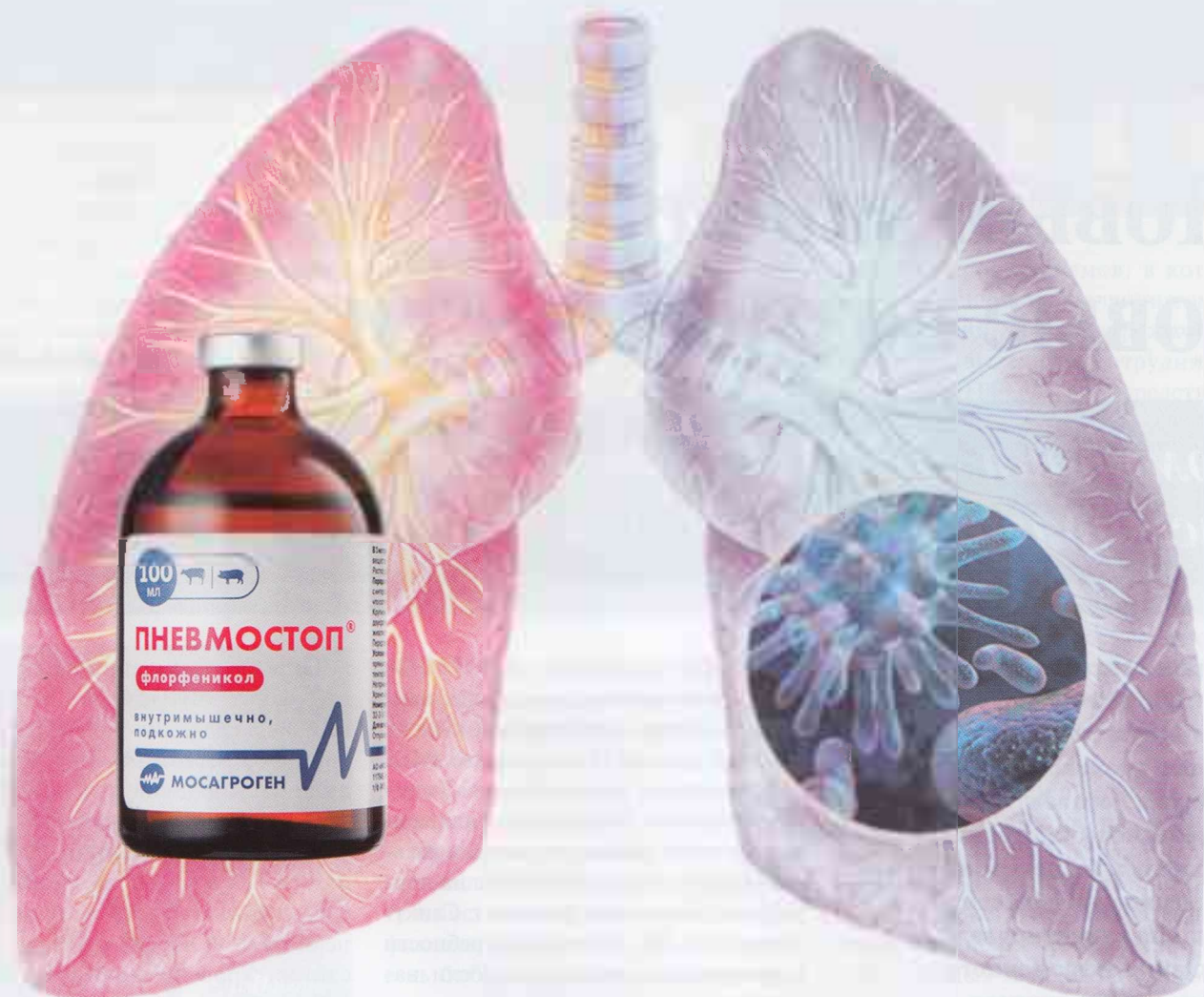




# ПНЕВМОСТОП®

флорфеникол - 30%

## СТАРТОВАЯ ТЕРАПИЯ БРОНХОПНЕВМОНИИ



### АНТИБИОТИК ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ

- ПРОЛОНГИРОВАННЫЙ ЭФФЕКТ - интервал между инъекциями 48 часов
- КОРОТКИЙ КУРС ЛЕЧЕНИЯ - двукратное введение
- АКТУАЛЬНО ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СВИНОВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА



производство  
**МОСАГРОГЕН**  
ветеринарных препаратов



+7(495) 744-0645  
[www.mosagroen.ru](http://www.mosagroen.ru)



# Новый завод — НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Наталья СОБОЛЬ

## *Компания «БИОТРОФ» расширяет производство*

**В начале сентября ООО «БИОТРОФ» ввело в эксплуатацию новый завод по производству кормовых добавок для сельскохозяйственных животных в Тосненском районе Ленинградской области. Компания инвестировала в создание современного высокотехнологичного предприятия площадью свыше 7 тыс. м<sup>2</sup> около 1 млрд руб. В год оно будет выпускать более 1300 т готовой продукции — разнообразные кормовые добавки для скота и птицы, жидкие биоконсерванты для заготовки кормов, а также закваски для получения сыров и кисломолочных продуктов.**

**С** 2007 г. компания «БИОТРОФ» под руководством профессора, доктора биологических наук, лауреата премии Правительства РФ в области науки и техники Георгия Лаптева производила биопрепараты для приготовления кормов и кормления сельскохозяйственных животных на территории Ижорского завода в г. Санкт-Петербурге. Со временем потребности в продукции компании выросли настолько, что ей пришлось арендовать дополнительные склады и искать пути для расширения производства. Наконец, на Петербургском международном экономическом форуме было подписано соглашение с губернатором Ленинградской области А. Дрозденко и начато строительство нового предприятия. Сегодня на территории комплекса созданы и введены в строй административный, производственно-лабораторный и производственно-складские корпуса, спроектированные по стандартам GMP.

Отделка помещений лаборатории, где ученые «БИОТРОФ» ведут научные исследования по разработке и совершенствованию продуктов компании, выполнена с использованием материалов, предназначенных для медицинских учреждений. Перед входом находится «чистая зона». У каждого сотрудника есть свой чип, обеспечивающий доступ в определенный сектор. Уровень биобезопасности в лаборатории превышает даже европейские требования. Вдоль пола — никаких плинтусов, чтобы под ними не скапливались бактерии. Каждая комната оснащена автономной системой приточно-вытяжной вентиляции (такие системы в здании нигде не пересекаются), оборудованием для подогрева и охлаждения, чтобы подстроиться под требования каждого прибора в лаборатории.

Заведующая лабораторией доктор биологических наук Лариса Иль-



ина стояла у основ внедрения методов молекулярной генетики на предприятии. Раньше их применяли только в растениеводстве, а в компании «БИОТРОФ» научились выделять ДНК бактерий таких экосистем, как рубцовая жидкость и силос. Проанализировав более 2 тыс. образцов рубцовой жидкости коров разных пород, обладающих разной продуктивностью и болевших разными болезнями, удалось выявить маркерные бактерии, по наличию которых можно определить риск развития заболеваний у того или иного животного и принять решение о его дальнейшем хозяйственном использовании. Применяя инструменты биоинформатики, в том числе экологические индексы и искусственный интеллект, ученые «БИОТРОФ» смогли обнаружить важные взаимосвязи.

— Сегодня мы уделяем большое внимание изучению нормофлоры крупного рогатого скота, бройлеров, кур-несушек и свиней. Когда разработки завершатся, мы будем знать точно, какие бактерии и в каком количестве должны содержаться в желудочно-кишечном тракте каждого животного, чтобы оно было здоровым и высокопродуктивным, — отметила Л. Ильина.

В лаборатории пищевой промышленности присутствовавшим на откры-



Слева направо: О. Малащенко, Г. Лаптев и С. Яхнюк



В. Меликиди

«БИОТРОФ», и подобных случаев немало. Компания давно зарекомендовала себя как один из ведущих научно-исследовательских центров страны, где решают проблемы, стоящие на государственном уровне.

При проектировании нового завода немало внимания уделили комфорту и постоянному повышению квалификации работников. На комплексе есть библиотека, которая регулярно пополняется свежими номерами 20 научных журналов, как российских, так и зарубежных. На предприятии проходят практику множество аспирантов, в том числе из других государств. Создана опытная птицеферма для проведения исследований.

О сердце нового завода — производственной лаборатории — рассказала главный биотехнолог ООО «БИОТРОФ» Вероника Меликиди. Здесь начинается цикл выращивания бактерий. Компания создала собственный

музей микроорганизмов, в котором хранит обширную коллекцию штаммов бактерий, грибов и дрожжей. Все бактерии выделены сотрудниками ООО «БИОТРОФ» непосредственно из объектов окружающей среды и потому уникальны. Их получают из качественного травостоя, хорошо заготовленного силоса, из рубца здоровых животных или сельскохозяйственной птицы. Затем бактерии проверяют на безопасность и эффективность. Большую часть отсеивают, остаются один-два уникальных вида, которые путем многократных пересевов и проверки свойств превращаются в производственные штаммы.

— Мы работаем с ведущими учебными и научными центрами страны. Наши штаммы проверяют в ВИЖ, во ВНИТИП, в Московской и Санкт-Петербургской ветеринарных академиях, во множестве хозяйств, начиная от самых маленьких ферм и заканчивая крупными предприятиями. Мы всегда открыты для международных аудитов. Более десяти лет мы придерживаемся системы качества ХАССП-22000, которая подтверждает, что продукт безопасен для животных и для человека. Внедрили международную систему FAMI-QS. Обеспечить соответствие ей могут только мировые лидеры в производстве кормовых добавок. Все сертификаты можно увидеть на нашем сайте, — отметила В. Меликиди.



Л. Ильина

тии предприятия довелось попробовать уникальный йогурт, приготовленный на закваске из бактерий, использовавшихся для получения кисломолочных продуктов около 80 лет назад. Сотрудники компании «БИОТРОФ» выделили их из сквашенного молока, обнаруженного на судне, затонувшем в Ладожском озере в середине прошлого века. Найденные образцы передали для исследований в лабораторию





**Благодарственное письмо  
получила Н. Новикова**



**Награда вручена В. Миховичу**

#### СПРАВКА О КОМПАНИИ

ООО «БИОТРОФ» было создано в 1999 г. Тогда же началась подготовка к запуску первой производственной площадки в Красном Селе. В 2000 г. был введен в эксплуатацию первый ферментер компании, а в 2003 г. она приобрела в собственность недостроенное здание на территории Ижорского завода. После разработки специального проекта началась работа по его реализации, и в 2007 г. предприятие ввели в строй.

В 2008 г. на заводе создали молекулярно-генетическую лабораторию, чтобы с ее помощью получить полное представление о составе микрофлоры кишечника сельскохозяйственных животных, а также об ингредиентах кормов.

В 2012 г. компания прошла сертификацию по международному стандарту ISO 9001 в области разработки, проектирования, производства и продажи кормовых добавок для сельского хозяйства.

В 2017 г. в ООО «БИОТРОФ» начала функционировать кафедра «Биотехнология кормов» Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.

В 2022 г. дан старт строительству нового производства, а в 2023 г. на предприятии внедрена система менеджмента качества и безопасности

Коллекция микроорганизмов, которые в ООО «БИОТРОФ» используют для выпуска биопрепаратов, включает более 300 видов и продолжает пополняться. Постоянное ее поддержание — забота главного микробиолога компании Татьяны Грудининой. Каждый выделенный штамм обладает уникальными характеристиками и собственным именем. Он должен не только оставаться живым, но и не менять своих свойств.

Производственный цех нового завода разделен на четыре зала. Они полностью изолированы друг от друга, чтобы исключить пересечения при выращивании различных форм микроорганизмов. В каждом зале поддерживают необходимые условия (температура, вентиляция и т.д.), подача воды тоже независима. Воздух подогревается или охлаждается в зависимости от погодных условий. Все оборудование поставлено на предприятие по заказу ООО «БИОТРОФ» российскими производителями. Контролирует технологические процессы компьютер, человеческий фактор минимизирован. Готовый и расфасованный продукт находится в зоне карантина и только после утверждения отделом качества попадает на склад.

кормов, включая надлежащую производственную практику GMP, в соответствии с кодексом FAMI-QS.

Сегодня ООО «БИОТРОФ» — дважды лауреат Премии Правительства РФ. В 2017 г. получена награда в области науки и техники за разработку современных технологий для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, улучшения качества животноводческой продукции, эффективной охраны экосистем с учетом регуляции микробиома». В 2019 г. — в области науки и техники для молодых ученых за разработку современных технологий для нормализации повышения качества животноводческой продукции на основе применения биопрепаратов, альтернативных кормовым антибиотикам, и энтеросорбентов для нейтрализации токсинов кормов.

На основе исследований, проведенных в компании, защищено 10 кандидатских диссертаций и 3 докторских работы. Опубликовано более 500 научных трудов, включая 26 монографий.

Компания обладает почетным знаком «Сделано в Санкт-Петербурге» за существенный вклад в инновационную деятельность.

На каждом этапе производства продукция проходит строгий контроль. Этим процессом руководит Ольга Соколова. После внешних и внутренних проверок образцы партий передают в независимые организации — городскую или областную ветеринарную станцию, после чего получают документ о соответствии продукции установленным требованиям. Только тогда партию товара распределяют между клиентами и реализуют с ветеринарным свидетельством. Покупатели могут быть полностью уверены в качестве приобретаемого продукта.

На церемонии открытия нового завода заместитель председателя правительства Ленинградской области, глава Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу региона Олег Малащенко и депутат Государственной Думы, член Комитета Государственной Думы по аграрным вопросам Сергей Яхнюк отметили большой вклад ООО «БИОТРОФ» в обеспечение продовольственной безопасности России и развитие отечественного АПК. За особые заслуги перед компанией благодарственные письма вручили сотрудникам ООО «БИОТРОФ»: заместителю главного инженера Василию Миховичу, руководителю отдела продаж Владиславу Большакову, первому заместителю директора Наталье Новиковой, начальнику смены Максиму Выпарю, главному микробиологу Татьяне Грудининой и главному технологу Валентине Прокопьевой.

— Производство ООО «БИОТРОФ» — очень важно для нашего региона с точки зрения импортозамещения. Продукты компании ни в чем не уступают зарубежным. В силу погодных условий в Ленинградской области заготовить сбалансированный корм без применения биопрепаратов невозможно. Ленинградские хозяйства лидируют по многим производственным показателям, в области строят крупные птицеводческие и свиноводческие предприятия. Новый завод ООО «БИОТРОФ» открывает для нас новые возможности для увеличения привесов и надоев, — подчеркнул О. Малащенко.

