



Feed Times

2018, №1

Коудайс МКорма Медиа



РАСТИТЕ С ЛИДЕРОМ

КМ коудайс
морма
ТЕХНОЛОГИИ. КАЧЕСТВО. ИННОВАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

3 **Ответственное кормление: животноводство стремится сократить использование антибиотиков**

Сазонов М.А., председатель Совета директоров компании «Коудайс МКорма»;
Филиппов М.Ю., директор по качеству компании «Коудайс МКорма»;
Калинин М.Н., технолог по микроклимату компании «Коудайс МКорма»;
Колпаков А.А., технолог по кормлению свиней компании «Коудайс МКорма»

7 **От тендера к сотрудничеству**

Нестеров И.Б., финансовый менеджер компании «Коудайс МКорма»;
Филиппов М.Ю., директор по качеству компании «Коудайс МКорма»

12 **Инновационные технологии при выгрузке трудносыпучих компонентов**

Матвеев А. А., генеральный директор; Соколов Д. Е., главный энергетик НПАО «Де Хёс»;
Мочалов В. Н., генеральный директор; Баталов А. А., кандидаты хим. наук;
Дроздов Б. С., канд. тех. наук, ООО «Пневмотранспорт»

14 **Качество гранул и его влияние на показатели выращивания бройлеров**

Кочнев Ю.А., кандидат сельскохозяйственных наук, директор по производству, компания «Коудайс МКорма»

18 **Мониторинг качества скорлупы яйца кур-несушек**

Мударисов Т.М., генеральный директор компании «Коудайс МКорма»;
Калинин М.Н., специалист по микроклимату компании «Коудайс МКорма»;
Козлова О.С., директор по производству ОАО «Агрофирма «Птицефабрика Сеймовская»;
Шарпило С.И., технолог по птицеводству компании «Коудайс МКорма»;
Яловенко А.В., технолог по птицеводству компании «Коудайс МКорма»

21 **Через тендеры к кормовым программам**

Колпаков А.А., технолог по кормлению свиней, компания «Коудайс МКорма»

Ответственное кормление: животноводство стремится сократить использование антибиотиков

Сазонов М.А., председатель Совета директоров компании «Коудайс МКорма»;
Филиппов М.Ю., директор по качеству компании «Коудайс МКорма»;
Калинин М.Н., технолог по микроклимату компании «Коудайс МКорма»;
Колпаков А.А., технолог по кормлению свиней компании «Коудайс МКорма»

Всё больше стран вводят ограничения на использование антибиотиков в животноводстве, а давление со стороны потребителей заставляет производителей искать альтернативы, позволяющие эффективно выращивать здоровых животных. Новые правила, запрещающие или существенно ограничивающие использование антибиотиков в животноводстве, уже приняты либо будут приняты в ближайшее время во многих государствах, включая США, Вьетнам и Индонезию. К кампании «антибиотикам нет!» планирует присоединиться Китай.





Эта тенденция не обошла стороной и Россию: в начале августа 2017 года глава Россельхознадзора Сергей Данкверт заявил, что ведомство усилит контроль за содержанием антибиотиков в мясной продукции российских производителей. Сегодня европейский и российский подходы концептуально отличаются: в ЕС использование кормовых антибиотиков запрещено из-за риска возникновения «супербактерий»; в России уполномоченные службы следят за соответствием мяса, яиц и молока установленным санитарным нормам. Однако в ближайшем будущем ситуация в корне изменится: российским компаниям придется столкнуться с серьезными ограничениями, регламентирующими использование кормовых антибиотиков. Новые правила коснутся в первую очередь поставщиков мяса или молока транснациональным сетям фаст-фуда и

ритейла, работающим в России, а также компаний-экспортеров. В условиях насыщения внутреннего рынка качественными производителями животноводческой продукции ориентируются на экспорт. Они понимают, что зарубежные потребители отдадут предпочтение «чистым» (произведенным без антибиотиков) продуктам, а в России ограничительные меры часто принимаются в экстренном порядке, в то время как бизнесу необходимо время, чтобы адаптироваться к новым условиям. В этой связи животноводческим предприятиям уже сейчас следует задуматься о том, как перестроить свою работу. Основной недостаток действующих систем производства в России заключается в том, что их проектировали и эксплуатировали таким образом, что антибиотики были необходимы для поддержания здоровья и благополучия животных. Следовательно, большин-

ство применяемых в животноводстве антибиотиков используются не для лечения больных животных, а для «лечения» нездоровых систем производства. Полное исключение антибиотиков, в свою очередь, может привести к росту смертности и побочным эффектам, вызванным различными заболеваниями, среди которых нарушение целостности ЖКТ, стресс, снижение уровня потребления воды и корма и, как следствие, увеличение числа дней до убоя. Таким образом, чтобы снизить использование антибиотиков без создания угрозы для здоровья и продуктивности поголовья, предприятиям необходимо активно работать над оптимизацией биобезопасности и гарантировать высокие стандарты кормления и благополучия. Дефицита знаний по вопросу, как вырастить здоровое животное и поддерживать здоровым стадо или поголовье, нет. Однако не все компании на рынке

готовы предложить комплексный подход к кормлению и содержанию поголовья, поэтому предпочтение следует отдать опытным игрокам, имеющим доступ к мировым научным разработкам и технологиям в соответствующей области. У российско-голландской компании «Коудайс МКорма» есть и знания, и инструменты, которые позволяют обеспечить высокую продуктивность поголовья и повысить экономическую эффективность систем производства, а также существенно сократить использование антибиотиков для профилактического лечения. Работать над тем, чтобы улучшить здоровье, повысить продуктивность и производить качественный продукт, компания «Коудайс МКорма» предлагает сразу по нескольким направлениям, о каждом из которых мы в дальнейшем поговорим подробнее.

Здоровое кормление – здоровый кишечник.

Здоровый кишечник со сбалансированным микробиальным профилем – неотъемлемое условие оптимального пищеварения и усвоения нутриентов. Залог здоровья кишечника – качественный корм, отвечающий возрастным потребностям животного или птицы в питательных веществах, а также учитывающий особенности соответствующего этапа производства.

При отъеме поросят и молочных телят следует помнить, что сроки отъема должны дать возможность животным перейти с молока на основанные на зерне рационы. Кроме того, при отъеме или выводе существует риск бактериального заражения, потому особенно тщательно следует подходить к отбору ингредиентов при составлении рационов для молодняка.

У суточных цыплят система пищеварения незрелая, а её способность усваивать питательные вещества на 10-15% ниже, чем у взрослых бройлеров. Неоптимальный состав рациона приведет к образованию излишка нутриентов в нижней части кишечника, что приведет к размножению бактерий и паразитов. Использование легкоусвояемой энергии и источников белка в рецептуре корма ограничивает количество доступных для патогенов питательных веществ и, тем самым, улучшает потребление корма, позволяя вырастить здоровое поголовье. Рецептуры кормов должны корректироваться в течение всей жизни животного, чтобы полностью обеспечить потребности растущего организма. Более того, сырьё с максимально низким содержанием антипитательных факторов позволяет уменьшить вред, наносимый кишечнику, и оптимизировать способность ЖКТ всасывать питательные вещества. В целом, сбалансированность рационов по основным показателям питательности и «уравновешенность» структуры являются залогом оптимизации темпов прироста и конверсии корма, что, в свою очередь, способствует повышению экономической эффективности производства животноводческой продукции.