**ЖР**

**Ленинградская область**

Фото Н. Соболев



# ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

# БИОТРОФ



# БИОТРОФ

здоровый микробиом  
- основа продуктивности

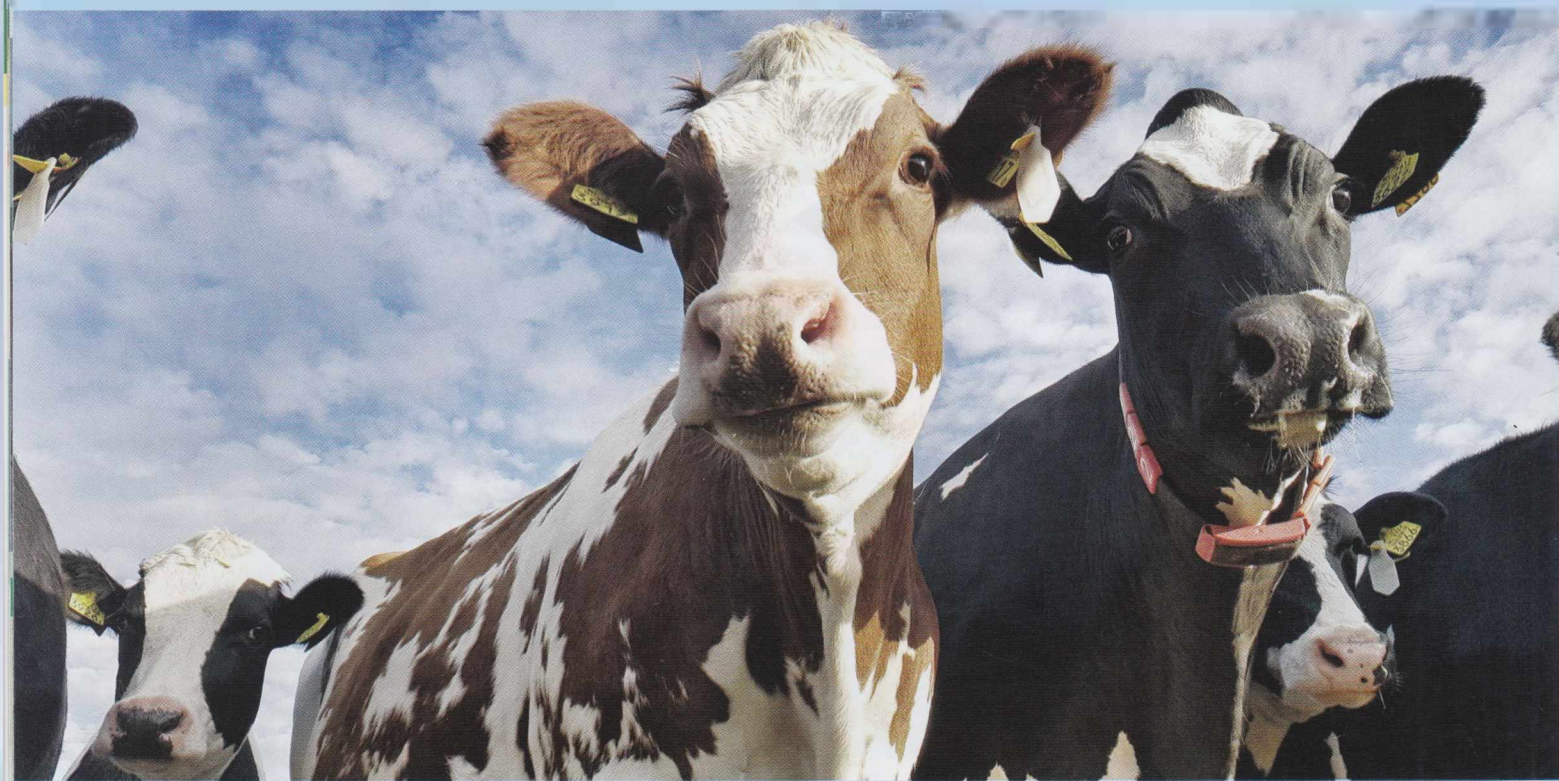
**www.biotrof.ru | +7 812 322 85 50**

РЕКЛАМА



# Поддерживаем здоровье и повышаем качество молока

## Минеральное питание коров в транзитный период



**Адам ГЕЙГЕР,**  
доктор наук  
**Ольга ГУСЕВА,**  
ведущий эксперт по КРС  
*Zinpro Corporation*

**Мастит у коров молочного направления продуктивности и высокий уровень соматических клеток в молоке — тесно связанные между собой проблемы. Сопутствующий маститу воспалительный процесс приводит к росту уровня соматических клеток в молоке, из-за чего ухудшается его качество в начале лактации.**

**К**оровы особенно подвержены таким инфекционным заболеваниям, как мастит. Наиболее часто его регистрируют в транзитный период (в это время в организме происходят существенные изменения, обусловленные его подготовкой к отелу и будущей выработке молока). В результате у коров развивается отрицательный энергетический баланс. Он проявляется ослаблением иммунитета, а значит, иммунная система животных недополучает питательные вещества.

Следует учитывать, что коровы также подвержены маститу в сухостойный период (по окончании лактации до отела). Поэтому бактерии-возбудите-

ли не вымываются из молочной железы естественным путем. Бывает и так, что вскоре после начала сухостойного периода коров отделяют от основного стада и ненадлежащим образом контролируют их состояние. Кроме того, загоня для сухостойных коров реже убирают, что делает содержащихся в них животных более восприимчивыми к инфекции. При заболевании маститом в сухостойный период увеличивается вероятность повышения уровня соматических клеток в молоке в начале лактации.

Вопрос улучшения качества молока следует рассматривать с точки зрения здоровья молочных желез и профилактики распространения



бактерий-возбудителей. Создание комфортных условий содержания животных и разработка стратегии кормления помогут наладить производство качественного молока при наступлении лактации. Для этого в транзитный период выполняйте следующие рекомендации.

- Обеспечьте гигиену копыт, конечностей и хвоста. Требования такие же, как при профилактике пальцевого дерматита. Содержание в чистоте копыт, конечностей и хвоста помогает предупредить распространение бактерий — возбудителей мастита у молочных коров и предотвратить рост уровня соматических клеток в молоке. Кроме того, нужно поддерживать максимальную чистоту в стойлах.
- Устраните проблемы, возникающие по вине сотрудников. Недопустимо применять одно и то же полотенце для обработки вымени разных коров. Необходимо использовать одноразовые перчатки и регулярно менять их. Эти меры способствуют снижению распространения мастита.
- Соблюдайте правила доения. Процесс заключается в сдаивании первых струек молока до прикрепления доильного аппарата к вымени. Такой подход позволяет визуально оценить сцеженное молоко и выявить признаки мастита. Если корова больна, то первые струйки молока содержат бактерии. Важно, чтобы это молоко не попало в общую емкость. Перед подключением доильного аппарата нужно провести стимуляцию вымени. Из-за недостаточной по времени стимуляции увеличиваются длительность доения и продолжительность контакта вымени с доильным аппаратом. В результате риск передачи инфекции (она передается от животных аппарату и наоборот) в стаде возрастает.
- Контролируйте состояние и работу оборудования. Использование старого, изношенного оборудования или неисправных не очищающихся должным образом доильных аппаратов приводит к передаче бактерий от одной коровы другой и росту случаев возникновения мастита. Например, из-за сбоя в работе вакуумного насоса соско-

вый канал вымени может слишком долго оставаться открытым, из-за чего создаются условия для проникновения бактерий в молочную железу.

- Применяйте стратегии запуска коров в сухостойный период. Поскольку риск развития мастита у молочных коров повышается именно во время запуска, важно подготовить животных к этому этапу. Совместная работа специалистов предприятий с консультантами и ветеринарными врачами в этот период

Мы рекомендуем как можно раньше начинать ввод Zinpro® Availa® Plus в рацион для нетелей. Обычно этот комплекс включают в программу кормления с целью профилактики пальцевого дерматита, но за счет того, что в продукте содержится цинк в высокой концентрации, его можно использовать для улучшения состояния эпителия и усиления образования кератина в сосковом канале.

Смесь DD Formula предназначена для кормления нелактующих нетелей. При скармливании смеси DD For-

**Вопрос улучшения качества молока следует рассматривать с точки зрения здоровья молочных желез и профилактики распространения бактерий-возбудителей. Создание комфортных условий содержания животных и разработка стратегии кормления помогут наладить производство качественного молока при наступлении лактации.**

и (или) герметизация сосков помогут значительно снизить проникновение бактерий в сосковый канал и тем самым уменьшить вероятность развития мастита.

Для улучшения качества молока рекомендовано в транзитный период включать в рационы микроэлементы (они входят в состав аминокислотных комплексов Performance Trace Minerals), в частности цинк. Он улучшает иммунную функцию, благодаря чему снижается распространенность мастита среди коров и, как следствие, уменьшается уровень соматических клеток в молоке. При поступлении цинка с Zinpro Performance Minerals® активизируется синтез кератина в сосковом канале. Цинк помогает предотвратить проникновение патогенов в молочную железу и обеспечивает дополнительную выработку кератина в сосковых каналах в течение дня.

mula достоверно снижается уровень соматических клеток в начале лактации в молоке коров-первотелок, которые, будучи нетелями, получали этот продукт.

В кормлении коров мы рекомендуем использовать комплекс Zinpro® Availa® Dairy 6. Благодаря высокому содержанию цинка (40 мг/кг корма) добавка оказывает положительное влияние на состояние эпителия и способствует выработке кератина. Для достижения наилучших результатов начинайте применять комплекс примерно за четыре недели до отела.

Посетите наш сайт, чтобы узнать больше о том, как повысить качество кормления молочного стада с помощью продуктов Performance Trace Minerals. Вопрос о применении Zinpro® Availa® Plus или Zinpro® Availa® Dairy 6 в рамках программы кормления можно задать представителю компании Zinpro уже сегодня.

ЗНР



Zinpro Corporation  
121087, Москва, Багратионовский пр.,  
д. 7, корп. 20в, оф. 507  
Тел.: +7 (495) 481-29-83  
E-mail: Russia@zinpro.com  
www.zinpro.pro

# Выбираем лучшую схему выпойки телят

Сергей ГРАЧЁВ, технолог сопровождения группы по продажам молочных продуктов бренда Nutrilactpro  
Компания «РУСАГРО»

**Основная задача специалистов животноводческого предприятия в молочный период выращивания телят — получить запланированное количество здорового молодняка, а впоследствии — высокопродуктивных коров. Особенно много вопросов вызывают решения по кормлению животных. Рассмотрим основные шаги, которые помогут достичь намеченных экономических показателей каждому хозяйству.**

## Содержание телят

Первое, что необходимо сделать для выращивания здорового ремонтного молодняка, — грамотно разместить поголовье в помещениях, выделенных специально для телят, включая родильное отделение. Оно должно быть изолированным, чтобы исключить доступ инфекционных агентов из внешней среды, а также не дать им распространяться в помещении, предназначенные для животных других производственных групп. Важно заблаговременно проработать режим осуществления всех операций с телятами в соответствии с технологическим циклом (протоколом): отел, обработка пуповины, выпойка, сушка. Нужно разработать систему ветеринарных мероприятий для соблюдения принципа «пусто — занято», постоянно контролировать состояние помещений, где будет размещен молодняк. Необходимо хорошо настроить взаимодействие в команде ветеринаров — зоотехников, они должны работать в тандеме для слаженного выполнения всех задач: приема, кормления, учета, проведения профилактических мероприятий и лечения телят. Всю подготовку нужно провести заранее исходя из специфики предприятия.

Новорожденных телят следует поместить в сушильный шкаф, оснащенный продуманной системой вентиляции и подачи тепла. Температура там не должна превышать 25 °C, и желательно, чтобы тепло подавалось снизу. Это

позволяет минимизировать стресс у теленка, только что попавшего в чуждый для него мир, и заодно подсушить обработанную йодом пуповину. Ее обязательно нужно продезинфицировать путем полного погружения в 5%-й раствор йода сразу после стабилизации дыхания теленка. Повторную обработку надо выполнить через 12 часов. Если возникают трудности с поддержанием чистоты теленка, дезинфекцию проводят еще два раза, через 24 и 48 часов.

Первую выпойку качественным молозивом надо осуществить в течение первого часа жизни животного. Объем выпаиваемого молозива должен составлять примерно 8–10% от живой массы теленка. Через 6–8 часов необходимо выпить 5%, в третью выпойку, через 10–12 часов после второй, можно выпить еще 5% молозива. Сушку проводят при необходимости в зависимости от времени года и погодных условий обычно в течение 40–90 минут. Далее животное нужно переместить в клетку для индивидуального содержания, применяя общую выпойку, чтобы внимательно отслеживать энергию его роста и развития, потребление питательных веществ и не допустить заражения других телят в случае возникновения инфекционного заболевания. Боксы для телят должны быть светлыми и просторными, с притоком свежего воздуха, но без сквозняков. В качестве подстилки подойдет солома с опилками, а в жаркое время года мож-

но применять и песок. Для телят постарше необходимо оборудовать выгульные площадки и организовать ежедневный активный моцион продолжительностью 2–3 часа для правильного роста и развития при стойловом содержании. Если нет постоянного доступа в помещение, желательно организовать навесы в местах выгула для обеспечения максимального комфорта животных.

Молодняк должен получать необходимое количество питательных веществ в соответствии с возрастом. С конца второй недели жизни ему необходимо предлагать престартер. Прежде всего надо строго следовать рекомендациям по кормлению поголовья: учитывать типовые нормы потребления сухого вещества (СВ) с применением витаминных, минеральных, белковых компонентов для удовлетворения потребностей животных разных половозрастных групп. У животных обязательно должен быть доступ к чистой питьевой воде. Как показывает практика, ее доступность — один из стимуляторов потребления СВ животными.

Следует систематически проводить осмотр молодняка для своевременного выявления заболеваний и организации лечебных и профилактических мероприятий. Вакцинации должны проходить согласно разработанным в хозяйстве протоколам. При подозрении на заболевание у животного его необходимо своевременно изолировать. Важно бороться с мухами, грызунами и другими вредителями, которые наносят значительный урон животноводству, перенося опасные заболевания и повреждая складские запасы.

## Схемы выпойки молодняка

Схемы выпойки телят должны обеспечивать физиологическую потребность молодняка в питательных веществах.



От программы и норм выпойки зависят продуктивность и заболеваемость поголовья. Часто перед специалистами встают вопросы: чем выпаивать телят (молоком или ЗЦМ), проводить выпойку два или три раза в сутки, использовать соску или ведро?

Самое первое правило при выращивании телят — своевременно выпоить им качественное молозиво в оптимальном количестве. Известно, что теленок, находясь в утробе матери, защищен от всех неблагоприятных факторов окружающей среды и получает питание через плаценту. После рождения он попадает в чужеродную для него среду обитания, сталкивается со множеством стрессовых факторов, которые должен преодолеть для благополучной адаптации. Ему нужно помочь в этом.

Первый стресс для новорожденного животного — температурный. После отела надо максимально быстро обсушить теленка. Второй стресс — обработка пуповины. Необходимо закрыть ворота инфекции. Третий стресс — формирование иммунитета. Первую порцию молозива в количестве 10% от живой массы теленку важно получить в течение первого часа после рождения. Молозиво должно быть качественным (содержать максимальное количество гамма-глобулинов). Четвертый стресс — переход на молочный корм. Питательность молозива превосходит питательность молока в несколько раз. В сумме эти нехитрые, но своевременные мероприятия обеспечат благополучное вхождение теленка в его будущую продуктивную жизнь.

Дальнейшее кормление и уход за животным тесно связаны с возможностями хозяйства и установленными в нем правилами. Безусловно, самый физиологичный и естественный корм для теленка — это молоко, но сейчас оно хорошо оценивается перерабатывающими предприятиями. Хозяйства стремятся к реализации молока в большем количестве для увеличения рентабельности производства. Чем же тогда кормить телят? На помощь приходят заменители цельного молока (ЗЦМ), которые позволяют получать оптимальные привесы при выпойке молодняка. Специалистам важно понимать, что в первый месяц выращивания необходимо использовать только высококачественный ЗЦМ. Для этого в него включают дорогие молочные компоненты. Из этого следует правило: ЗЦМ, ис-

пользуемый для кормления телят раннего возраста, не может быть дешевым.

Выпойку проводят два раза в сутки или три раза, если есть возможность задействовать необходимое количество сотрудников. Оба метода функциональны. Главное, на начальном этапе определить цель и строго ей следовать. Нужно понимать, что выпойка — не что иное, как потребление теленком легкоусвояемого СВ корма в жидкой форме. Надо хорошо знать нормативы, чтобы обеспечить животное всеми необходимыми питательными веществами, которые присутствуют в патуральном молоке. Исходя из того, что в сухом молоке содержится примерно 12,5% СВ, а в большинстве ЗЦМ его уровень — 96%, можно с легкостью рассчитать, сколько сухого ЗЦМ разводить для выпойки или обратиться к поставщику для уточнений.

Главное преимущество ЗЦМ в том, что в нем полностью отсутствуют воз-

может потребить больше растительного корма (престартера). Это будет способствовать раннему приучению к престартерным кормам, ускоренному развитию рубца и переходу на растительную пищу.

Еще один важный фактор — использование ведра или соски. Что происходит, когда теленок пьет из ведра? Голодный, он поглощает корм с жадностью, заглатывая большие комки жидкого продукта. Если комок пройдет через пищеводный желоб и не попадет в рубец, то в сычуге молоко или ЗЦМ сформирует большой не полностью ферментированный ком — молочный сгусток, который, не переварившись в середине, поступит в кишечник и начнет гнить. В результате возникнет расстройство пищеварения, животное может даже погибнуть из-за отравления и обезвоживания. Вторым фактором риска заключается в том, что при быстром потреблении корма в момент заглатывания пищевого кома края

**Высококачественные ЗЦМ могут стоить дороже молока. Но при этом вы растите здоровое поголовье, которое будет в дальнейшем приносить стабильный доход и приплод.**

будители заболеваний, передающиеся с молоком. На этапе производства все компоненты проходят термообработку, устраняющую опасные штаммы бактерий. Также использование ЗЦМ даст возможность регулировать количество СВ, получаемое теленком за одну выпойку.

Невозможно повысить содержание СВ в молоке, так как оно определено природой. Возникает вопрос, как увеличить потребление СВ с молоком, ведь теленок не способен выпить больше, чем вмещает сычуг. Если перекармливать животное, можно спровоцировать расстройство пищеварения, тем самым ослабив иммунитет, и нарушить план привесов. Поэтому приходится включать в схему выпойки дополнительное кормление для увеличения суточного потребления СВ теленком. Такие мероприятия нужно запланировать заблаговременно. В основном рекомендуют проводить двухразовую выпойку с максимальным интервалом между кормлениями для более полного переваривания и усвоения питательных веществ молока или ЗЦМ. Тогда теленок к очередному кормлению сильнее проголодается и

молочного желоба не до конца смыкаются и часть жидкого корма попадает в рубец, в котором не вырабатываются пищеварительные ферменты. Там молочный корм тоже загнивает под действием высокой температуры и влажности. В результате в рубце накапливается большое количество темно-коричневой (ближе к черному цвету) жидкости с запахом гниения, что приводит к отравлению и гибели животного. В плохо промытых ведрах, сложенных друг в друга, скапливается влага, которая становится источником инфекции при следующей выпойке.

Единственно правильный способ выпойки телят — через соску. Медленное потребление теленком корма позволит нивелировать основные факторы риска. Полная обработка пищеварительными ферментами слюны каждой порции проглатываемого молочного корма обеспечивает максимальную доступность продукта для усвоения в организме и тем самым предотвращает алиментарную диарею, способствует стабильному росту и развитию молодых животных. Благодаря удовлетворению инстинкта сосания телята ведут себя

спокойнее. В процессе группировки они не обсасывают друг друга и не нарушают кератиновые пробки в развивающемся вымени. Это позволяет избежать таких проблем, как недоразвитое вымя, поврежденные или слепые доли, особенно у первотелок, а также снизить риск заболевания дойных коров технологическим маститом. Поэтому желательно на протяжении всего периода выйки применять соски. Сегодня в большинстве хозяйств уже используют такие системы кормления телят, как «Милк Бар». Они обеспечивают индивидуальную выйку животных и облегчают труд работников фермы. Тем не менее следить за чистотой оборудования для выйки — это обязательная работа.

### Нормы выйки и интервалы между кормлениями

Первый и единственный корм для телят в течение 10–15 дней после рождения — это молоко. Но не каждый теленок может выпить 3 л молока или 3ЦМ за один прием в силу физиологического развития сычуга. В зависимости от племенной ценности животного, целей и задач хозяйства количество выпаиваемого молока часто ограничивают, стремясь реализовать больший его объем. Руководители порой бывают недовольны значительным расходом молока на выйку. В таком случае необходимо пересмотреть объемы молока, выпаиваемого телятам.

Чтобы выращивать качественный молодняк, нужно отчетливо понимать, что получит теленок, выпив определенное количество молока, то есть сколько питательных веществ содержится в СВ. Средняя концентрация СВ в натуральном молоке — 12,5%. Таким образом, в 1 л натурального молока — 125 г СВ. Существуют нормы кормления молодняка, которых необходимо придерживаться. При двухразовом кормлении больше 3 л молока за одну выйку все животные поголовно выпить не смогут. Простой расчет показывает, что при выйке 3 л молочного корма 2 раза в день теленок потребляет 750 г СВ в сутки (6 л × 125 г СВ). Интервал между выйками должен быть не менее 8 часов. Считается, что через такой промежуток времени молоко полностью переваривается и усваивается в организме теленка. При двухразовой выйке эти интервалы легко соблюсти, но если стоит задача увеличить потребление, требуется третья выйка. Но перерывы между выйками все равно не

должны быть меньше 8 часов. При трехразовой выйке теленок сможет потребить с молоком уже 900 г СВ. Остальное количество СВ он должен получить только из зернового корма, который содержит больше раздражающих слизистую оболочку рубца летучих жирных кислот. Они способствуют скорейшему развитию слизистой оболочки и сосудов рубца, что в конечном итоге ускоряет рост и развитие теленка.

Организовать трехразовую выйку не всегда просто, но если менеджмент в хозяйстве позволяет это сделать, такой подход будет наиболее эффективным. Без усилий высоких результатов не добиться. Возникают сложности и при трехразовой выйке, когда всегда сытый теленок отказывается дополнительно потреблять престартер. Решение остается за хозяйством.

### Экономическая эффективность

Чтобы выяснить, какая из схем кормления телят наиболее выгодна с экономической точки зрения, нужно сопоставить питательную ценность 1 кг 3ЦМ и 1 кг молока. Чаше всего 1 кг качественного 3ЦМ соответствует 7 л молока. Сравнив стоимость молока и 3ЦМ, хозяйство определяет, что использовать выгоднее. Если телят планируют выпаивать товарным молоком, сначала определяют его реализационную стоимость, а если на выйку идет нетоварное молоко, нужно оценить затраты на его производство. Считается, что стоимость нетоварного молока ниже, но если учесть расходы на антибактериальные препараты и ветеринарные мероприятия, использовать товарное молоко часто оказывается выгоднее. Главное — при расчете экономических показателей всегда исходить из специфики хозяйства.

### Схемы кормления с 3ЦМ NUTRILACTPRO

Линейка продуктов NUTRILACTPRO включает несколько рецептов 3ЦМ.

NUTRILACTPRO Нео позволяет с 4-го дня жизни перевести телят с молока на 3ЦМ без угрозы для их роста и развития. NUTRILACTPRO Старт можно использовать для перевода телят на 3ЦМ с 14-го дня, NUTRILACTPRO Рост — с 21-го дня.

Можно выстроить различные схемы кормления согласно поставленным задачам.

Вариант 1: молоко + NUTRILACTPRO Нео с 4-го дня + NUTRILACTPRO Старт с 14-го дня + NUTRILACTPRO Рост с 21-го дня и до снятия с выйки.

Вариант 2: молоко + NUTRILACTPRO Старт с 14-го дня + NUTRILACTPRO Рост с 21-го дня и до снятия с выйки.

Вариант 3: молоко + NUTRILACTPRO Рост с 21-го дня и до снятия с выйки.

Вариантов применения 3ЦМ для выйки телят множество. На сайте бренда <https://nutrilactpro.ru/> в разделе «Продукты для телят» вы можете получить проверенную схему восстановления сухого 3ЦМ и заказать консультацию технолога по интересующим схемам. Хозяйства, переходящие на 3ЦМ, всегда получают следующие преимущества:

- экономию средств,
- снижение риска заражения телят патогенными микроорганизмами,
- повышение сохранности поголовья,
- улучшение производительности труда персонала,
- полное раскрытие генетического потенциала животных.

Безусловно, есть и трудности при использовании 3ЦМ. Его хранение в сухом виде требует определенных условий. Высококачественные 3ЦМ могут стоить дороже молока. Но при этом вы растите здоровое поголовье, которое будет в дальнейшем приносить стабильный доход и приплод. Многие хозяйства в разных регионах России (Липецкой, Смоленской областях, Республике Татарстан и др.) уже успешно освоили работу с 3ЦМ NUTRILACTPRO и используют его не первый год. Они получают стабильные результаты, встроив схему выйки в технологический процесс с учетом всех особенностей своего производства. Обращайтесь к специалистам NUTRILACTPRO, и они помогут вам подобрать молочные продукты для телят, а также организуют опытную выйку, чтобы найти самую эффективную схему кормления молодняка на вашей молочной ферме.

ЖР



Компания «РУСАГРО»

115054, Москва, ул. Валуевская, д. 35

NUTRILACTPRO

Тел.: +7 (999) 555-77-68

E-mail: [nutrilactpro@rusagromaslo.com](mailto:nutrilactpro@rusagromaslo.com)

<https://nutrilactpro.ru>



МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ВЫСТАВКА ТЕХНОЛОГИЙ  
ПРОИЗВОДСТВА  
И ПЕРЕРАБОТКИ  
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ  
АПК

Ранее:

**Agros**  
expo

**AgroTech**  
КАРТОФЕЛЬ  
ОВОЩИ, ПЛОДЫ expo

**agravia**  
tech & pro expo

21-23 ЯНВАРЯ 2026  
Москва | Крокус Экспо

НОВЫЙ ГЛОБАЛЬНЫЙ ФОРМАТ ОТ ПОЛЯ И ФЕРМЫ ДО ПЕРЕРАБОТКИ: ВСЕ КЛЮЧЕВЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ АГРОПРОМА ТЕПЕРЬ НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ! РЕШАЙТЕ ЗАДАЧИ  
ВО ВСЕХ СФЕРАХ ВАШЕГО АГРОБИЗНЕСА КОМПЛЕКСНО В НАЧАЛЕ ГОДА НА AGRAVIA

#### ЖИВОТНОВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА

##### a:livestock & poultry

Племенное дело и Технологии для Молочного и Мясного  
Скотоводства, Свиноводства, Птицеводства и др. видов  
Животноводства, Кормопроизводства, Мясопереработки

ГЕНЕТИКА · ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ·  
ДОИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ · УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ · СТРОИТЕЛЬСТВО ·  
КОРМОПРОИЗВОДСТВО И КОРМОЗАГОТОВКА · ПЕРЕРАБОТКА ЖИВОТНОГО  
БЕЛКА · СБЫТ

##### a:feed & health

Кормовые решения, Продукты Ветеринарии,  
Комбикормовое Оборудование

КОРМА, КОМПОНЕНТЫ КОРМОВ · КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ · КОНЦЕНТРАТЫ ·  
ПРЕМИКСЫ · РАЦИОНЫ И ТЕХНОЛОГИИ КОРМЛЕНИЯ · ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРЕПАРАТЫ  
И ВАКЦИНЫ · ВЕТЕРИНАРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ · ОБОРУДОВАНИЕ  
И ПРОДУКТЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ · СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ  
ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ · КОМБИКОРМОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

#### РАСТЕНИЕВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА

##### a:field crops

Технологии Производства и Переработки Зерновых,  
Зернобобовых, Масличных, Кормовых, Технических  
и Специальных Полевых Культур

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ · СЕЛЕКЦИЯ,  
СЕМЕНОВОДСТВО · СЗР, УДОБРЕНИЯ · ПОСТУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА ·  
ХРАНЕНИЕ И ЛОГИСТИКА · ЗАПЧАСТИ, РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ГСМ ·  
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ · СТРОИТЕЛЬСТВО · СБЫТ

##### a:potato & horti

Технологии Производства и Переработки Картофеля,  
Овощей Открытого и Закрытого Грунта, Фруктов и Ягод

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА, ОБОРУДОВАНИЕ · СЕЛЕКЦИЯ,  
СЕМЕНОВОДСТВО · СЗР, УДОБРЕНИЯ · ПОСТУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА ·  
ХРАНЕНИЕ И ЛОГИСТИКА · ЗАПЧАСТИ, РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ГСМ ·  
СТРОИТЕЛЬСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕПЛИЦ · ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ · СТРОИТЕЛЬСТВО · СБЫТ

Организатор

**АЕ** АГРОС  
ЭКСПО  
ГРУПП

+7 (495) 128-29-59  
agravia@agros-expo.com



agravia.org

# МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И САММИТ



**МЯСНАЯ & КУРИНЫЙ**  
**ПРОМЫШЛЕННОСТЬ & КОРОЛЬ**  
**ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА для АПК**  
**МАР Russia 2026**

**19-21  
МАЯ**

**Москва  
Россия**



реклама

**Организатор:**

Выставочная компания «Асти Групп»

Тел. / WA Business:

+7 (495) 797 6914

E-mail: [info@meatindustry.ru](mailto:info@meatindustry.ru)

[www.meatindustry.ru](http://www.meatindustry.ru)





# Надежный помощник — БВМК Статус

Письмо зоотехнику

## Комплексное решение для борьбы с ацидозом и минеральным дефицитом у коров

Андрей ИВАНОВ, директор по развитию  
Компания «АгроВитЭкс»

В первой четверти XXI в. российский сектор скотоводства продемонстрировал устойчивую эволюцию, трансформировавшись в высокоразвитую подотрасль, способную эффективно адаптироваться к внешним экономическим флуктуациям. Более того, в разных регионах страны в ведущих хозяйствах стали достигать высочайших показателей продуктивности, что свидетельствует о значительном уровне технологической зрелости и профессионализма. По этой причине на рынке востребованы продукты компании «АгроВитЭкс» — blend-премикс Румимикс, получивший премию «Лучший продукт» на выставке «Агрос Экспо», белково-витаминно-минеральный концентрат Статус и премиксы линейки ВИТЕКС. Перечисленные добавки стали надежными помощниками для зоотехника и точным инструментом для тонкой «настройки» рационов скота.

### Корова черна, да молоко у нее белое

Обладающие высоким уровнем компетенции мастера молочных комплексов накопили обширный опыт оптимизации производственных процессов и стратегического управления ресурсами. Грамотный подход и внедрение инновационных технологий позволили не только сохранить, но и существенно повысить эффективность работы предприятий. В результате скотоводство в России динамично развивается. Это — важный фактор обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого экономического роста страны.

В России молочное скотоводство пока не вышло на полную самообеспеченность сырьем. Согласно Доктрине продовольственной безопасности РФ, показатель должен составлять 90%. Эксперты Молочного союза России (Российский Союз предприятий молочной отрасли) отмечают, что на сегодняшний день он равен 85,7%. В 2024 г. потребление молока

в стране достигло рекордного за последние годы значения — 250 кг на человека в год (на 3 кг больше, чем в 2023 г.). Однако этот показатель все еще не дотягивает до рекомендованной Минздравом России нормы в 322 кг, а значит, еще многое предстоит сделать.

В 2024 г. производство товарного молока увеличилось на 2% по сравнению с аналогичным показателем 2023 г. и составило 26,3 млн т. Несмотря на то, что результат положительный, такого количества молока пока явно недостаточно. Специалисты Министерства сельского хозяйства РФ сообщают, что реальный объем потребления молочной продукции в стране превышает 34 млн т. Разница между производством сырого молока и спросом на него — 8 млн т. Дефицит приходится компенсировать за счет импорта. Основным поставщиком молока была и остается Республика Беларусь.