Микроклимат – дело тонкое.

Плотность посадки, санитарное состояние помещений для содержания, материал подстилки, температурный режим, влажность и качество воздуха – вот только некоторые аспекты окружающей среды, имеющие самое прямое влияние на здоровье и благополучие. Температура должна быть адаптирована к возрасту и весу животных. Так, например, у молодняка не развита способность терморегуляции, поэтому в птичниках необходимо поддерживать температуру воздуха не ниже 33° С. Результаты исследований показали: если в помещении, где содержат цыплят суточного возраста, снизить температуру до 13° С всего лишь на 45 минут, живая масса бройлеров в 35 дней будет на 110 г меньше. Нельзя также забывать, что теплая и влажная среда – это еще и идеальные условия для размножения и распространения бактерий.

При ведении птицеводства в регионах с резким континентальным климатом необходимо оборудовать помещения более сложными системами микроклимата, а при значительных колебаниях температуры наружного воздуха нужно применять системы вентиляции для холодного и жаркого времени года. Кроме того, на предприятиях наряду с мощными отопительными системами монтируют системы охлаждения приточного воздуха.

Не менее важным показателем является качество воздуха, основным критерием для оценки которого выступает концентрация углекислого газа. Так, например, для нормальной жизнедеятельности человека она не должна превышать 0,1–0,12% (1000–1200ppm), для свиней – 0,25–0,3% (2500–3000ppm). Не менее важным показателем является концентрация аммиака. Повышение его допустимого уровня приводит к спазму голосовой щели у свиней, увеличивает риск развития заболеваний органов дыхания, отека легких и даже гибели животного.

Следует учитывать, что чрезмерная концентрация поголовья влияет на температуру окружающей среды и санитарии: часто из-за слишком большого количества животных реже проводится очистка и дезинфекция между партия-

ми. Скученность также является причиной социального стресса у животных: кто-то может недополучить корм или не найти места для отдыха. Благополучие животных оказывает огромное влияние на эффективность производства и здоровье. Несмотря на то, что большинство специалистов хорошо осведомлены об этих стресс-факторах, часто их оставляют без должного внимания, а, чтобы справиться с болезнями и плохой продуктивностью используют антибиотики.

Биозащита – залог эффективности производства.

В современном интенсивном животноводстве применяются высокоэффективное кормление и менеджмент, рассчитанный на содержание большого поголовья одного возраста на относительно малой территории. С одной стороны, это приводит к увеличению риска возникновения инфекционных заболеваний, вызывающих огромные экономические потери. А с другой – животное почти постоянно подвергается различным стрессам, которые снижают естественную резистентность организма и сопротивляемость заболеваниям. Поэтому в условиях промышленного интенсивного животноводства крайне важно проводить мероприятия, направленные на снижение риска заноса инфекций. Не менее важной является также задача произвести продукцию (мясо), которая будет свободна от зоонозов (*Salmonella*), вредных токсинов, антибиотиков и т.п.

Инфекция бросает вызов каждый день, каждый час. С такими возбудителями, как микоплазма, сальмонелла, птичий грипп, ларинготрахеит, ньюкаслская болезнь и др., бороться трудно. Выживаемость этих, по-своему уникальных, микроорганизмов поистине велика. Например, микоплазма сохраняет свою активность во внешней среде на одежде людей и на коже 4 дня, в волосах – 3 дня, на резиновых поверхностях – 2 дня.

Биозащита имеет три основные составляющие: изоляция, контроль передвижений и санитария. Биозащита является самым дешёвым и в то же время самым эффективным средством предотвращения заболеваний. Любая

программа здоровья, самая насыщенная и дорогая, не будет работать без биозащиты.

Реализация программ вакцинации и, соответственно, улучшение иммунитета против эндемических патогенов, позволяет повысить продуктивность, улучшить состояние здоровья и благополучие.

Одним из моментов, из которых складывается биозащита современного животноводческого предприятия является безопасность кормов. Различное сырьё (кукуруза, соя и т. д.) должно иметь «приемлемый» бактериологический состав. Желательно использовать гранулированные комбикорма, которые прошли термообработку. Рискованное сырьё, а именно: корма животного происхождения желательнее не использовать, особенно в кормлении родительских стад.

Отдельно стоит обратить внимание на узкоспециализированные средства – кормовые дезинфектанты, например, Термин-8. Подобные препараты на российском рынке появились относительно недавно, но за рубежом они уже давно подтвердили свою эффективность и являются неотъемлемой частью комплексной биобезопасности производства. Благодаря тому, что использование кормовых дезинфектантов исключает попадание на производственные площадки загрязненных кормов, улучшается общее микробное состояние производственных помещений. Это обусловлено тем, что кормовая пыль и ее остатки, обработанные тем же Термином-8, не подвергаются повторной контаминации в течении длительного времени. Использование Термина-8 в ряде случаев позволило сократить уровень ввода антибиотиков на 40%. Термин-8 не затрагивает микрофлору кишечника и не накапливается в организме животных и птицы, что позволяет использовать полученные мясо и яйца без ограничений.

Здоровое производство – здоровые животные.

Обеспечение биобезопасности, реализация программ вакцинации, контроль качества кормов и регулярные диагностические исследования в сочетании с четким планом действий рассматри-

ваются как наиболее перспективные альтернативы противомикробным препаратам на основании вместе взятых показателей эффективности, технической осуществимости и дохода на инвестиции. Понятно, что полностью отказаться от антибиотиков животноводческая отрасль не сможет никогда: в терапевтических целях эти препараты всегда будут применяться. Доказано, что активное использование антибиотиков в конечном итоге ведет к снижению их эффективности.

В подобной ситуации животноводческие хозяйства, делающие ставку на антибиотики, оказываются в проигрыше: финансы расходуются на неработающий ресурс. Сегодня рост рентабельности предприятий животноводства обеспечивается, в основном, изменениями в значениях конверсии корма и суточных привесов, что лишний раз подтверждает: сокращение использования антибиотиков может быть экономически эффективным. Опыт фермеров во всем мире демонстрирует: можно сократить использование противомикробных препаратов без ущерба для продуктивности и здоровья поголовья. Компания «Коудайс МКорма» предлагает программы, ориентированные на производителей, заинтересованных в достижении более высоких показателей состояния здоровья и готовых предпринимать шаги, необходимые для достижения намеченных целей. Программы позволяют повысить продуктивность, сократив использование противомикробных препаратов, а также внести свой вклад в заботу о будущих поколениях – сохранить эффективность антибиотиков.