За последние 100 лет объемы производства молока в России претерпели зна-



*«Ракета под водой — это абсурд.  
Но именно поэтому я возьмусь сделать это».*

*С.П. Королев —  
советский ученый и конструктор,  
основатель практической космонавтики,  
создатель ракетно-космической техники*

чительные изменения (рис. 1). С начала советской эпохи и до окончания Великой Отечественной войны надои молока и поголовье коров сокращались. В 1945 г. производство молока снизилось на 15%, а численность дойного стада уменьшилась на 34% по сравнению с аналогичными показателями 1913 г. Перед войной, в 1940 г., наблюдали такой же спад (см. рис. 1).

Что происходило до распада СССР? В 1990 г. в РСФСР произвели 56 млн т молока. Поголовье коров росло до 1965 г., а затем стабилизировалось на уровне 20–22 млн голов. С царских времен (с 1913 г.), когда в стране было 19 млн коров, этот показатель практически не изменился.

Что произошло после развала СССР? Разрушение колхозов и совхозов негативно сказалось на скотоводстве. С 1990 по 2019 г. поголовье коров сократилось в 2,6 раза, до 8 млн голов. Производство молока снизилось в 1,7 раза. Численность коров уменьшалась на протяжении более 30 лет, тем не менее с 2005 г. надои пере-

стали падать. Это связано с повышением эффективности молочного скотоводства и увеличением надоев на одну корову.

До 2014 г. и введения санкций росли поставки молочной продукции из-за рубежа. В 2013 г. доля импортного молока достигла максимума — 24%. Однако снижение покупательной способности населения и торговые ограничения привели к сокращению объемов импорта.

С 1913 по 1990 г. надой на одну корову выросли с 1 до 2,7 т за лактацию. За счет применения современных технологий, использования зарубежного оборудования и перехода на содержание высокопродуктивного скота этот показатель за 30 лет (с 1990 по 2019 г.) увеличился практически в два раза — до 4,6 т (рис. 2). Необходимо отметить, что даже такой рост продуктивности не позволяет восполнить нарастающий дефицит молока из-за сокращения численности продуктивного поголовья.

**Ретроспективный взгляд на отрасль дает основание сделать следующее заключение. Перед специалистами стоит задача**

**ча — увеличить валовой объем производства молока как за счет повышения надоев, так и за счет прироста количества коров.**

Современная практика показывает, что задачу решить можно. Например, в арсенале зоотехников есть много методов, применяя которые, на предприятии достаточно быстро повысят надой. Сложнее обстоят дела с приростом поголовья, так как этот показатель обратно коррелирует с продуктивностью.

На первый взгляд, получается тупиковая дилемма: интенсивные методы с 2000-х гг. работают хорошо или сносно, но дальнейшее их применение негативно влияет на сохранность и воспроизводство стада. Иными словами, приходится выбирать — либо жизнь, либо молоко. Во втором случае коровы восходят на пьедестал продуктивности, словно на плаху.

Если на предприятии решены вопросы управления поголовьем и созданы комфортные условия содержания животных, то рост продуктивности и сохранности находится в русле полноценности кормовой базы как по разнообразию источ-

ников питательных веществ, так и по их качеству. Очень часто обратная корреляция между воспроизводством и продуктивностью определяется недостаточным качеством объемистых кормов и необходимостью использования сверхнормативной доли концентратов.

Для зоотехника незаменимым помощником будет БВМК Статус. Добавка полноценна по своему составу. Это — цельный продукт (одна его часть эквивалентна двум частям комбикорма), который позволяет снизить избыточную нагрузку на организм коров.

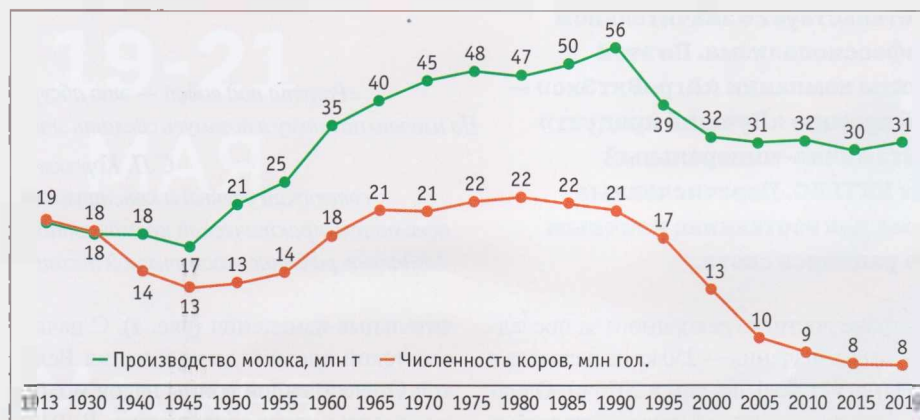
### **Не то корова рычит, не то в животе бурчит**

При обильном образовании молочной кислоты из крахмала кормов и при скармливании большого количества силоса происходит закисление рубца. Из-за этого создаются неблагоприятные условия для рубцовой микрофлоры, которая обычно утилизирует молочную кислоту. В результате она всасывается в кровь и поступает в печень.

Если в рубце pH падает до значения 5,5, развивается метаболический ацидоз (закисление всех жидкостей организма). Такое состояние опасно, поскольку ухудшается функционирование органов, а также систем, включая кровь, кровообращение, дыхание, печень и почки. Кроме того, при метаболическом ацидозе нарушаются обменные процессы, плохо усваиваются важные минералы, такие как кальций, натрий, калий, магний и железо, а некоторые из них активно выводятся из организма.

На молочных комплексах в условиях однообразного кормления коров, где в качестве основного рациона круглый год скармливают консервированные корма, наблюдается устойчивое и закономерное повышение кислотности рубца. Это приводит к хроническому течению ацидоза рубца и негативно сказывается на метаболических процессах, протекающих в организме жвачных животных.

Буферная система слюнных желез коров играет ключевую роль в нейтрализации избыточной кислотности рубца. При использовании сбалансированного рациона со слюной ежедневно синтезируется около 2–2,5 кг гидрокарбоната натрия. Этого количества хватает для поддержания оптимального уровня pH в рубце при потреблении объемистых кормов. Из-за их дефицита в рационе грубых кормов или при скармливании грубых кормов



**Рис. 1. Производство молока и поголовье коров в России (РСФСР) до и после распада СССР**



**Рис. 2. Надой молока на одну корову, тыс. кг**



# БВМК «Статус»



- ПРОФИЛАКТИРУЕТ АЛИМЕНТАРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ – СОКРАЩАЕТ ВЫБРАКОВКУ КОРОВ
- ОПТИМИЗИРУЕТ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ – НАЛАЖИВАЕТ РАБОТУ РУБЦА
- ПОВЫШАЕТ ПРОДУКТИВНОСТЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА



**АГРОВИТЭКС**  
КОРМОИНЖИНИРИНГ

# БВМК «Статус»

**БВМК «Статус» увеличивает срок хозяйственного использования высокопродуктивных коров благодаря оптимизации рациона и нормализации важных метаболических и физиологических процессов в организме.**

Продукты из линейки белково-витаминно-минеральных концентратов **«Статус»** содержат в высокой концентрации энергетические и белковые компоненты. Совокупность энергии, протеина и углеводов БВМК «Статус» эквивалентна до 1:2 концентрированных кормов в хозяйстве. Протеин продуктов **«Статус»** содержит в достаточном количестве незаменимые аминокислоты, которые балансируют белок рациона по модели «идеального белка». Высокопродуктивные коровы чувствительны к дефициту незаменимых аминокислот в рационе. До тех пор, пока в организм коровы не поступит нужное количество недостающей аминокислоты, у нее будет снижено использование белка рациона. **БВМК «Статус»** позволяет покрыть потребность у высокопродуктивных коров в незаменимых аминокислотах (лизин, метионин). Полноценный белок и высокая чистая энергия лактации в продуктах **«Статус»** позволяют поддерживать и компенсировать высокую продуктивную отдачу без ущерба для здоровья коровы.



**БВМК «Статус»** содержит растительные экстракты, повышающие стрессоустойчивость и адаптационные способности организма. В составе продукта: пребиотические компоненты, способствующие развитию здоровой микрофлоры в рубце, пробиотический комплекс, способный подавлять условно-патогенную микрофлору, создавая среду, которая угнетает клостридий; а антиоксидантный комплекс устраняет оксидативные повреждения на клеточном уровне и способствует восстановлению нормального течения биохимических процессов.

Доза применения, г/гол в сутки	Процент ввода	Уровень молочной продуктивности	Среднесуточный удой, кг
200-350	2-3%	высокая	35-55
300-650	3-5%	средняя	18-42
350-700	20-40%	сухостойные	4500+ кг молока за лактацию
200-350	15-20%	сухостойные	7500+ кг молока за лактацию
400-800	5-7%	средняя	18-42
650-1400	7-12%	высокая	35-55





низкого качества и переваримости существенно сокращается объем выделяемой слюны (в 3–4 раза).

Одновременно снижается и щелочная буферность слюны, что проявляется в уменьшении рН с 8,3 до 7,2. В результате буферная активность слюны становится недостаточной для поддержания физиологически обусловленных параметров рубцового пищеварения. Как следствие, в рубцовой жидкости повышается концентрация молочной кислоты. Поступая в кровь, она транспортируется в печень, где участвует в метаболических процессах. Однако лактат не служит оптимальным субстратом для глюконеогенеза в печени (его вклад в синтез глюкозы не превышает 20%). Основным источником глюкозы является пропионат.

Таким образом, нарушение баланса рациона, в котором преобладают консервированные корма, — причина дисбаланса рубцового пищеварения и развития метаболических нарушений в организме коров. Все это негативно сказывается на их продуктивности и воспроизводительной способности.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 52054–2003, кислотность молочного сырья высшего и первого сортов должна варьировать от 16 до 18 °Т. Если показатели выходят за пределы указанного диапазона (например, кислотность ниже 16 °Т или выше 21 °Т), продукт классифицируют как несортной.

Содержание жира в молоке традиционно считается основным критерием оценки его качества. При современной практике ценообразования главную роль играют такие параметры, как массовая доля белка в молоке, его кислотность и термостабильность, наличие механических примесей и ингибиторов, уровень бактериальной обсемененности и концентрация соматических клеток (таблица). В совокупности эти показатели позволяют более точно оценить качество и потенциальные потребительские свойства молока (важный аспект в условиях рыночных отношений).

### Корми корову сытнее, молоко будет белее

С 1990 г. по настоящее время удельный вес стерилизованного молока в общем объеме питьевого молока увеличился более чем в 20 раз. Данный тренд обусловлен стратегическими интересами молочной промышленности, ориентированной на выпуск продуктов длительного

Требования к качеству молока согласно стандартам Евросоюза

Показатель	Сорт молока			
	евростандарт	высший	первый	второй
Бактериальная обсемененность, тыс./см <sup>3</sup>	До 100	100,1–300	300,1–500	500,1–4000
Количество соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>	До 200	200,1–500	200,1–500	500,1–1000
Плотность, г/см <sup>3</sup>	Более 1028	Более 1028	Более 1027	Менее 1026
Точка замерзания, °С	Ниже –0,52	–0,52...–0,515	–0,515...–0,51	Выше –0,51
Термоустойчивость, группа	II	II	I, II–IV	V
Температура, °С	Ниже 4	4–6	4–6	6–8
Кислотность, °Т	16–18	16–18	16–18	15; 19
Наличие:				
нейтрализующих веществ		Не допускается		
ингибиторов		Не допускается		

срока хранения, а также расширением ассортимента.

Термоустойчивость молока представляет собой сложный физико-химический феномен, который в значительной степени определяется солевым равновесием, размером и химическим составом казеиновых мицелл. На термоустойчивость молока влияют следующие факторы.

- Колебание температуры молока. Смешивание молока разной температуры может привести к нарушению его физико-химических характеристик, в том числе термоустойчивости.
- Кислотность. Свежее молоко может иметь повышенную кислотность, что обусловлено его биохимическим составом. В ряде случаев регистрируют отклонение кислотности от нормы (16–26 °Т). Это свидетельствует о погрешностях в кормлении коров и слабом контроле за качеством кормов.
- Тип кормления и рацион. Нарушение обмена веществ, вызванное углеводной, минерально-витаминной недостаточностью или белковым перекармливанием, служит причиной развития метаболического ацидоза. Это, в свою очередь, приводит к повышению кислотности получаемого молока и снижению его термоустойчивости. При кетозе ацетоновые тела, такие как ацетон, бета-оксимасляная и ацетоуксусная кислоты, накапливаются в молоке и являются маркерами метаболических нарушений в организме коров.
- Питье и охлаждение. Загрязненность молока и недостаточное его охлаждение — основные факторы увеличения кислотности и снижения термоустойчивости. Высокий уровень контаминации и несвоевременное охлаждение молока отрицательно сказываются на его качестве и потребительских свойствах.

Высокая кислотность кормовых масс оказывает деструктивное воздействие на

слизистую оболочку рубца, вследствие чего коровы испытывают болевые ощущения, характерные для румингита. Прогрессирующее воспаление приводит к образованию эрозий и язвенных дефектов, что в свою очередь снижает барьерную функцию рубца. В результате патологического процесса в системный кровоток начинают поступать токсичные метаболиты, продуцируемые условно-патогенной микрофлорой. Это усугубляет общую клиническую картину и может спровоцировать системные осложнения.

### Как накормишь, так и надоишь

Сегодня разработаны специализированные программы кормления, направленные на оптимизацию углеводного баланса в рационах крупного рогатого скота в предродовой период (за три недели до отела) и в течение первых шести недель лактации. Применение таких систем кормления способствует поддержанию необходимого уровня потребления сырой клетчатки и позволяет минимизировать негативное влияние на баланс энергии в организме животных.

Ключевой этап — достижение максимального уровня потребления углеводов. Рекомендовано ограничивать ежедневное увеличение нормы легкоусвояемых углеводов до 1–1,5 кг, что эквивалентно скармливанию 3–4 кг комбикорма. Для предотвращения подострого ацидоза рубца целесообразно включать в рацион различные кормовые добавки, такие как Румимикс или БВМК Статус. Эти продукты модифицируют метаболические процессы в рубце, стимулируя выработку пропионата и глюконеогенез, что способствует поддержанию оптимального углеводного баланса. Экстракты растительного происхождения и пробиотики, входящие в состав добавки Румимикс и БВМК Статус, улучшают переваримость кормов и повышают молочную продуктивность поголовья.

Второе по значимости системное заболевание, часто сопряженное с метаболическим ацидозом, — послеродовая гипокальциемия (патологическое состояние высокопродуктивных коров непосредственно после отела и в начале периода лактации). Клинически она характеризуется внезапным развитием паралича и потерей сознания, а при отсутствии своевременного и адекватного лечения может привести к летальному исходу.

Этиология гипокальциемии обусловлена резким увеличением потребности коров в кальции (его нехватку регистрируют при интенсивной лактации), что приводит к острому дефициту ионизированного кальция в плазме крови. В попытке компенсировать возникший дефицит организм животных инициирует усиленное всасывание кальция в желудочно-кишечном тракте и мобилизацию его из костных депо.

Субклиническая форма гипокальциемии, при которой снижение концентрации кальция в сыворотке крови не достигает критических значений, — широко распространенное явление. Данные исследований показывают, что субклинической формой гипокальциемии поражено более половины лактирующих коров в стаде (иногда их доля превышает 80%). Оптимизация рационов путем их адекватного обогащения минеральными веществами, особенно в последний триместр стельности, позволяет существенно снизить риск развития такого опасного состояния (до спорадических случаев).

Гипокальциемии наиболее часто подвержены у коров в возрасте 3–7 лактаций. В то же время первотелки реже страдают от послеродовой гипокальциемии. Следует учитывать, что новотельные коровы в возрасте 1–2 лактаций в большей степени подвержены такому недугу, как кетоз.

### Пестрава красива, а буренка с молочком

В современной ветеринарной медицине у крупного рогатого скота различают три основных типа кетоза:

- спонтанный кетоз;
- синдром жирной коровы;
- маслянокислый (силосный) кетоз.