Компания «Коудайс МКорма» предоставляет своим партнерам консультации по кормлению и содержанию различных видов животных, опираясь на поддержку профессиональной команды специалистов по кормлению, микроклимату, ветеринарии и т.д. Мы предлагаем не просто продукты: у нас складываются партнерские взаимоотношения, и мы работаем как одна команда над решением конкретных задач в специфичных условиях каждого отдельно взятого производства.

От тендера к сотрудничеству

Нестеров И.Б., финансовый менеджер компании «Коудайс МКорма»;
Филиппов М.Ю., директор по качеству компании «Коудайс МКорма»



Тендеры

В последнее время животноводческие и птицеводческие предприятия все чаще становятся инициаторами торгов на поставку премиксов. Это стремление вполне понятно: конкуренция заставляет участников торгов максимально снижать цены. Но позволяет ли тендер сделать оптимальный выбор? Не стал ли тендер для некоторых участников рынка самоцелью, утратив свою основную задачу – оптимизировать закупку по соотношению «цена-качество»? Не превратился ли он в погоню за низкой

ценой, не учитывающую особенности премикса как товара и потенциальные риски такой политики?

Несложное маркетинговое исследование позволяет определить рыночную стоимость сырья, которое должно войти в премикс. Любой грамотный экономист или опытный специалист по закупкам может без труда провести подобный анализ за несколько дней. Разумеется, премиксные заводы получают скидки у поставщиков сырья: чем больше объем производства (чем больше завод поставит продукции на рынок), тем ниже цены, по которым

предприятие приобретает сырье. Часто практикуется схема «ретро-бонус»: когда суммы скидки рассчитываются по итогам определенного периода при выполнении ряда условий (например, за выполнение планового объема, за своевременную оплату, долгосрочность сотрудничества и др.). Некоторые заводы самостоятельно импортируют сырье, что позволяет еще больше снизить закупочные цены и повысить конкурентоспособность. Тем не менее, скидка на приобретение сырья составляет приблизительно 5-10% и редко становится больше. Конечно, есть варианты,

когда сырье было приобретено давно и по другим ценам, а растущая цена дает возможность играть на этой разнице. Однако подобный вариант встречается настолько редко, что скорее является исключением, чем правилом. В настоящий момент на рынке сложился достаточно серьезный дефицит сырья, хранение которого также требует затрат. И кажется маловероятным, что кто-то будет «замораживать» деньги в надежде на резкий скачок цен на сырье.

Стоимость сырья в структуре себестоимости премикса составляет 90-95%. Таким образом, если предположить, что участники рынка используют одинаково качественное сырье, то конкуренция по цене не имеет смысла: у всех получится примерно одинаковый продукт. Каково же бывает удивление, когда начальная (максимальная) цена тендера заявляется на 10-20% ниже сырьевой стоимости премикса! Что бы вы подумали, встретив докторскую колбасу за 150 руб./кг, зная, что обычно она стоит 300-700 руб./кг? Если не рассматривать продажу краденного или распродажу при ликвидации, возникает предположение о проблемах с качеством: истекает срок годности, вместо качественного сырья использованы дешевые заменители или того хуже – наполнитель, краситель и усилитель вкуса. Ситуация с премиксом мало чем отличается от ситуации с колбасой. Тем не менее некоторых специалистов по закупкам такая ситуация почему-то не настораживает: они успешно отчитываются о «проданной» и достигнутой низкой цене, а последствия применения премикса – уже не их зона ответственности.

Считается, что конкуренция выявляет реальные рыночные цены на товар. В определенном смысле, это действительно так: компании с неэффективной технологией и неоправданно высокими издержками проигрывают компаниям, которые в производстве делают ставку на передовые технологии и современное оборудование и проводят оптимизацию расходов. Если тендеры организуются исключительно с целью ценовой конкуренции, то это вынуждает производителей премиксов либо сознательно идти на потерю прибыли, чтобы удерживать за собой долю рынка,



либо еще больше снижать издержки. Некоторые тендеры уже принимают во внимание и неценовую конкуренцию, которая основана на продаже товаров более высокого качества и лучших потребительских свойств. Оставляя цену неизменной, товаропроизводитель внедряет инновации, улучшает свойства товара, условия сбыта, в результате чего становится более привлекательным для потребителя.

Цены на некоторые рецепты премиксов «Коудайс МКорма» выше средних по рынку. Однако мы понимаем, что нельзя просто сравнивать цену за 1 тонну продукции: нужно говорить о другом – качестве товара, долгосрочном эффекте, который получает производитель мяса или яиц, используя продукцию «Коудайс МКорма». «Коудайс МКорма» предлагает руководствоваться комплексным подходом к кормлению и содержанию животных и птицы: на основе всесторонней диагностики, включающей анализ предприятия, показателей продуктивности, особенностей питательности рационов, технологии

кормления, содержания, настройки системы микроклимата и других аспектов, разрабатываются решения, позволяющие увеличить продуктивность, раскрыть генетический потенциал, тем самым, повысив рентабельность производства. После приобретения продукции «Коудайс МКорма» предприятие получает профессиональную поддержку специалистов по содержанию, кормлению, биозащите, микроклимату и пр., а также постоянные консультации при расчете рационов и проведение лабораторного контроля. Мы делаем выбор в пользу тех производителей, которым доверяем, а доверие приходит со временем. Получив опыт покупки и использования более дешевых премиксов у других поставщиков, партнеры возвращаются к нам. Такой сценарий развития событий свидетельствует о том, что предприятия принимают сознательное решение в пользу сотрудничества с «Коудайс МКорма», которое обусловлено не только преимуществами услуг и продуктов компании, но и положительным опытом взаимодействия.

Открытые книги

Как сделать выбор в пользу предложения с правильным соотношением «цена/качество»?

В последнее время для анализа структуры цен заказчики довольно часто применяют метод оценки стоимости на основе единичных расценок (Open Book Cost Estimation). В некоторых случаях, кроме сырьевой составляющей, заказчики требуют детализации: например, хотят знать затраты на производство, непроизводственные затраты, стоимость хранения, логистику и прибыль предприятия. Подобные запросы создают впечатление, что комбикормовый завод, свинокомплекс или птицефабрика наняли финансистов-экономистов и занимаются маркетинговыми исследованиями или сотрудничают с ОБЭП. Чем поможет заказчику информация о том, что на производство 1 т премикса участник тендера тратит 6 тыс. руб. и хочет получить прибыль 5 тыс. руб.? Будут ли от этого бройлеры набирать вес быстрее? Если премиксный завод внедряет современное оборудование, которое обеспечивает более точное

дозирование и гомогенное смешивание, осуществляет контроль сырья и продукции, то его производственные затраты будут несколько выше, чем у конкурентов, но и качество продукции также возрастет.