Каждый из перечисленных типов кетоза имеет уникальные патофизиологические механизмы развития и характеризуется разными клиническими проявлениями.

Спонтанный кетоз, также известный как синдром худой коровы, представляет собой метаболическое расстройство, возникающее у животных при недостаточном уровне кормления. Этот тип кетоза чаще всего проявляется со второй по четвертую неделю после отела, когда метаболические потребности коровы значительно возрастают. Спонтанный кетоз — следствие дисбаланса между поступлением энергии и ее затратами, а значит, в организме усиливается мобилизация жировых запасов и увеличивается концентрация кетонных тел в крови.

Синдром жирной коровы, напротив, ассоциируется с избыточным отложением жира, что вызывает развитие инсулинорезистентности. У животных с ожирением мобилизация липидов из жировых депо усугубляет уже существующую жировую дистрофию печени. Это, в свою очередь, приводит к интенсивному синтезу кетонных тел и ухудшению аппетита. При синдроме жирной коровы концентрация кетонных тел в крови, как правило, ниже, чем при спонтанном кетозе. Тем не менее патология так же негативно влияет на организм животного.

Жировая дегенерация гепатоцитов — причина снижения глюконеогенного потенциала печени, что дополнительно усугубляет метаболические нарушения. К тому же из-за ослабления иммунного ответа печени животные более подвержены инфекционным заболеваниям различного генеза.

Маслянокислый (силосный) кетоз развивается при избыточном потреблении консервированных кормов, содержащих масляную кислоту. Ее синтезируют бактерии рода *Clostridium* в процессе анаэробного метаболизма углеводов. Этот тип кетоза нередко регистрируют в стадах при включении в рационы кетогенного силоса, который приобретает характерный прогорклый запах масляной кислоты. Лабораторные исследования подозрительных образцов силоса помогут установить наличие в нем клостридиальной ферментации и подтвердить избыточное содержание масляной кислоты.

Клиническая фаза кетоза наступает тогда, когда в крови коров концентрация кетонных тел превышает уровень глюкозы. Однако в некоторых случаях, например при нарушении гормональной регуляции, симптомы могут проявиться раньше. В клинической картине доминируют признаки энергетического дисбаланса и синдрома диспепсии, что приводит

к быстрой потере живой массы в начале лактации, снижению молочной продуктивности, ухудшению репродуктивных показателей, росту затрат на ветеринарное обслуживание и, как следствие, увеличению доли выбракованных животных.

Эффективная профилактика каскадных нарушений метаболизма в организме новотельных коров в первую и последующие лактации заключается в использовании специализированных кормовых добавок для транзитного периода. К ним относят жидкие продукты, такие как альфа- и бета-комплексы (Alpha-Complex, B-Complex Energy), и сыпучие — Витекс РТ/РТ+. Коровы должны получать их дополнительно к основному рациону на протяжении фиксированного промежутка времени, то есть в течение транзитного периода.

Альфа- и бета-комплексы, а также Витекс РТ/РТ+ прошли как научную, так и производственную апробацию. Более десяти лет эти кормовые добавки используются на предприятиях и достигают впечатляющих результатов: сохранность животных существенно повышается, а период восстановления коров после отела значительно сокращается.

Комплексная оценка влияния продуктов компании «АгроВитЭкс» на организм лактирующих коров подтвердила, что при вводе кормовых добавок в рацион валовое производство молока повышается на 14% за лактацию. Чтобы сократить существующий дефицит валового производства молока и поголовья коров в обозримом будущем (5–7 лет), в России необходимо увеличивать поголовье скота более чем на 200 тыс. в год. При этом следует ежедневно работать над сохранением и повышением продуктивности животных.

Таким образом, при постоянных ежегодных темпах прироста годовых надоев их динамику можно представить в виде модели экспоненциального увеличения валового производства молока с перспективой существенного повышения сохранности поголовья.

Пользуйтесь продуктами и системами кормления компании «АгроВитЭкс»! Достигайте новых высот с удовольствием смело!

ЖР

Компания «АгроВитЭкс»

141009, Московская обл., г. Мытищи,  
Олимпийский пр-т, стр. 10, офис 804  
Тел.: +7 (495) 926-07-56  
[www.agrovitex.ru](http://www.agrovitex.ru)



# Выращиваем высокопродуктивных ремонтных телок

*Эффективность выпойки молока,  
полученного в периоды раздоя и спада лактации*

Анатолий ЛАВРЕНТЬЕВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Максим УПИНИН

Борис ГЛИНКИН

Чувашский ГАУ

Манас УПИНИН

ООО «Мустанг Технологии Кормления»

**Ключевое условие повышения рентабельности производства молока — грамотное выращивание ремонтного молодняка. Если на предприятии ремонтных телок осеменяют в возрасте 13–14 месяцев, то в основное стадо их вводят в оптимальные сроки (в 22–23 месяца). Достичь целевых показателей можно тогда, когда среднесуточные приросты живой массы в период выращивания (с первого дня жизни до осеменения) будут составлять 935–970 г.**

**Р**ост и развитие телят в молочный период (с рождения до наступления момента полного функционирования рубца) напрямую зависят от качественных показателей и энергетической ценности используемых для выпойки жидких кормов — цельного молока или его заменителя, а также от свойств престартерных и стартерных комбикормов, скармливание которых способствуют образованию папилл (сосочков) рубца и укреплению его стенки. В этот период значительно увеличивается потребность молодняка в концентрированных кормах. Путем грамотного применения перечисленных кормовых средств животных постепенно переводят на полнорационный рацион для взрослых коров.

Качество молока для выпойки обусловлено такими факторами, как зоогигиенические условия на ферме, по-

рода скота, технология доения, способ кормления и физиологическое состояние поголовья. Данные исследований свидетельствуют о том, что через 5–7 дней после отела в молоке коров снижется уровень жира и белка, а перед запуском (в конце периода лактации) концентрация этих питательных веществ существенно повышается (Забашта Н.Н., Забашта С.Н., Тузов И.Н., 2013; Чабаяев М.Г., Некрасов Р.В., Цис Е.Ю. и др., 2020). Исходя из этого, мы предположили, что в период выращивания скорость роста и интенсивность развития ремонтных телочек в большой степени зависят от состава и качества выпаиваемого молока.

Мы провели исследование и на основе полученных результатов определили, как развивались ремонтные телочки, потреблявшие молоко, надоенное в периоды раздоя и спада лактации.

Для достижения поставленных целей нужно было решить следующие задачи:

- изучить технологию выращивания ремонтных телочек в молочный период;
- провести анализ молока для выпойки, полученного в периоды раздоя и спада лактации;
- оценить динамику прироста живой массы ремонтного молодняка крупного рогатого скота при выпойке молока, надоенного в периоды раздоя и спада лактации.

Научно-хозяйственный опыт проводился с 18 июня по 17 августа 2024 г. на базе одного из хозяйств Республики Татарстан. Телочек голштинской породы методом групп-аналогов разделили на две группы — контрольную и опытную — по десять голов в каждой. Животных содержали в индивидуальных клетках с выгульной площадкой, где было оборудовано место для кормления (три ведра: первое — для молока, второе — для воды, третье — для комбикорма). На площадке расположен пластиковый бокс для защиты животных от прямых солнечных лучей.

Ремонтным телочкам обеих групп два раза в сутки выпаивали молоко из специальных ведер с соской. На протяжении учетного периода (60 суток — до мо-

мента спятия с выйки в соответствии с программой кормления телочек с первого дня жизни до достижения возраста шести месяцев) молодняк имел свободный доступ к воде и комбикорму.

Молоко начинали выпаивать телятам на второй день после их появления на свет. Разница в кормлении заключалась в том, что телочки контрольной группы потребляли молоко, полученное в первые 60 дней лактации (до перевода коров на раздое в производственную группу согласно протоколу движения скота на предприятии), а аналоги опытной группы — молоко, надоенное в период спада лактации.

Зоотехники знают о том, что при выращивании ремонтного молодняка для собственного стада усилия необходимо сосредоточить на достижении целевых показателей роста и развития животных в молочный период, поскольку от приростов живой массы зависит будущая продуктивность коров. Вот почему так важно определять состав и оценивать качество молока, выпаиваемого телятам-молочникам.

Известно, что химический состав и свойства молока, полученного в периоды раздоя и спада лактации, неодинаковы. Следовательно, выпаиваемое молоко по-разному влияет на рост и развитие молодняка. Качественный состав молока коров на раздое обусловлен такими факторами, как характер кормления животных и количество дней с момента отела, то есть период, в течение

которого доили коров до перевода в другую производственную группу.

При включении в рацион высококачественных объемистых кормов с оптимальным содержанием протеина и углеводов в организме жвачных животных активизируются процессы рубцового пищеварения. При правильном кормлении коров в получаемом от них молоке увеличивается массовая доля жира и белка. Хронический недокорм и дефицит энергии в рационе — основные причины снижения уровня жира в молоке.

При грамотном кормлении содержание белка в молоке варьирует от 3 до 3,5%. Однако при нехватке энергии в кормосмесях, особенно в начале лактации, массовая доля белка в молоке, как правило, уменьшается. Балансирование рационов и полноценность кормления (удовлетворение потребности животных в энергии, протеине, углеводах, жирах и других органических веществах, а также витаминах, макро- и микроэлементах) — главные условия повышения уровня белка в молоке на 0,3–0,4% и более.

В период спада лактации качественный состав молока коров меняется. Например, в так называемом стародойном молоке, то есть в полученном в последние 1–2 недели лактации (оно желтого цвета и содержит жировые шарики и мицеллы казеина), увеличивается концентрация лейкоцитов, жира, белков, ферментов (липаз) и минеральных веществ, а также уменьшается содержание лактозы. Вкус такого молока горь-

ковато-солончатый из-за повышения в нем уровня свободных жирных кислот и хлоридов.

Установлено, что в конце периода лактации в молоке коров значительно увеличивается концентрация почти всех белковых фракций, за исключением к-казеина и р-фракции (их содержание, наоборот, снижается). При этом уровень у-казеина, иммуноглобулинов и а-лактоальбумина существенно превышает уровень других белков. Такие изменения состава молока становятся основной причиной ухудшения его технологических свойств в последний месяц лактации.

Качественную оценку молока, использовавшегося для выйки ремонтных телочек, проводили сжелекално при помощи имевшегося в хозяйстве анализатора. Показатели, характеризующие содержание жира и белка в молоке, полученном в периоды раздоя и спада лактации, представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что химический состав молока, надоенного в разные периоды лактации, различается. Это означает, что при выйке одинакового количества молока телочки опытной группы потребляли больше СВ и питательных веществ, чем сверстницы контрольной. Вот почему животные опытной группы по приростам живой массы превосходили аналогов контрольной. В молоке, полученном в период спада лактации, массовая доля жира и белка оказалась выше, чем в молоке, надоенном в начале лактации, соответственно на 0,58 и 0,3%.

В ходе индивидуального развития (онтогенеза) за счет роста мышечной ткани и внутренних органов, а также качественного изменения содержимого клеток существенно увеличиваются живая масса и размеры тела ремонтного молодняка. Чтобы определить интенсивность процессов, протекающих в организме животных, специалисты предприятия систематически проводят взвешивание молодняка и выполняют необходимые промеры. Учитывают следующие показатели:

- абсолютная живая масса — масса за определенный промежуток времени (показатель выражают в граммах и килограммах);
- абсолютная скорость роста — увеличение живой массы за конкретный период — сутки, месяц, год (показатель выражают в граммах и килограммах);

Таблица 1

Массовая доля жира и белка в молоке коров		
Дата взятия пробы	Массовая доля, %	
	жира	белка
<i>Молоко, полученное в период раздоя</i>		
17.06.2024	3,25	2,91
27.06.2024	3,31	2,89
07.07.2024	3,15	2,9
17.07.2024	3,23	2,92
27.07.2024	3,27	2,91
06.08.2024	3,18	2,9
16.08.2024	3,19	2,97
<b>В среднем за период опыта</b>	<b>3,23</b>	<b>2,91</b>
<i>Молоко, полученное в период спада лактации</i>		
17.06.2024	3,81	3,2
27.06.2024	3,8	3,21
07.07.2024	3,95	3,31
17.07.2024	3,74	3,24
27.07.2024	3,83	3,2
06.08.2024	3,72	3,1
16.08.2024	3,79	3,22
<b>В среднем за период опыта</b>	<b>3,81</b>	<b>3,21</b>



относительная скорость роста — отношение прибавки массы за конкретный период к полусумме начальной и конечной живой массы (показатель выражают в процентах).

Интенсивность роста определяли путем взвешивания ремонтных телочек в возрасте одного и двух месяцев (в момент снятия с выйки молока). Для этого использовали электронные платформенные весы с тензодатчиками (они преобразуют механическое давление, создаваемое грузом, в электрический сигнал). Полученные данные заносили в журнал, после чего рассчитывали абсолютный и среднесуточный приросты живой массы ремонтных телочек (табл. 2).

Результаты контрольных взвешиваний свидетельствуют о том, что в возрасте одного и двух месяцев животные опытной группы по живой массе значительно превосходили сверстников контрольной группы. Так, среднесуточный прирост живой массы телочек, потреблявших молоко, полученное в период спада лактации, оказался на 85,8 г выше, чем среднесуточный прирост живой массы аналогов, которым выпаива-

Таблица 2

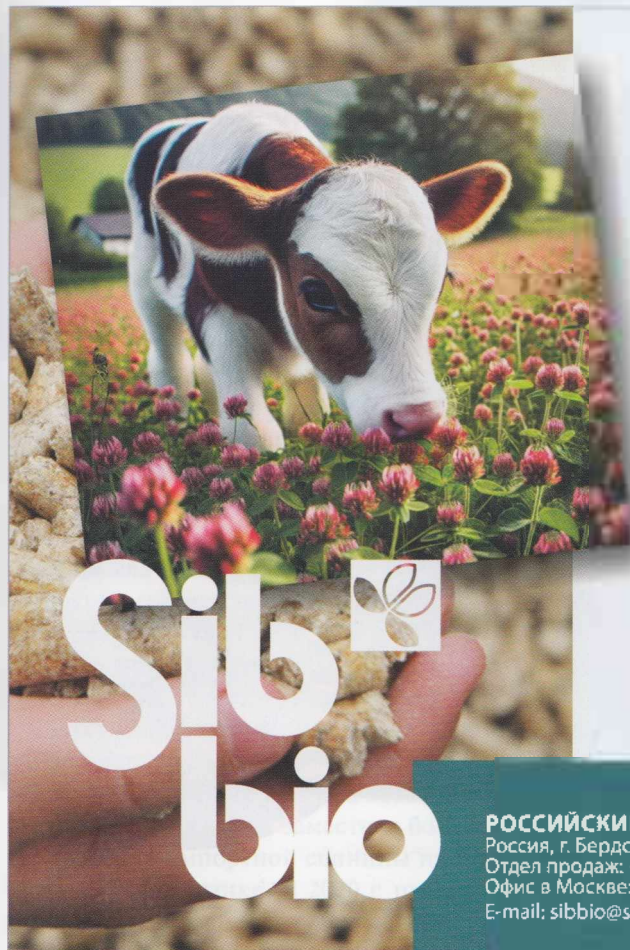
Интенсивность роста ремонтных телочек		
Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, кг:		
при рождении	35,75	35,7
при взвешивании в возрасте одного месяца	56,95	58,4
Прирост живой массы в первый месяц жизни:		
абсолютный, кг	21,2	22,7
среднесуточный, г	706,7	756,7
Живая масса при взвешивании в возрасте двух месяцев, кг	83,1	88,2
Прирост живой массы до снятия с выйки молока:		
абсолютный, кг	26,15	29,8
среднесуточный, г	871,7	993,3
Прирост живой массы за период опыта:		
абсолютный, кг	47,35	52,5
среднесуточный, г	789,2	875

ли молоко коров на разное. Абсолютный прирост живой массы ремонтного молодняка опытной группы был на 10,9% выше, чем абсолютный прирост живой массы животных контрольной группы.