Детальный анализ расценок каждого вида сырья может быть полезен лишь в том случае, если заказчик имеет возможность самостоятельно покупать какое-то сырье дешевле. В такой ситуации заказчик может предоставить премиксеру часть сырья на переработку, снизив стоимость продукции – это частный и довольно редкий случай. В обычной ситуации потребитель премикса – будь то самостоятельное комбикормовое производство или кормоцех при животноводческом комплексе – не могут приобретать сырье дешевле, чем премиксный завод. И объемы закупок сырья намного меньше, и прямые связи с поставщиками не налажены. Кроме того, в условиях самостоятельной закупки сырья, предприятию придется нести дополнительные затраты на осуществление контроля качества входящего сырья: контролировать придется уже не один премикс.

Период недоверия

Недоверие в бизнесе связано с постоянными сомнениями в том, что партнер выполнит свои обязательства. Недоверчивый бизнесмен не готов делегировать выполнение непрофильных для него функций. Тем самым, предприниматель ограничивает свои возможности, поскольку вынужден подозревать поставщиков, искать, где подешевле, изобретать собственные рецепты и окольные пути в ситуациях, уже много раз отработанных рынком.

Ежегодно из российских ВУЗов выходит немало выпускников по специальностям «зоотехния» и «ветеринария», которые, не обладая достаточным практическим опытом, идут работать в хозяйства. В своем профессиональном развитии эти специалисты либо фокусируются на понимании производственного процесса в целом (специалисты широкого профиля), либо глубоко изучают какую-то часть производства (узкие специалисты). Кроме того, их возможности для профессионального развития и знакомства с мировым опытом в условиях хозяйств несоизмеримо меньше, нежели у специалистов международных кормовых компаний, которые на постоянной основе повышают свою квалификацию по технологии производства мяса и яиц, кормления, кормопроизводства, инкубации и т.д. Технологи компании «Коудайс МКорма» на регулярной основе повышают свою квалификацию на предприятиях различного уровня: как в РФ, так и в ведущих европейских компаниях, – а также имеют доступ к передовым достижениям мировой индустрии кормов.

Важно понимать, что услуги опытного специалиста по кормлению и содержанию животных и птицы, равно как и услуги опытного экономиста-аналитика стоят дорого... Кроме того, обычному хозяйству или небольшому животноводческому комплексу просто невыгодно содержать штат узких специалистов, готовых изучить «открытые книги» и самостоятельно разработать рационы. В этом случае предприятия делают выбор, ориентируясь на репутацию конкретного производителя кормов и кормовых добавок и собственный опыт

применения продукции, созданной с учетом рекомендаций опытных специалистов по кормлению, специализирующихся на данном виде животных или птицы. Производители мяса и яиц доверяют (делегируют) профессионалам реализацию определенных функций и, тем самым, сохраняют свои ресурсы. К сожалению, мы регулярно сталкиваемся со случаями, когда «специалист по рецептам» того или иного хозяйства не обладает необходимыми знаниями по химии и физике, и, стремясь минимизировать затраты на транспортировку, пытается смешать в своем рецепте все и сразу, и, желательно, с минимальным количеством носителя (отруби) и наполнителя (известняк). Такой «специалист» не понимает, что его «оптимальный» рецепт расслаивается при транспортировке (даже в мешках), а микроэлементы, поваренная соль, органические кислоты и холин-хлорид уничтожают жирорастворимые и некоторые водорастворимые витамины и ферменты. Он не учитывает, что еще будет вторичное расслоение премикса в бункерах предприятия, которое может привести к непредсказуемым последствиям. Мотивация подобных решений кажется не совсем серьезной: такой рецепт самый дешевый и на экране компьютера (а иногда – и для собственника компании) выглядит идеально. Недостаток опыта и знаний зачастую прикрываются избитыми фразами «клиент всегда прав» или «если вы не можете, я пойду к другим поставщикам, которые сделают так, как я хочу».

Аудит поставщиков

Для того, чтобы сделать производство предсказуемым и управляемым, важно организовать тесное сотрудничество с поставщиками: начать доверять им. Принятие решения о приобретении сырья для премикса исходя только из цены - т.е. без надлежащей оценки поставщика - больше похоже на азартные игры.

Аудит поставщика - надежный метод, который позволяет получить убедительное подтверждение качества сырья, соблюдения технологических регламентов, а также исключить возмож-

ность перекрестного загрязнения исходного сырья и других факторов. Мы уже выяснили, что выбор поставщика исключительно по ценовому критерию является нерациональным в условиях современного рынка. Выбор, в основе которого лежит ценовой фактор, не означает, что мы сэкономим: зачастую переработка «дешевого» сырья обходится дороже и ведет к перерасходу ресурсов. Привлекательность цены необходимо определять, опираясь на такие показатели как совокупные затраты и потенциальные риски. Совокупные затраты включают в себя стоимость контракта, затраты на логистику, затраты на входной контроль, затраты на восстановление поголовья, а также затраты на аудит и мониторинг.

Совокупные затраты = Контрактная цена + Затраты на логистику + Затраты на входной контроль + Затраты на восстановление поголовья (риск работы с поставщиком) + Затраты на аудит и мониторинг.
Важно понимать, что совокупные затраты существенно вырастут, если потребуются значительные ресурсы для оперативного решения возникающих проблем (риск работы с поставщиком). Таким образом, минимизация совокупных затрат достигается не при самой низкой контрактной цене, а при минимальных (в идеале - отсутствующих) затратах на восстановление поголовья (т.е. минимальных рисках работы с поставщиком).

Цифровая эра аграрно-производственного комплекса

Можно при каждой закупке отдельно выбирать поставщика. Однако более перспективным видится построение доверительных отношений с одним поставщиком, выбор которого будут определять уже не только цены, но и выгодные условия сотрудничества: сервис, технологическая и информационная поддержка, надежность, стабильные поставки, а в некоторых случаях - и коммерческие кредиты, и отсрочка платежа. Доверие – залог плодотворного сотрудничества.

Бизнес для бизнеса (B2B) предполагает не только ценовое, но и информационное и другие виды делового сотрудничества. B2B ориентируется не просто на продажу товара, но и сопроводительные услуги, связанные с потреблением этого товара, включая:

- организацию оперативного взаимодействия между поставщиком и покупателем;
- создание портала, защищенной системы электронной коммерции для участников рынка кормов;
- координацию действий поставщиков кормов, логистов и конечных потребителей;
- совместное развитие на основе информационного обмена.

Так, например, в фармацевтике уже есть позитивный опыт партнерского сотрудничества в информационной сфере, когда создается информационный портал (интранет), который прогнозирует потребности заказчика. Понимая потребности аптеки, поставщики-дистрибьюторы спокойно заказывают продукцию у производителей, зная, что она не останется на складе в виде неликвида, а аптека получает продукцию быстро и с максимальным сроком годности.

Компании всегда стремились собрать как можно больше информации как о своих партнерах, так и о конкурентах. Теперь есть возможность получать гораздо больше данных, что в свою очередь позволяет выявлять и анализировать совершенно неожиданные факты. Ключевым ресурсом для обеспечения

эффективности, стабильности результата и повышения конкурентоспособности становятся цифровые данные и интеллектуальные ИТ-приложения, которые инициируют организационные изменения в бизнесе и позволяют анализировать данные в режиме реального времени. Цифровой анализ позволяет не только обобщить множество фактов, но и моделировать решения, принимаемые предприятием. Чем больше партнеров включены в единую систему, тем более эффективной она становится, тем выше скорость и продуктивность информационного взаимодействия. Компания «Коудайс МКорма» уже давно оказывает своим партнерам технологическую помощь по созданию оптимальных рационов, кормлению, содержанию, микроклимату и пр. Кроме того, компания является одной из немногих (если не единственной) на рынке, которая практикует уникальный

способ повысить к себе доверие своих партнеров: вырабатывает премикс в присутствии представителя покупателя. Естественно, все это проходит с соблюдением правил техники безопасности на производстве и ветеринарно-санитарных норм. Таким образом, наши партнеры имеют возможность еще до начала выработки проверить сырье на соответствие согласованным поставщикам (производителям) и срокам годности. Более того, наши партнеры могут полностью отследить процесс производства: проконтролировать перемещение сырья, загрузку сырья в силосы, осмотреть силосы до и после процесса производства (проверяется чистота силосов перед загрузкой и пулстота после окончания выработки), получить распечатки с отчетами весового и дозирующего оборудования. И, на финальном этапе, – проконтролировать мешковыбойные аппараты, укладку

мешков на паллеты, загрузку в автотранспорт. Многие партнеры компании «Коудайс МКорма» регулярно пользуются данной возможностью, чтобы еще раз убедиться в открытости компании и соответствии производимой продукции высоким стандартам качества. Несмотря на то, что еще не на каждом предприятии есть хороший интернет, Аналитический центр Минсельхоза России уже утверждает, что аналоговый период в сельском хозяйстве закончился, отрасль вошла в цифровую эру. А это означает, что и рынку кормов и кормовых добавок в скором времени придется перейти от проведения агрессивных конкурсов «минимальной цены» к плодотворному взаимодействию с партнерами, объединению данных и долгосрочным программам взаимовыгодного и доверительного сотрудничества.



Инновационные технологии при выгрузке трудносыпучих компонентов

Матвеев А. А., генеральный директор; **Соколов Д. Е.**, главный энергетик НΠΑО «Де Хёс»; **Мочалов В. Н.**, генеральный директор; **Баталов А. А.**, кандидаты хим. наук; **Дроздов Б. С.**, канд. тех. наук, ООО «Пневмотранспорт»



Поиск новых энергосберегающих подходов на критичных участках приема и транспортировки трудносыпучих компонентов, особенно при погрузочно-разгрузочных операциях, привел к разработке и внедрению инновационной технологии на заводе НΠΑО «Де Хёс» в г. Лакинске. Пневматический аэрозольный транспорт считается наиболее прогрессивным способом, обеспечивающим полную механизацию и автоматизацию процессов перемещения сыпучих продуктов, к которым относится и многокомпонентная комбикормовая продукция.

Транспортировка сырья и готовой продукции - неотъемлемая часть процесса производства комбикормов, премиксов и БВМК. Пневмотранспорт — один из прогрессивных способов механизации и автоматизации перемещения сыпучих продуктов. Благодаря своим преимуществам данный вид транспорта нашел широкое применение во многих отраслях современной промышленности. Среди достоинств пневмотранспорта следует упомянуть экономию производственной площади, полное отсутствие остатков и потерь перемещаемого продукта в оборудовании на линиях; обеспечение высоких санитарно-гигиенических условий транспортирования; исключение нарушений технологических и гигиенических режимов воздушной среды в производственных помещениях в связи с отсутствием пыления; легкость монтажа, упрощение обслуживания, сокращение рабочего персонала; гибкость в эксплуатации, возможность полной автоматизации управления.

В конце 2017 г. на заводе НΠΑО «Де Хёс» было проведено техническое перевооружение участка разгрузки шротов и известняковой муки из железнодорожных вагонов в склад силосного типа. Пневмотранспортное оборудование,

которое функционировало в режиме сплошного потока, было заменено на оборудование ООО «Пневмотранспорт», работающее в импульсно-поршневом режиме.

Участок приема сырья, оборудованный пневмотранспортом

В трубопроводном пневмотранспорте сыпучих материалов можно выделить несколько режимов потока (См. Таблицу).

Пневмотранспортирование во взвешенном состоянии осуществляется при достаточно больших скоростях потока (10–30 м/с), когда все частицы материала равномерно распределяются по сечению трубопровода. В таком режиме транспортируют порошковые, зернистые и мелкокусковые материалы по трубопроводам достаточно сложной конфигурации и на значительные расстояния. К недостаткам данной системы можно отнести повышенные энерго- и эксплуатационные затраты, а также отсутствие возможности контроля наличия и количества материала в транспортном трубопроводе, что негативно сказывается на экономике транс-

портировки.

Одной из разновидностей пневмотранспорта является транспорт, работающий в импульсно-поршневом режиме. Разделение сплошного потока на поршни позволяет увеличить дальность подачи. Чем больше воздушные промежутки между поршнями, тем больше дальность транспортирования — до нескольких сот метров. Организовать такой режим позволяет использование специального оборудования: пневмоимпульсной системы, работающей по принципу пневмопочты. В этом случае по трубопроводу перемещается один компактный поршень длиной 1-10 м. Система включает в себя три основных узла: блок загрузки, узел подачи сжатого воздуха и блок управления. Блок загрузки материала устанавливается непосредственно на транспортном трубопроводе, что не только упрощает конструкцию и снижает габаритные размеры, но и изменяет принцип перемещения материала по трубопроводу. Вместо пылевоздушной смеси, содержание твердого материала в которой не превышает 2,5-5,0%, по трубопроводу перемещается «поршень» материала, сформированный узлом загрузки, что позволяет существенно снизить расход сжатого воздуха. За один цикл работы

Качественная картина режима транспортирования	Наименование режима	Скорость, м/с		Параметры потока	
		воздуха (V)	материала (C)	Расходная концентрация смеси, М/кг/кг	Потеря давления (ΔP), МПа/100 пог. м
	Транспортирование во взвешенном состоянии (зернистый, порошковый материал размером более 1 мм)	15-30	(0,7-0,8)V	10-30	0,01-1,0
	Транспортирование в импульсно-поршневом режиме (порошковый, зернистый и кусковой материал размером до 15 мм)	20-100	C=V	10-250	0,2

установки расход воздуха (норм. куб. м) составляет не более 1,0-1,2 объема транспортного трубопровода. Работа установки (См. Рисунок) циклична и включает в себя следующие этапы. Дисперсный материал через блок загрузки самотеком подается из расходного бункера (1) в транспортный трубопровод (6), заполняя при этом его начальный участок (5) и формируя «поршень» материала (См. Схему). После заполнения начального участка клапан блока загрузки (4) перекрывает подачу материала, и в транспортный трубопровод через электромагнитный клапан (8) подается сжатый воздух (9). Сжатый воздух начинает перемещать сформированный компактный «поршень» материала, толкая его перед собой по транспортному трубопроводу, пока тот не достигнет осадителя циклонного типа, установленного на приемной емкости. После этого цикл повторяется: загрузка материала — подача сжатого воздуха — транспортирование материала. Время цикла работы устанавливается при помощи блока управления (7) и варьируется в диапазоне от 3 до 12 с в зависимости от производительности, величины коэффициента трения материала и расстояния его транспортирования. При возникновении аварийной ситуации или запланированной остановке процесса структура уплотненного слоя «поршня» материала не нарушается, что позволяет возобновить процесс пневмотранспортирования в штатном режиме.