Можно сделать вывод о том, что при выращивании ремонтных телочек в молочный период особое внимание нужно уделять качественным показателям

и химическому составу молока для выйки. Рекомендуем использовать молоко, полученное в период спада лактации, поскольку в нем содержится больше питательных веществ (жира и белка). При применении такой технологии ремонтные телки становятся высокопродуктивными коровами. **ЖР**

Чувашская Республика



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ «СИББИОФАРМ»

### КОРМОМИКС®ЭНЗИМ - АКТИВАТОР РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ

- профилактика ацидоза
- повышение переваримости кормов

### КОРМОМИКС®РУМИН - СИНБИОТИК

- повышение переваримости кормов
- повышение потребления СВ корма
- увеличение продуктивности

### СИБЕРСИЛ®ZN+ ПРОТИВ КЛОСТРИДИЙ

- снижение негативного влияния патогенной микрофлоры на здоровье КРС
- повышение иммунитета, продуктивности и сохранности животных

### КОРМОМИКС®АНТИСТРЕСС

- при тепловом стрессе
- при стрессе в период вакцинации
- при стрессе в период транспортировки и резкой смены рациона.

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ И ПОСТАВЩИК ООО ПО «СИББИОФАРМ»

Россия, г. Бердск, Новосибирская обл., телефон многоканальный: +7(383) 304 70 00

Отдел продаж: +7(383) 304 75 49, 304 75 42

Офис в Москве: +7(499) 550-68-68

E-mail: sibbio@sibbio.ru [www.sibbio.ru](http://www.sibbio.ru)

РЕКЛАМА



HUVEPHARMA®

# Б-АКТ®

Эффективно  
Безопасно  
Выгодно

- ✓ Повышает прирост и улучшает конверсию корма
- 🐷 Повышает сохранность животных и птицы
- 🐷 Высокая экономическая отдача от применения



Представительство ООО ХЮВЕФАРМА (Болгария) в г. Москва:

Россия, 115191, Москва, 4-й Рощинский проезд, дом 19.

Телефон: +7(495) 958-56-56, 952-55-46, 633-83-64, факс: +7(495) 958-56-66

[russia@huvepharma.com](mailto:russia@huvepharma.com), [www.huvepharma.com](http://www.huvepharma.com)

Б-Акт® – зарегистрированная торговая марка ООО ХЮВЕФАРМА.

РЕКЛАМА





# Свиноводство 2024–2025: итоги, тренды, ориентиры

**Юрий КОВАЛЁВ**, доктор технических наук, генеральный директор  
*Национальный союз свиноводов (НСС)*

**За последние 20 лет объем производства свинины в нашей стране вырос почти в 11 раз (более чем на 4 млн т) и превысил уровень 1990 г. в 2 раза. Сегодня Россия уверенно входит в топ-5 производителей свинины в мире. За прошедшие годы в развитие подотрасли было инвестировано свыше 600 млрд руб., что позволило предприятиям использовать наиболее передовые технологии, генетический материал, кормовые и ветеринарные средства, строить новые свинокомплексы и комбикормовые заводы. Безусловно, были на этом пути и победы, и вызовы, и неудачи.**



## Развитие подотрасли до 2024 г.

### Ключевые решения

В 2008 г. на территорию России был занесен вирус африканской чумы свиней. Благодаря высокому уровню безопасности предприятий, совместной работе производителей и государства удалось не допустить падения не только производства продукции свиноводства, но и темпов его прироста.

В 2012 г. страна присоединилась к ВТО. С этого момента до 2020 г. пошлина на импорт свинины была практически нулевой. То есть, на наш рынок могли завозить самую дешевую свинину в неограниченном количестве. В те времена мы импортировали 1,3 млн т продукции свиноводства. Россия была импортером номер один в мире. Импортозависимость составляла около 40–50%, а в некоторых секторах доходила до 100%. Все это представляло серьезную угрозу продовольственной безопасности и препятствовало развитию внутреннего производства. Тем не менее за восемь лет подотрасль смогла заместить более 1,2 млн т импортной свинины на отечественном рынке. В 2020 г. правительство согласилось с аргументами нашего союза и в соответствии с

правилами ВТО ввело плоскую пошлину в 25% на ввоз свинины из-за рубежа, что привело практически к полному обнулению импорта. В результате мы не только устранили импортную зависимость, но и начали экспортную экспансию.

По итогам 2020 г. экспорт продукции свиноводства достиг более 200 тыс. т, превысив 4% от внутреннего производства. Россия стала нетто-экспортером свинины и даже вошла в топ-10 мировых поставщиков этого вида мяса. В 2024 г. наш экспорт уже был равен 322 тыс. т, что составляет 6,5% от собственного производства. Мы вплотную приблизились к топ-5 крупнейших экспортеров свинины в мире.

На протяжении последних лет главным вызовом, который мы сформулировали еще в 2019 г., был риск перенасыщения рынка свинины. Основные факторы управления этим риском — ежегодные приросты производства, рост потребления, снижение импорта, увеличение экспорта.

На рубеже 2018–2020 гг. в связи с достижением полной самообеспеченности свининой и началом ее экспорта по инициативе союза была отменена выдача льготных инвестицион-

ных кредитов на строительство товарных свинокомплексов. При этом продолжалась выдача льготных кредитов на строительство новых селекционно-генетических центров (СГЦ), комбикормовых, убойных и перерабатывающих предприятий. В течение 2018 г. наши крупнейшие компании-производители получили более 250 млрд руб. кредитных средств. Это обеспечило поступление на рынок еще около 2 млн т свинины, что составляет почти 40% от показателя 2019 г. Начиная с 2020 г. на полностью обеспеченный рынок ежегодно поступало по 250–500 тыс. т свинины в живой массе, или 5–10%. Главными последствиями стали экстраординарное усиление внутренней конкуренции и риск обвального падения оптовых цен на свинину.

## Итоги 2024 г.

### Производство, экспорт, цены

#### Темпы роста ожидаемо замедлились

В 2024 г. производство свинины в индустриальном секторе прогнозируемо выросло почти на 250 тыс. т в живой массе, или на 4,4%. С учетом падения производства в ЛПХ — на 3,6%. Это полностью совпадало с итогами

ми цифрами, представленными в наших прогнозах. С ними также совпала динамика ежемесячных приростов производства. Если в первом полугодии они составляли 6–10%, то во второй половине в связи с завершением основной фазы инвестиционного цикла сократились до 1–2%. Проблемы в приграничных регионах привели к еще большему падению этих значений — до 0–0,5%.

В четком соответствии со стратегическим решением о прекращении выдачи льготных инвестиционных кредитов, принятым в 2018 г., начиная с 2025 г. подотрасль будет функционировать в условиях приростов в пределах 1–3% в год. Такая ситуация резко отличается от складывавшейся в предыдущие 15 лет, когда темпы роста составляли минимум 5–10% в год.

Динамика производства показывает, что внутренний рынок в стране вступил в зрелую стадию развития, к которой мы шли почти 20 лет. Приросты в пределах 1–3% будут минимизировать риск перенасыщения рынка с одной стороны, а с другой — будут достаточными для удовлетворения растущего спроса, как в 2022–2023 гг. Необходимо подчеркнуть, что это не стагнация производства, а заранее спланированный и целенаправленно осуществленный переход к новому этапу развития подотрасли.

Рейтинг топ-20 производителей свинины 2024 г. отражает главные изменения, произошедшие в российском свиноводстве за эти 20 лет. В 2005 г. более 70% крупнейших компаний практически не существовали или не занимались производством свинины. Через пять лет они производили 45% от всего объема промышленного производства этого вида мяса, а в прошлом году их доля на рынке выросла до 80%. Почти весь прирост до 2024 г. обеспечивали именно эти предприятия. Тенденция безальтернативно сохранится в ближайшей перспективе, хотя есть основания предполагать, что показатели останутся примерно на том же уровне. В очередной раз должен подчеркнуть, что мелкие и средние компании также могут иметь преимущества и свои ниши на рынке. Особенно это касается производителей, ориентированных на местный региональный рынок. Как правило, они дифференцируют свои

риски посредством горизонтальной и вертикальной интеграции, используют собственное зерно, перерабатывающие мощности, торговые сети и имеют своего преданного покупателя. Наиболее эффективные из таких предприятий, безусловно, выживут при любых обстоятельствах.

Показатели производства других видов мяса в 2024 г. говорят о том, что свинина оставалась драйвером роста как по объемам, так и по темпам. Однако во второй половине года значительно увеличилось производство мяса птицы. Если в первом полугодии приросты его объемов были нулевые, то во втором они доходили до 6–8%. Это создало дополнительное давление на рынок мяса, в том числе свинины.

#### *Импорт остается нулевым*

Последние пять лет впервые за постсоветские годы Россия живет практически без импорта свинины. Резкое снижение произошло из-за введения 25%-й пошлины, хотя у этого решения было много противников. Наши аргументы убедили комиссию по таможенно-тарифному регулированию, и главным из них был непрерывный рост производства.

К сожалению, после 2023 г. регуляторные органы снова вмешиваются в ситуацию на рынке. Несмотря на все наши попытки объяснить, какое негативное влияние это окажет на развитие внутреннего производства, в 2024 г. было принято решение о беспошлинном ввозе 140 тыс. т мяса птицы. Растущая динамика его импорта, прежде всего из Китая, вызывает большую тревогу. Поставки с каждым месяцем увеличивались и выросли практически на треть. К концу года импорт дешевой китайской грудки бройлера превысил 10 тыс. т в месяц. Тем временем в соответствии с планами компаний внутреннее производство возобновилось, что привело к стагнации оптовых цен как на мясо птицы, так и на бескостную свинину.

#### *Экспорт увеличивается*

В 2024 г. достигнут рекордный объем экспорта продукции свиноводства. Он вырос на 34% — более чем до 322 тыс. т. При этом общий экспорт мяса приблизился к 800 тыс. т (1,7 млрд долл.), а с учетом поставок за рубеж другой продукции животноводства, в том

числе готовой, — почти к 900 тыс. т (2 млрд долл.). Еще 3–5 лет назад это казалось невероятным.

На основные каналы экспорта продукции свиноводства — Беларусь и Вьетнам — приходится более 60% всего его объема. Мы заняли доминирующее положение на импортных рынках этих стран (в Беларуси — 100%, во Вьетнаме — 50%). Положительную динамику демонстрируют и все остальные направления поставок. Безусловно, главным достижением года стало начало экспорта продукции свиноводства в Китай. Фактически он начался во второй половине года. Первые партии были отгружены всего тремя компаниями, тем не менее они поставили в Китай 40 тыс. т, что составило половину всего прироста экспорта продукции подотрасли. По итогам 2024 г. Китай уверенно вошел в топ-3 покупателей продукции российского свиноводства.

В общей структуре экспорта доля мяса достигла 70%, субпродуктов — 20%, также экспортировали шпик и живых свиней. В структуре экспорта в страны Юго-Восточной Азии доля субпродуктов приблизилась к 50%. Это очень важно, так как они не востребованы на внутреннем рынке, но на рынках азиатских стран их покупают по более высокой цене, чем свиному. Компании получают дополнительный доход и путем перераспределения постоянных затрат снижают себестоимость свинины на внутреннем рынке.

#### *Импортозависимость снижается*

С введением санкций в зоне повышенного риска оказались три ключевых аспекта современного эффективного свиноводства: генетический материал, оборудование и ветеринарные препараты.

Одним из фундаментов развития отечественного свиноводства в последние 15 лет было использование достижений шести ведущих мировых генетических компаний. Животные их селекции составляли около 90% товарного поголовья свиней в России. Разнообразие предлагаемого материала позволило добиться двух важнейших для отрасли результатов. С одной стороны, каждое свиноводческое предприятие получило возможность подобрать животных, наилучшим



образом подходящих для выращивания с учетом особенностей своего географического положения, климатических условий и менеджмента. С другой, конкуренция между мировыми компаниями привела к тому, что все они локализовали в России свои чистые линии племенных животных, создали СГЦ, передали навыки и компетенции российским сотрудникам. Несмотря на то, что эти СГЦ продолжают работать с материнскими компаниями, можно утверждать, что критическая зависимость от импортного генетического материала для свиноводства преодолена. Более того, после 2022 г. многие СГЦ начали активно искать независимые пути развития. Как результат, показатели продуктивности животных за последние пять и более лет заметно улучшились. Конверсия корма в среднем по стаду снизилась с 2,91 до 2,8 (наиболее эффективные предприятия достигли показателя 2,64), реализация свинины в живой массе на одну свиноматку выросла с 2989 (2017 г.) до 3659 кг (2024 г.), а в лучших хозяйствах превысила 4200 кг. Такие значения приводят к существенной разнице в себестоимости, а соответственно, и маржинальности бизнеса. Средняя рентабельность по EBITDA в подотрасли составляет 20–25%, но самые успешные компании работают при показателе 30–33%, а наименее эффективные — 10–15%. И это при сегодняшних ценах на зерно, которые в России остаются одними из самых низких в мире в валютном исчислении, несмотря на рост в 2024 г. Рассчитывать на еще большее снижение не приходится, компании должны стремиться к повышению рентабельности и конкурентоспособности всеми доступными средствами.

Зависимость от импортного оборудования для разных этапов технологического цикла в свиноводстве неодинакова. Практически решен вопрос с замещением импортного оборудования для комбикормовых заводов, элеваторов, специализированных скотовозов и т.д. Наши компании могут полностью обеспечить потребность в этих видах оснащения при продолжающем поступать в страну импорте. Значительный прогресс достигнут в производстве компонентов для строительства свинокомплексов. Самые

большие трудности возникают с закупкой оборудования для высокопроизводительных линий убоя и первичной разделки туш в связи с уходом с российского рынка основного производителя. Но и в этом вопросе есть обнадеживающий фактор. В последние десятилетия практически ежегодно вводили в строй новые заводы, оснащенные с использованием самых современных достижений в области робототехники, автоматизации, холодильного оборудования. Это обеспечило наивысший уровень санитарно-ветеринарной безопасности предприятий, привело к значительному повышению выхода, глубины переработки продукции и сроков ее хранения, а также к снижению удельных расходов на процессы убоя и разделки до минимально возможного уровня. Именно такие предприятия составят экспортную основу свиноводческой отрасли в ближайшие десять лет, поскольку выпускаемая ими продукция будет соответствовать самым высоким требованиям стран-экспортеров.

Несмотря на наличие на рынке импортных химветпрепаратов, наши ведущие компании обеспечивают более 90% потребности рынка в таких средствах. Это результат 30-летней работы отечественных производителей и огромное их достижение. С иммунобиологическими препаратами ситуация гораздо сложнее. С одной стороны, предприятия на 100% обеспечены российскими вакцинами против особо опасных болезней животных, таких как КЧС. Но доля импортных вакцин против экономически значимых заболеваний свиней (цирковирусная инфекция, РРСС, микоплазмоз) на рынке превышает 90%. Безусловно, это критическая импортозависимость. Поэтому в последние годы государство и крупнейшие свиноводческие и ветеринарные компании предпринимают серьезные шаги для ее преодоления. НСС выступает в роли координатора и организатора в этой работе. Мы провели расширенный совет директоров на новом заводе по выпуску вакцин ООО «Ветбиохим». Активно занимаются разработками ВНИИЗЖ, ФКП «Шелковский биокOMBинат», ГК «ВИК». Нет сомнений в том, что через несколько лет мы значительно снизим импортозависимость. При этом на рынке останутся

крупные дистрибьюторы импортных препаратов.