В сравнении с другими типами пневмотранспортного оборудования пневмоимпульсная система обеспечивает следующие преимущества: возможность использования малопродуктивного компрессорного обо-

рудования; адаптацию системы к действующему оборудованию в условиях ограниченных производственных площадей; упрощение конструкции, резкое снижение материалоемкости и габаритных размеров; повышение ремонтопригодности, упрощение обслуживания и текущего ремонта благодаря простоте конструкции и конструкционным особенностям; снижение стоимости оборудования и эксплуатационных расходов; повышение износостойкости и срока службы транспортных трубопроводов

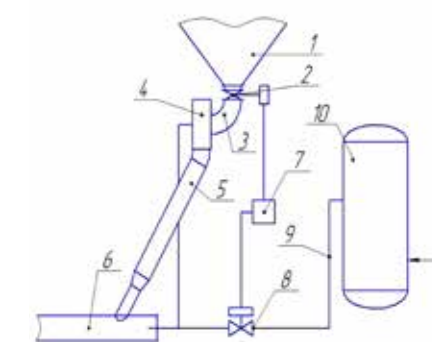


Схема пневмоимпульсной системы:

- 1 — бункер
- 2 — затвор
- 3 — загрузочный патрубок
- 4 — блок загрузки
- 5 — начальный участок
- 6 — транспортный трубопровод
- 7 — блок управления
- 8 — клапан электромагнитный
- 9 — подвод сжатого воздуха
- 10 — ресивер

за счет снижения абразивного износа его внутренних поверхностей (вследствие изменения принципа перемещения материала); существенное уменьшение пылеобразования в месте выгрузки материала из транспортного трубопровода и, как следствие, увеличение срока службы штатных аспирационных систем без очистки и замены фильтрующих элементов.

Применение пневмоимпульсной системы обеспечивает более высокую производительность оборудования и меньший расход сжатого воздуха, что впоследствии позволяет достаточно эффективно экономить энергоресурсы предприятия. Реализация проекта технического перевооружения участка приема сырья на заводе НΠΑО «Де Хёс» позволила значительно увеличить производительность системы и более чем на 45% снизить потребление энергоресурсов. Кроме того, эксплуатационные расходы (обслуживание и ремонт) удалось свести практически к нулю. Важно отметить такую особенность пневмоимпульсной установки, как исключение расхода сжатого воздуха в случае отсутствия продукта, что также положительно влияет на экономию энергоресурсов и ресурс системы в целом. Реконструкция системы пневмотранспорта за счет экономии электроэнергии окупилась менее чем за 5 месяцев.

Процесс разработки и реализации проекта не потребовал значительных временных и ресурсных затрат. Однако следует отметить, что проект привязки оборудования пневмоимпульсной установки к существующим условиям требует индивидуального подхода и нестандартных решений.



Качество гранул и его влияние на показатели выращивания бройлеров

Кочнев Ю.А., кандидат сельскохозяйственных наук, директор по производству, компания «Коудайс МКорма»

Реализация генетического потенциала современных высокопродуктивных сельскохозяйственных животных и птицы невозможна без организации полноценного сбалансированного питания и производства комбикормов высокого качества: по строго заданной рецептуре, на современном оборудовании и по современным технологиям. Постоянно растущие ветеринарно-санитарные

требования к производству, использование в рационе сырья животного происхождения (зачастую собственного производства) вынуждают производителей прибегать к обязательной термической обработке комбикормов. Однако использование термообработанных гранулированных комбикормов существенно повышает производственные и экономические показатели вы-

ращивания птицы. За последнее десятилетие большинство производителей комбикормов провели реконструкцию производств, было построено много современных заводов. Тем не менее проблемы прочности и твердости гранулы не теряют своей актуальности: чаще всего комбикормовый завод ориентируется на максимальную производительность и минимальные затраты, в то

время как потребитель заинтересован в том, чтобы в кормушке оказались гранулы высокого качества. Рассмотрим определяющие прочность гранулы параметры, регулировать которые можно без дополнительных затрат, и на примере производственного эксперимента проследим их влияние на показатели выращивания бройлеров.

В первую очередь следует отдельно остановиться на основных факторах производственного процесса при изготовлении гранулированных комбикормов.

Структура, состав и питательность рецепта входят в комплекс существенных факторов, влияющих на гранулируемость корма, прочность и твердость гранул. В рамках данной статьи предлагаем остановиться на наиболее значимом, на наш взгляд, факторе – питательности рецепта. На него оказывают влияние следующие показатели:

1. Сырой жир существенно снижает трение в матрице, уменьшает нагрузку на пресс-гранулятор, повышая его производительность. При этом добавленный жир/масло остаётся на поверхности частиц дроблёной массы, тем самым, не позволяя частичкам слипаться. В этой связи разделяют ввод масла в основной смеситель и на финишное напыление,

подбирают оптимальное соотношение, регулируя гранулируемость смеси.

2. Крахмал. При повышении влажности и температуры происходит желатинизация крахмала, повышается его клейкость и прочность, что оказывает позитивный эффект на результат гранулирования. Однако следует помнить, что слишком высокий уровень добавленной влаги (воды, влажного пара) приведёт к налипанию расплавленного крахмала на стенки матрицы, повышая риск проскальзывания роликов. Обратите внимание, что желатинизация крахмала происходит примерно между 65-800С, а температура желатинизации варьируется у разных культур (См. Диаграмма 1).

3. Сырой протеин. Повышение уровня протеина незначительно повышает устойчивость гранулирования. При невысоких температурах и повышении влажности белок становится скользким и липким. При перегреве белок начинает затвердевать и повышается риск «забивания» матрицы. Следует отметить, что белковая составляющая животного происхождения не оказывает такого действия из-за высокого содержания жира.

4. Сырая клетчатка. Повышение уровня клетчатки положительно влияет на прочность и твердость, но при этом

увеличивается нагрузка на пресс, наращивая энергозатраты и снижая производительность. Поэтому необходимо тщательно подбирать соотношение добавленного масла в смеситель и на финишном напылении, вводить влагу и увеличивать выдержку в кондиционере. Влияние, оказываемое клетчаткой, напрямую зависит от её источника. Например, клетчатка из отрубей за счёт присутствия белка и жира менее эффективна, чем клетчатка подсолнечного шрота, овса, травяной муки.