### *Рост цен ниже инфляции*

Средняя цена на живых свиней в 2024 г. составила 129,28 руб./кг. Она увеличилась, но только на 3,5%, что значительно ниже инфляции, которая достигала 9,5%, а тем более продовольственной инфляции, выросшей до 11%. Тем временем себестоимость производства свинины повысилась на 20–30%.

Еще большую тревогу вызывает падение на 1% оптовых цен на обваленную свинину (сегодня это основной индикатор ситуации на рынке). Причиной послужило изменение баланса спроса и предложения на внутреннем рынке свинины и сопряженном с ним рынке птицы. В соответствии со стратегическим планом от 2018 г. темпы прироста производства в подотрасли свиноводства к концу 2024 г. начали снижаться, но прирост все еще составлял 3–4%. Одновременно начало увеличиваться производство мяса птицы, вырос его импорт. В совокупности эти факторы привели к созданию дополнительного предложения на рынке, и два вида мяса стали конкурировать в борьбе за потребителя. Ситуация со спросом оказалась противоположной.

В 2023 г. произошел взрывной рост спроса на свинину. Первой причиной стало увеличение доходов населения, прежде всего малообеспеченных слоев, благодаря адресной государственной поддержке. Вторая причина — низкие цены на свинину. За восемь лет они выросли только на 25–30%, тогда как цены на мясо птицы повысились на 52–56%, а на говядину — на 48–59%. В результате разница между стоимостью мяса птицы и свинины значительно сократилась. Все это привело к росту спроса со стороны перерабатывающих предприятий, которые стали массово переходить на свиномские рецептуры колбасных изделий.

Перечисленные факторы в 2024 г. не потеряли своего значения, они сохраняли спрос на высоком уровне, но дальнейшего роста не происходило. Население удовлетворило свой повышенный спрос на свинину, при этом цены на мясо птицы снизились из-за перенасыщения рынка. Окончательно затормозил дальнейший рост спроса

переход населения с потребительской на накопительную модель поведения при распоряжении дополнительными доходами.

Сложившаяся ситуация с оптовыми ценами на свинину предопределила динамику потребительских цен. В 2024 г. они выросли только на 4–6%, что тоже крайне ниже инфляции. Если в 2023 г. цены на свинину и мясо птицы считались чуть ли не основными драйверами продовольственной инфляции, то в 2024 г. они стали сдерживающим фактором. При этом сохранялась многолетняя тенденция к росту потребления свинины и мяса в целом. По итогам прошлого года оно достигло почти 83 кг на человека. Важно, что темп увеличения потребления свинины за последние девять лет (плюс 34%) в два раза превышает темпы повышения потребления всех видов мяса (плюс 16%).

Одна из самых тревожных тенденций последних лет — рост расходов по основным статьям при выращивании живых свиней. С 2021 по 2024 г. затраты на газ, заработную плату, логистику увеличились минимум на 30–60%, тогда как средняя сложившаяся оптовая цена на живых свиней выросла только на 3,5%. Цены на зерно и корма, снизившиеся в 2022 и 2023 г. из-за рекордных урожаев, в 2024 г. начали расти и повысились на 50–60%. В совокупности это привело к увеличению себестоимости на 25–30% к 2025 г. при стагнации оптовых цен на свинину. Первоочередными стали вопросы повышения эффективности, конкурентоспособности предприятий и их выживания. Наш союз совместно с бизнес-сообществом стремится донести до исполнительной и законодательной власти информацию о том, что отсутствие роста оптовых цен в среднесрочной перспективе хотя бы в пределах инфляции существенно ухудшит экономику отрасли, затруднит обслуживание инвестиционных кредитов и сделает невозможными дальнейшие инвестиции. В результате производство может снизиться в течение ближайших 3–5 лет.

Себестоимость на предприятиях по выращиванию живых свиней с конца 2023 г. по начало 2025 г. выросла на 30% — с 75 руб./кг (прямые производственные расходы) до 100 руб./кг. В 2024 г. это казалось не критичным,

так как средняя себестоимость по итогам года составила 88 руб./кг, несмотря на рост во втором полугодии. Приrost оптовых цен даже на 3,5% позволил сохранить маржинальность на среднем для последних пяти лет уровне. Однако дальнейшая стагнация цен в 2025 г. приведет ко всем перечисленным выше последствиям.

### **Тренды 2025 г. Конъюнктура, зарубежные рынки**

Данные на конец октября прошлого года, актуализированные с учетом бизнес-планов компаний и важных тенденций (отсутствия выдачи кредитов, реализации новых проектов, проблем на приграничных территориях) позволяют сделать достаточно реалистичный прогноз. Он подтверждает: в 2025 г. рост объемов производства свинины за счет ввода в строй новых свиноккомплексов прекращается. Начиная с 2025 г. приросты будут в пределах 1–3%.

Показатели производства свиней на убой в первом полугодии полностью оправдывают этот прогноз. В секторе промышленного производства динамика ежемесячных приростов составляла от –2 до 0% по причине окончания инвестиционного цикла, а также из-за потерь в приграничных регионах. Продолжается многолетнее падение производства в ЛПХ и КФХ. С учетом этого фактора за первые шесть месяцев прироста в общем объеме практически нет. Тем не менее мы ожидаем, что по итогам 2025 г. прирост составит 0,5–1%. Основания для такого прогноза дает помесечная динамика производства. В январе — мае впервые за последние 15 лет показатели ежемесячных приростов не имеют положительных значений. Как результат, не возникает избыточного предложения на рынке в сезон низкого спроса, а также в отсутствие дополнительного роста потребления, как в предыдущие годы.

Ценовая конъюнктура на рынке во многом зависит от производства мяса птицы. В прошлом году оно начало увеличиваться, а импорт мяса птицы существенно снизился. Благодаря усилиям Национального союза птицеводов квота на беспошлинный ввоз мяса птицы не была продлена. Это создало предпосылки для ослабления давле-

ния на рынки мяса птицы и свинины. Дополнительно стабилизирует цены снижение импорта говядины.

Все большую роль в развитии подотрасли играет экспорт. За первую половину 2025 г. подставки за рубеж продукции свиноводства (живые свиньи, свинина, шпик, субпродукты) увеличились на 53% и превысили 200 тыс. т. При отсутствии дополнительного прироста производства это способствовало стабилизации ценовой конъюнктуры на рынке свинины. Не менее важно, что продолжает расти экспорт мяса птицы. Он увеличился почти на 20%. В целом за полгода мы продали за рубеж около 450 тыс. т. различных видов мяса, что на 32% больше показателя за аналогичный период прошлого года.

Экспорт в Беларусь продолжает расти. За первое полугодие 2025 г. он повысился на 43%. Страна остается безусловным лидером по закупкам российской продукции свиноводства, и они с большой вероятностью продолжат увеличиваться. После стабилизации в 2024 г. экспорт во Вьетнам стал стремительно нарастать. Новые предприятия начали поставки, и в количественном выражении Россия уже занимает не менее 50% рынка импорта Вьетнама. Набирает обороты экспорт в Китай. За полгода мы отгрузили 42,9 тыс. т. продукции, несмотря на то, что доступ на этот рынок пока имеют всего три предприятия. Еще пять–шесть свиноккомплексов получили разрешение на отгрузки от Россельхознадзора и теперь ожидают одобрения со стороны китайских партнеров.

На основании бизнес-планов компаний с большой осторожностью можно прогнозировать, что по итогам 2025 г. экспорт вырастет примерно на 25% и превысит 400 тыс. т (1 млрд долл.), что составит уже около 8% от внутреннего производства. Когда-то мы ставили задачу приблизиться к 10%, и она почти выполнена. Экспорт большей доли от российского производства может создать дополнительные риски при возникновении проблем на внешних рынках.

По предварительным прогнозам, за счет экспорта с внутреннего рынка уйдет около 80 тыс. т. продукции. Снижение производства в первом полугодии и увеличение экспорта на 53% приве-



ли к уменьшению располагаемых ресурсов свинины почти на 100 тыс. т. В совокупности с уменьшением ресурсов говядины еще на 3–4 тыс. т это предотвратило резкий спад оптовых цен в период низкого сезонного спроса в январе — апреле.

В первые четыре месяца 2025 г. оптовые цены на бескостную свинину почти не упали. По итогам полугодия они, хоть незначительно (на 4%), но выросли. В последние месяцы на сужившемся, но индикативном рынке живых свиней рост цен превысил 15%, они достигли 145 руб./кг. Такой же рост наблюдается на рынке полутуш, которые выросли в цене до 209 руб./кг. Если бы в 2018 г. не было принято историческое решение об остановке выдачи инвестиционных кредитов и наращивании экспорта, на оптовом рынке свинины ситуация могла бы быть такой же драматичной, как на рынке мяса птицы. В первом квартале цены на него по сравнению с показателем конца 2024 г. упали на 25–30% из-за резкого роста импорта и увеличения производства при стагнирующем спросе.

### Задачи на период до 2030 г.

#### Новые проекты, целевые показатели

В соответствии с указом Президента России, к 2030 г. мы должны увеличить производство продукции АПК на 25% по сравнению с уровнем 2021 г., а экспорт — на 50%.

По нашим расчетам, в течение 2025–2030 гг. производство свинины на сельхозпредприятиях необходимо повысить на 1 млн т в живой массе, или примерно на 16–17%. Целевой ориентир по экспорту продукции свиноводства еще более амбициозный: нужно увеличить поставки с 300 тыс. т (2024 г.) до 550 тыс. т. Задача сложная, но вполне реалистичная при планомерной и напряженной работе со стороны бизнеса и государства.

Мы построили прогнозный сценарий наращивания производства, который обеспечит увеличение объемов продукции до необходимого уровня. Главный вопрос: как это возможно при плановом снижении приростов с 7–8% в год до 1–3%? Напомню, что такое снижение было необходимо для дальнейшей эффективной работы подотрасли. В период выдачи

льготных инвестиционных кредитов и в первые годы после ее прекращения ежегодные приросты производства составляли 6–10%. При этом постоянно присутствовал риск перенасыщения рынка, но мы управляли им путем снижения импорта, введения пошлин, выплат малоимущим слоям населения. В 2021 г., когда впервые не было прироста производства, на внутреннем рынке начались драматичные колебания оптовых и розничных цен, которые потребовали вмешательства регуляторных органов со всеми негативными последствиями для бизнеса. Итак, ежегодный прирост производства на 1–3% позволит увеличить общий его объем на 350 тыс. т. Еще на 650 тыс. т производство можно нарастить только за счет реализации новых инвестиционных проектов на кредитные средства. Принято решение о выдаче льготных инвестиционных кредитов сроком на девять лет. Часть компаний из списка топ-20 уже взяла кредиты под проекты, которые обеспечат увеличение производства на половину необходимого объема. До конца года нужно выбрать остальные средства для создания новых мощностей.

Следует отметить, что сегодня ситуация с новыми инвестициями отличается от ситуации 2006–2018 гг. Тогда практически любой инвестор мог успешно осуществить проект и в течение восьми лет выплачивать кредит. Соотношение себестоимости и оптовых цен позволяло это делать. Сейчас себестоимость значительно выросла. Даже в случае повышения оптовых цен в пределах инфляции обслуживать старые инвестиционные кредиты будет крайне трудно. Новые будут выдавать на новых условиях, стоимость и объемы кредитов вырастут в 2–4 раза. Затраты на строительство свинокомплексов тоже удвоились. Теперь такие проекты смогут осуществить только компании, имеющие мощности без обременения старыми инвестиционными кредитами. Свободную маржу они станут направлять на обслуживание кредитов, взятых на создание новых мощностей. Но даже для таких компаний реализация новых проектов окажется невозможной, если среднегодовые оптовые цены на продукцию не начнут расти хотя бы в пределах инфляции.

Для достижения целевых показателей подотрасли необходимы следующие ресурсы и условия:

- инвестиции примерно на 165 млрд руб.;
- пропорциональное увеличение производства кормов, кормовых добавок, ветеринарных и других средств;
- расширение трудовых ресурсов, повышение производительности труда как в свиноводстве, так и в смежных отраслях;
- увеличение мощностей по шоковой заморозке и хранению продукции для развития экспорта и обеспечения баланса спроса и предложения.

Сбыт дополнительных объемов продукции, который позволит предотвратить перенасыщение рынка, будет осуществляться за счет двух основных факторов: роста потребления и наращивания экспорта.

Общее потребление должно увеличиться с 31,3 до 35 кг на человека в год. Этому должны способствовать экономическая доступность свинины, адресная поддержка малообеспеченных семей, а также мероприятия по формированию у потребителей положительного восприятия свинины и продвижению продукции. Программа таких мероприятий одобрена, ее реализация начнется в 2026 г.

Наращивание экспорта — трудная, но выполнимая задача, так как в этом заинтересованы и бизнес, и государство. Для кратного увеличения поставок необходимо выполнить два системных условия. Во-первых, требуется кардинально расширить список компаний, допущенных к экспорту в Китай — с 3 до 9–10. Особенно актуальным это становится на фоне сообщений о том, что Китай продолжает антидемпинговое расследование в отношении поставок из ЕС, которые в прошлом году превысили 1,8 млрд долл. Усилилось напряжение в таможенной сфере между Китаем, США и Канадой. Надо быть готовыми воспользоваться возможностью для существенного увеличения экспорта в Китай, если это приведет к каким-то ограничениям поставок из других стран. Также остается неоткрытым рынок Филиппин. Объем импорта этого государства — около 1 млн т, что в 4–5 раз больше рынка импорта Вьетнама. Выполнение всех перечисленных условий делает достижение поставленных целей намного реалистичней.

ЖР



Вакцина против  
репродуктивного  
и респираторного  
синдрома свиней живая  
аттенуированная  
с растворителем

# ВЕРРЕС- PPCC-live

Предназначена  
для иммунизации свиней  
в неблагополучных по данному  
заболеванию хозяйствах

Однократная вакцинация

Продолжительность иммунного  
ответа не менее 6 месяцев





# Сквашенный обрат для боровков и свинок

## Влияние ассоциаций молочнокислых микроорганизмов на рост поросят

**Борис ЦУГКИЕВ**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
**Руслан КАБИСОВ**, доктор биологических наук, доцент  
**Алан ХОЗИЕВ**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
*Горский ГАУ*

**Известно, что, в отличие от цельного молока, кисломолочные продукты, в состав которых входят углекислота и молочная кислота, обладают ярко выраженными сокогонными свойствами (влияют на выработку пищеварительных соков). При подкислении воды или включении в рацион сквашенного молока у животных улучшается аппетит, активизируются выделение слюны и секреция желудочного сока. Естественная ферментация корма бактериями рода *Lactobacillus*, вырабатывающими молочную кислоту, предотвращает рост гнилостной микрофлоры. Благодаря этому усиливается иммунная защита организма. Как следствие, повышается энергия роста молодняка и снижается уровень его заболеваемости.**

**В** научной литературе есть информация о том, что регулярный ввод кисломолочных продуктов в рацион укрепляет нервную систему. Вероятно, это связано с синтезом витаминов лактобактериями. Установлено также, что молочная кислота ингибирует рост гнилостной микрофлоры в кишечнике (в продуктах обмена лактобактерий выявили антибиотики, губительно действующие на патогенные микроорганизмы).

Данные исследований показывают, что в состав ацидофильного молока (кисломолочного продукта, получаемого путем сквашивания пастеризованного цельного или обезжиренного коровьего молока чистыми культурами ацидофильной палочки без добавления каких-либо других молочнокислых бактерий) входят витамины А, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и РР. Их концентрация варьирует от 0,35 до 1,34 мг/кг. Лактобактерии

участвуют в формировании резидентной (облигатной, постоянно присутствующей) микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

В России впервые использовали ацидофилин в кормлении молодняка крупного рогатого скота для снижения уровня падежа. Исследователи сообщают о том, что при скармливании сквашенного молока кишечные заболевания выявили только у 2 телят из 76. В то же время в группе, где животные потребляли стандартную кормосмесь, заболели 11 и пали 3 теленка. Данные аналогичного опыта свидетельствуют о том, что из 49 больных телят, получавших ацидофилин, от кишечных заболеваний умерли только 3, а из 52 телят контрольной группы — 20. Практика показывает, что при включении ацидофилина в рацион прирост живой массы цыплят повышается на 10–15%, а привесы поросят — на 15–20%.