5. Сахар. Карамелизация сахара происходит при повышении влажности и температуры до 55-600С, что положительно влияет на твердость и прочность гранулы. Тем не менее, при очень высоком содержании сахаросодержащего сырья в рецепте состав гранулируется сложнее, возникает риск получения слишком твердой, «глянцевой» гранулы.

6. Минеральная часть. При повышении уровня ввода минералов (известняков, фосфатов) существенно возрастают нагрузка и трение, повышается энергопотребление и износ матрицы и роликов. Кроме того, увеличивается сопротивление прессования, в результате гранула становится более твердой, но менее прочной. Прочность будет выше при использовании мелких фракций минералов, но и распадаться такие гранулы будут на мелкие части.

На гранулируемость корма существенное влияние оказывают также технологические параметры.

Для изготовления гранул с необходимыми параметрами твердости и прочности следует правильно подобрать крупность **дробления**. Так, при преобладании крупных частиц дроблёной массы крахмал не успевает желатинизироваться, в результате чего получается рассыпчатая гранула. При слишком мелком размоле снижается производительность пресса, ролики чаще проскальзывают, повышается риск завалки гранулятора, а гранула при этом становится более мягкой. Например, для бройлеров оптимально, если 70-80% дроблёной массы находится между ситами 0,5-1,5мм, а количество пылевидной фракции сведено к минимуму.

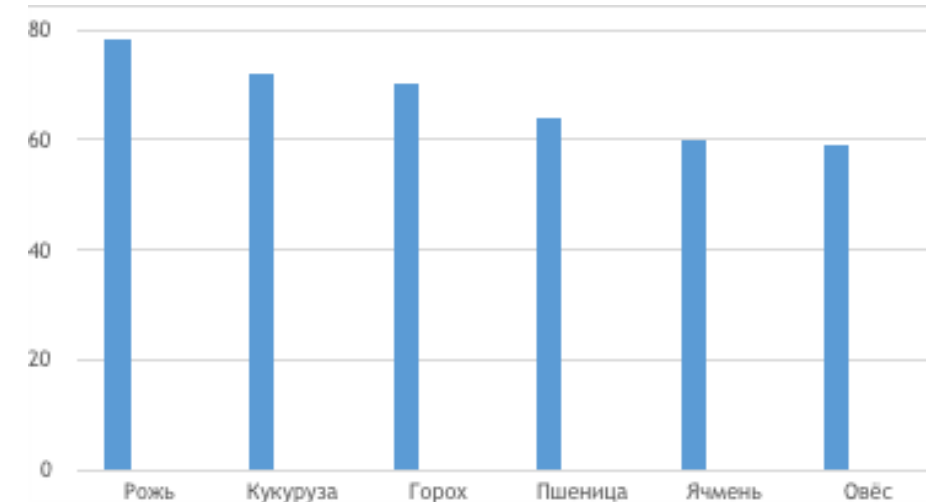


Диаграмма 1. Температура желатинизации крахмала некоторых культур

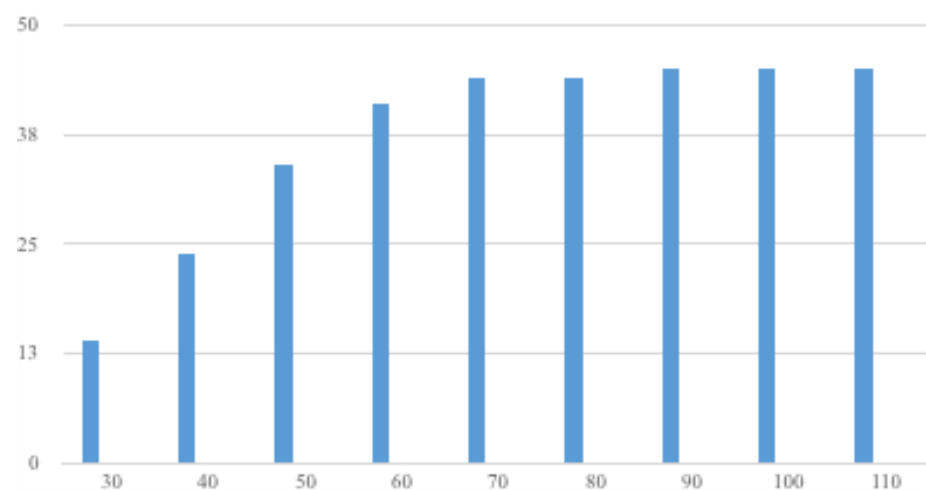


Диаграмма 2.
Желатинизация крахмала в зависимости от времени

Кондиционирование – один из важных процессов при производстве гранулированного комбикорма. В смесителе-кондиционере происходит насыщение измельченной массы паром, повышается температура и влажность, смесь подготавливается к гранулированию. Наиболее значительным параметром в рамках данного процесса является время выдержки в кондиционере. Для подготовки массы к гранулированию используются 1-, 2-, 3-ступенчатые кондиционеры, кондиционеры длительной выдержки. Ранее уже отмечалось, что температура желатинизации крахмала

у различных культур варьируется: характер протекания процесса зависит от времени экспозиции смеси в кондиционере (См. Диаграмма 2). На диаграмме видно, что при выдержке в 60-70 секунд происходит распад 40-45% крахмала, после чего процесс замедляется. Таким образом, время кондиционирования оказывает прямое действие на прочность, твердость, эластичность гранулы.

Пресс-гранулятор. В грануляторе происходит продавливание подготовленного рассыпного комбикорма через

матрицу. Наиболее важно осуществить подбор матрицы с необходимым коэффициентом её компрессии. Коэффициент компрессии матрицы – показатель соотношения эффективной (рабочей) длины канала матрицы к его диаметру. В зависимости от вида животных и птицы данный коэффициент варьируется от 10 до 30. Чем выше коэффициент, тем тверже гранула и ниже производительность, выше энергозатраты и износ матрицы и роликов.

Охлаждение. На большинстве линий гранулирования применяются проточные охладители. Как правило, при хороших настройках проточные охладители вполне справляются со своей функцией. Ключевыми моментами здесь являются равномерная нагрузка охладителя и прохождение противотока воздуха по всей толще комбикорма, находящегося в охладителе. Разница между температурой охлажденного корма и температурой окружающей среды не должна превышать 50С.

Прочность гранул и показатели выращивания бройлеров

В 2011 г. на большом поголовье цыплят-бройлеров был проведен производственный эксперимент. На комбикормовом заводе задействованы 2 пресс-гранулятора «СРМ 7932-11» с заявленной условной производительностью 25 т в час. На одном из прессов

Показатель распада гранулы, %	Комбикормовый завод			Площадка выращивания		
	Цельная гранула	Крупка, 1-3 мм	Пыль, менее 1 мм	Цельная гранула	Крупка, 1-3 мм	Пыль, менее 1 мм
Группа:						
1-я	95	5	0	90	8	2
2-я	90	8	2	85	11	4
3-я	92	7	1	88	10	3

Таблица 1. Крошимость гранул на комбикормовом заводе и на площадке выращивания.