*«Если молочное брожение так хорошо служит для остановки гниения в целом, почему бы его не использовать с той же целью в пищеварительном тракте?»*

*Илья Мечников,  
выдающийся русский ученый*

Молочнокислые микроорганизмы широко распространены в окружающей среде, что подтверждено результатами многочисленных анализов. Лактобактерии и содержащие их пробиотические препараты с успехом применяют в разных отраслях сельского хозяйства и пищевой промышленности. Созданы технологии получения разнообразных кисломолочных продуктов на основе чистых культур штаммов лактобактерий. Поиск, подбор и использование физиологичных для поросят микроорганизмов — одно из актуальных направлений научных исследований.

Мы провели эксперимент, по результатам которого определили влияние лактобактерий и дрожжей (закваски, применяемой при производстве сыров) на рост молодняка свиней разных половозрастных групп.

Для получения подкормки обезжиренное коровье молоко после пасте-

Таблица 1

## Динамика прироста живой массы поросят

Показатель	Боровки		Свинки	
	Группа		Группа	
	опытная (n = 9)	контрольная (n = 7)	опытная (n = 13)	контрольная (n = 14)
Живая масса, кг:				
в начале опыта	2,12	2,11	2,15	2,51
в конце опыта	21,221	18,285	20,02	18
Прирост живой массы:				
абсолютный, кг	19,101	16,125	18,046	15,49
среднесуточный, г	318,2	268,3	300,5	257

Источник: результаты собственного исследования.

ризации охлаждали до 40 °С и вносили в него закваску на основе чистых культур лактобактерий *Streptococcus thermophilus*, *Enterococcus durans* и *Lactobacillus gallinarum* в соотношении 1 : 1 : 1. Доля закваски составляла 3% от общего объема обезжиренного молока. Его заквашивали в алюминиевой фляге и инкубировали в специально отведенном помещении в течение 8–10 часов до появления плотного ровного сгустка и отделения сыворотки и пузырьков газа. Когда кислотность сквашенного молока достигала 80 °Т, в него вводили дрожжи *Kluyveromyces lactis*. На их долю приходился 1% от общего количества кисломолочного продукта.

Содержимое фляги тщательно перемешивали до тех пор, пока масса не приобретала кефиروобразную консистенцию. Продукт выдерживали в течение 68 часов при комнатной температуре до бурного выделения пузырьков газа.

Было проведено два научно-хозяйственных опыта. В ходе первого эксперимента 20 поросятам на протяжении 30 дней за один прием выпаивали по 1,5 л обрат, или обезжиренного молока (его получают из цельного молока путем отделения сливок на сепараторе; массовая доля жира в таком молоке составляет 0,05–0,1%) с молочнокислыми бактериями.

В рамках второго опыта обрат с изучаемыми лактобактериями и дрожжами выпаивали 24 поросятам. При этом суточная дозировка подкормки различалась в зависимости от возраста животных: с 5-го по 10-й день жизни — 50 мл/гол., с 10-го по 15-й — 100, с 15-го по 20-й — 200, а с 20-го по 30-й — 400 мл/гол. Молодняк в возрасте старше 30 дней потреблял по

500 мл сквашенного молока. В контрольную группу вошли поросята, в качестве добавки получавшие стандартный кисломолочный продукт.

Мы предположили, что для предупреждения различных кишечных расстройств, развивающихся в послеотъемный период, в рацион следует включать добавки на основе чистых культур лактобактерий *Streptococcus thermophilus*, *Enterococcus durans* и *Lactobacillus gallinarum* и дрожжей *Kluyveromyces lactis*, выращенных на обезжиренном молоке (обрате). Перед нами стояла задача определить влияние молочнокислых микроорганизмов и дрожжей *Kluyveromyces lactis* на скорость роста чистопородных и помесных поросят разных половозрастных групп.

Научно-хозяйственные опыты проводили на экспериментальной ферме ФГБОУ ВО «Горский ГАУ», где разводят свиней породы крупная белая и гибридов генотипа крупная белая + северо-кавказская (порода мясо-сального направления продуктивности, созданная в результате скрещивания свиней кубанской, беркширской, крупной белой и белой короткоухой пород).

В первом опыте наблюдали за ростом поросят четырех гнезд — двух опытных и двух контрольных, то есть сформировали опытную и контрольную группы по 24 головы в каждой. С 5-го по 10-й день жизни поросята опытной группы перорально получали молоко, сквашенное при помощи смеси молочнокислых микроорганизмов и дрожжей. Затем, в зависимости от возраста, животным давали сквашенный обрат в дозе 100–500 мл в день. Опыт длился 70 дней. Аналоги опытной группы потребляли стандартный свежий обрат, используемый в хозяйстве.

По результатам проведенного нами исследования были представлены данные по эффективности скармливания сквашенного обрат боровкам и свинкам. Было установлено, что использование сквашенного обезжиренного молока в кормлении молодняка свиней положительно сказалось на энергии его роста. Если в начале исследования живая масса животных контрольной и опытной групп практически не различалась, то в конце эксперимента поросята опытной группы по живой массе превосходили сверстников контрольной соответственно на 2,936 и 2,02 кг (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, что и абсолютный, и среднесуточный прирост живой массы боровков и свинок опытных групп был выше, чем абсолютный и среднесуточный прирост живой массы аналогов контрольных, соответственно на 2,976 и 2,556 кг и на 49,9 и 43,5 г.

К тому же к отъему в 60 дней сохранность кабанчиков и свинок в опытных группах оказалась 100%-й, в то время как в контрольной группе заболели и пали три поросенка.

В дальнейшем животным опытной группы, отнятым от свиноматок, в течение двух недель выпаивали по 0,5 л обезжиренного молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых бактерий и дрожжей. Благодаря вводу в рацион изучаемой подкормки не возникало необходимости в постепенном переводе поголовья на новый тип кормления. Поросята опытной группы, получавшие сквашенный обрат, быстро адаптировались к стандартному рациону без вреда для здоровья. Нарушений пищеварения у животных опытной группы не выявили. В контрольной группе наблюдали другую картину: у 7 поросят из 24 диагностировали желудочно-кишечные расстройства (диарею).

С целью заселения кишечника животных молочнокислыми микроорганизмами за десять дней до отъема в суточный рацион включали по 0,5 л обезжиренного молока, сквашенного путем добавления в него чистых культур лактобактерий и дрожжей. Такое же количество сквашенного обезжиренного молока поросята получали в течение 15 дней после отъема. Как мы и предполагали, в группе, где подсвинки потребляли обрат, сквашенный при помощи чистых культур



*Streptococcus thermophilus*, *Enterococcus durans* и *Lactobacillus gallinarum*, а также дрожжей *Kluyveromyces lactis*, значительно сократилась доля животных с желудочно-кишечными расстройствами.

В ходе второго научно-хозяйственного опыта наблюдали за клинически здоровыми поросятами-отъемышами, отстающими в росте. Были сформированы две группы молодняка свиней — контрольная и опытная — по 20 голов в каждой. В опытную и контрольную группы входили по десять чистопородных и по десять помесных животных. На протяжении месяца (30 дней) ежедневно утром, до раздачи основного рациона, поросята опытной группы получали по 1,5 л сквашенного обрат. Сверстники контрольной группы потребляли такое же количество свежего обрат.

Показатели, характеризующие динамику приростов живой массы чистопородного и помесного молодняка свиней, представлены в таблице 2.

Данные исследования свидетельствуют о том, что в первые десять дней диарея развилась у трех поросят опытной группы и у девяти животных контрольной. Иными словами, у молодняка, получавшего свежее обезжиренное молоко, нарушение функции желудочно-кишечного тракта регистрировали в 3,3 раза чаще, чем у аналогов, потреблявших обрат с чистыми культурами бактерий *Streptococcus thermophilus*, *Enterococcus durans*, *Lactobacillus gallinarum* и дрожжей *Kluyveromyces lactis*.

Установить этиологию диареи у поросят нам не удалось, поскольку в образцах не выделили патогенных эшерихий — возбудителей острых кишечных инфекций. Кроме того, у подсвинков, получавших обрат, сквашенный при помощи чистых культур лактобактерий и дрожжей, понос был кратковременным. Его продолжительность составляла 2–4 дня, в то время как у сверстников контрольной группы, потреблявших свежее обезжиренное молоко, диарея длилась до 10 дней.

Путем сравнения полученных данных было установлено, что в конце эксперимента поросята опытной группы превосходили сверстников контрольной по живой массе. Из таблицы 2 видно, что живая масса чистопородного и

Таблица 2

Показатель	Прирост живой массы молодняка свиней			
	Чистопородные поросята		Помесные поросята	
	Группа		Группа	
	опытная (n = 10)	контрольная (n = 10)	опытная (n = 10)	контрольная (n = 10)
Живая масса, кг:				
в начале опыта	10,76	11,41	11,02	11,62
в конце опыта	21,87	20,75	26,14	24,09
Прирост живой массы:				
абсолютный, кг	11,11	9,34	15,12	12,47
среднесуточный, г	370,33	311,33	504	415

Источник: результаты собственного исследования.

Таблица 3

Показатель	Живая масса и прирост живой массы поросят	
	Группа	
	опытная	контрольная
Общая живая масса, кг:		
в начале опыта	217,8	230,3
разница между показателями, зарегистрированными в опытной и контрольной группах	12,5	
в конце опыта	480,1	418,4
разница между показателями, зарегистрированными в опытной и контрольной группах	61,7	
Прирост живой массы:		
кг	262,3	218,1
разница между показателями, зарегистрированными в опытной и контрольной группах	44,2	

Источник: результаты собственного исследования.

помесного молодняка опытных групп превышает живую массу аналогов контрольной группы соответственно на 1,12 и 2,05 кг.

Среднесуточный прирост живой массы чистопородных и помесных животных опытной группы также оказался больше, чем среднесуточный прирост живой массы чистопородных и помесных подсвинков контрольной группы, соответственно на 59 и 89 г. По абсолютному приросту живой массы чистопородный и помесный молодняк контрольной группы уступал особям опытной группы соответственно на 1,77 и 2,65 кг.

Живая масса и прирост живой массы — наиболее важные показатели, по которым определяют эффективность скормливания различных продуктов, в частности кисломолочных, молодняку свиней (табл. 3).

В конце периода исследования общая живая масса животных опытной группы оказалась на 61,7 кг больше, чем общая живая масса аналогов контрольной группы. Разница между показателями, характеризующими прирост

живой массы подсвинков опытной и контрольной групп за время эксперимента, составила 44,2 кг.

Можно сделать вывод о том, что включение кисломолочного продукта на основе чистых культур лактобактерий *Streptococcus thermophilus*, *Enterococcus durans*, *Lactobacillus gallinarum* и дрожжей *Kluyveromyces lactis* в рацион для поросят положительно сказывается на их сохранности и способствует увеличению живой массы. Это объясняется тем, что обладающая иммуномодулирующими свойствами ассоциация молочнокислых микроорганизмов подавляет рост патогенной микрофлоры в кишечнике. В результате существенно снижается доля падежа и заметно повышается скорость роста чистопородных и помесных боровков и свинок.

Благодарим ученых Горского ГАУ — кандидатов биологических наук Эллу Рамонову и Андрея Петруковича — за помощь в проведении исследования и подготовке статьи к публикации.

ЖР

Республика  
Северная Осетия — Алания

# ЧИСТЫЙ КОРМ ОТ МИКОТОКСИНОВ

# АНТАФЕРМ МТ 80

## СОРБЕНТ ШИРОКОГО СПЕКТРА

АДСОРБЕНТ МИКОТОКСИНОВ  
КОРМОВАЯ ДОБАВКА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ



Anta<sup>®</sup> Ferm MT80

DR. ECKEL  
Germany

- УНИКАЛЬНАЯ КОМБИНАЦИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ НА ОСНОВЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ
- ИНАКТИВИРУЕТ ТОЛЬКО МИКОТОКСИНЫ – НЕ СВЯЗЫВАЕТ ВИТАМИНЫ, МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА И АМИНОКИСЛОТЫ
- ОБЛАДАЕТ СВОЙСТВАМИ АНТИСЛЕЖИВАТЕЛЯ – ПОВЫШАЕТ СЫПУЧЕСТЬ КОРМА
- ТЕРМОСТАБИЛЕН – СОХРАНЯЕТ ВЫСОКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОСЛЕ ГРАНУЛИРОВАНИЯ КОРМА
- ЗАЩИЩАЕТ ПЕЧЕНЬ, УЛУЧШАЕТ РЕПРОДУКТИВНУЮ СПОСОБНОСТЬ И ПОВЫШАЕТ ИММУННЫЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА



# Инновационное решение в кормлении молочных коров



**на 4,3%**

*рост производства молока,  
скорректированного по энергии*



**на 5,5%**

*повышение эффективности  
кормления*



**УЛУЧШЕНИЕ**

*энергетического статуса  
организма*



**КОНТРОЛЬ**

*потребления сухого вещества*

Zinpro IsoFerm содержит незаменимые нутриенты и активизирует естественный ферментативный процесс в рубце, усиливая синтез энергии и микробного протеина.



**zinpro.pro**



**ISOFERM**

Тел.: +7 495 481 29 83  
E-mail: Russia@zinpro.com





# РОСАГРОКОРМ

Ваш поставщик кормов и кормовых добавок



**РОСАГРОКОРМ**

Ваш поставщик кормов  
и кормовых добавок

## КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННОЕ ВРЕМЕНЕМ.

## БОЛЕЕ 25 ЛЕТ НА РЫНКЕ

### ПРОИЗВОДИМ:

- ОКСИД МАГНИЯ / ГИДРОКСИД МАГНИЯ
- КОРМОВЫЕ КОНЦЕНТРАТЫ (БВМК)
- ЗАМЕНИТЕЛИ МОЛОКА
- БУФЕРНЫЕ ДОБАВКИ
- БЕЛКОВУЮ КОРМОВУЮ СМЕСЬ
- СОЮ ЭКСТРУДИРОВАННУЮ КОРМОВУЮ
- КАЛЬЦИЙ-ФОСФОРНЫЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ
- ЖИВЫЕ ДРОЖЖИ
- ВОДОРАСТВОРИМЫЙ БВМК

### ОКАЗЫВАЕМ УСЛУГИ:

- ОТВЕТСТВЕННОЕ ХРАНЕНИЕ ГРУЗОВ
- ЭКСТРУДИРОВАНИЕ БОБОВ СОИ
- КОНТРАКТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО (ОЕМ)
- ПЕРЕВАЛКА ГРУЗОВ

БЕЗ ГМО,  
БЕЗ ГОРМОНОВ,  
БЕЗ АНТИБИОТИКОВ,  
БЕЗ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА



Здоровый  
КОРМ



Здоровое  
ЖИВОТНОЕ



Здоровая  
ЕДА

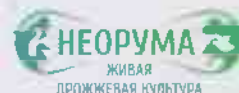


Здоровый  
ЧЕЛОВЕК!

### ПРОДУКТЫ КОМПАНИИ «РОСАГРОКОРМ»:



СКД-И



МультиМилк<sup>®</sup>

КАЛЬСЕВИТ<sup>®</sup>



+7 (995) 285-0577

+7 (383) 285-0577

@ROSAGROKORM

korma@korma.biz

www.korma.biz

www.bvmk.ru

Мы на маркетплейсах:

**OZON**  
**wildberries**  
**Маркет**