Показатели	Группа		
	1-я	2-я	3-я
Период выращивания, дни	37,9	38,01	37,96
Живая масса 1 головы, г	2280	2265	2261
Среднесуточный прирост, г	59,1	58,7	58,83
Затраты корма, кг	1,67	1,691	1,694
Сохранность поголовья, %	94,47	94,49	94,93

Таблица 2. Основные результаты выращивания бройлеров

была установлена матрица диаметром канала 3,5 мм и глубиной 70 мм (коэффициент компрессии – 20). На втором прессе стояла матрица диаметром канала 3,5 мм, глубиной – 70 мм, но с обратным сверлением 30 мм. Таким образом, для второго пресса эффективная рабочая глубина канала составила 40 мм (коэффициент компрессии – 11,43). Оба пресса укомплектованы 3-ступенчатым кондиционером с выдержкой 60 секунд. В пределах одной площадки было сформировано 3 группы цыплят по следующей схеме:

- 1-я группа потребляла комбикорм, производимый на матрице с компрессией 20 (3,5/70);
- 2-я – комбикорм, производимый на матрице с компрессией 11,5 (3,5/40-70);
- 3-я – комбикорм, производимый на обеих матрицах вместе.

Рецепты комбикормов были одинаковыми во всех трёх группах, содержание птицы напольное, плотность заселения практически одинаковая. До 14-го дня использовали комбикорм в виде крупки, с 15 дня – в виде гранулы. На протяжении всего эксперимента (3 тура выращивания) мы фиксировали крошимость гранул ростового и финиш-

ного комбикормов на складе готовой продукции, а также на площадке выращивания после доставки и разгрузки комбикорма в птичник. Расстояние транспортировки составляло 35 километров. Средние фактические параметры крошимости гранул приведены в Таблице 1.

В данной таблице видна зависимость потери целостности гранул в зависимости от коэффициента компрессии матрицы и фактора транспортировки. Максимальная крошимость гранулы зафиксирована во второй группе, где использовали матрицу с коэффициентом компрессии 11,43. Основные зоотехнические показатели выращивания – в Таблице 2.

Наше исследование показало, что применение более прочной гранулы благоприятно сказывается на результатах выращивания. Так, при практически одинаковых сроках выращивания в первой группе среднесуточный прирост оказался выше, а затраты корма – ниже. Показатель сохранность поголовья оказался самым высоким в 3-й группе, для которой использовалась смесь твердой и мягкой гранул. Таким образом, прочность гранулы имеет су-

щественное влияние на показатели выращивания бройлеров.

Кроме показателей выращивания на площадке были учтены затраты на запасные части и фактическая производительность комбикормового завода. Так, на прессе № 1 фактическая производительность составляла 15-21 т в час, а на № 2 – 18-24 т в час (в зависимости от рецепта). Описываемые условия предоставляют возможность производить дополнительно около 25-40 тысяч т комбикорма в год! Срок службы комплекта матрица + ролики на прессе № 1 составил 3,5 месяца, на прессе № 2 матрица + 2 комплекта роликов отработали 12 месяцев (стоимость комплекта матрица + ролики составляет 15-17 тысяч евро).

Результаты проведенного нами эксперимента позволяют утверждать, что прочность гранулы улучшает основные производственные показатели выращивания бройлеров. Однако следует учитывать возможное снижение производительности комбикормового завода и увеличение затрат на производство. Какой из этих факторов важнее – решать производителю.

Мониторинг качества скорлупы яйца кур-несушек

Мударисов Т.М., генеральный директор компании «Коудайс МКорма»;
Калинин М.Н., специалист по микроклимату компании «Коудайс МКорма»;
Козлова О.С., директор по производству ОАО «Агрофирма «Птицефабрика Сеймовская»»;
Шарпило С.И., технолог по птицеводству компании «Коудайс МКорма»;
Яловенко А.В., технолог по птицеводству компании «Коудайс МКорма»

С самого начала интенсивного развития птицеводства в центре внимания исследователей остается качество скорлупы яйца и факторов, влияющих на ее ухудшение или улучшение. Снижение качества скорлупы увеличивает процент технологического брака, что ведет к существенным экономическим потерям предприятий яичного направления. Ключевым показателем качества скорлупы яйца для птицефабрик является её прочность - основной фактор определяющий уровень боя и насечки. В первую очередь, на данный показатель воздействуют факторы, определяющие биологически обоснованную прочность скорлупы, среди которых:

1. Кросс птицы: наблюдается различие между белоскорлупными кроссами и кроссами с коричневой скорлупой.
 2. Возраст птицы. На фоне старения организма птицы и некоторых изменениях репродуктивных органов медленнее проходят формирование протеинового матрикса и кальцификация скорлупы, наблюдается биологически обоснованное снижение прочности скорлупы.
 3. Кормление. Состав, качество корма, сырья (особенно, источников кальция), витаминная и минеральная обеспеченность, технология кормления.
 4. Ветеринарная ситуация на предприятии. Присутствие пневмотропных вирусных инфекций, микоплазмоза, ССЯ, болезнь Ньюкасла и др.
- На прочности скорлупы яйца также сказываются технологические моменты:
- оборудование для содержания птицы, установленное на предприятии;
 - условия содержания;
 - оборудование для транспортировки и сортировки яйца.

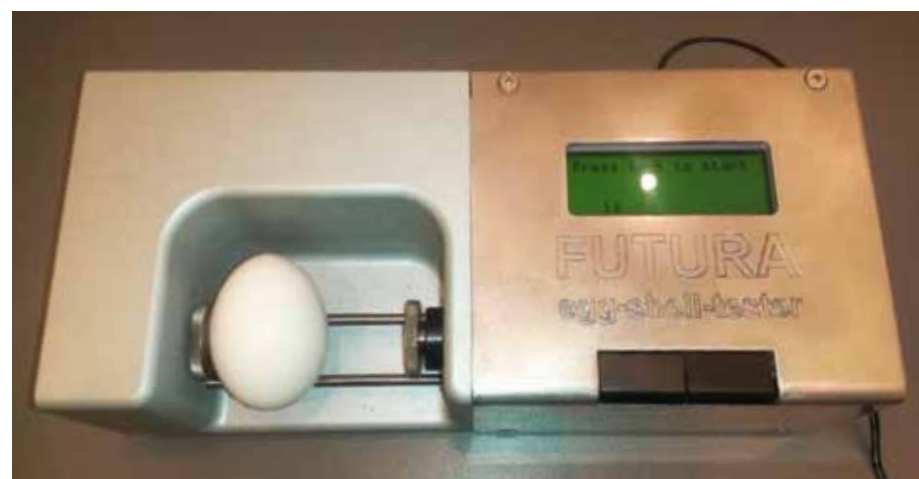


Рисунок 1.
Прибор для измерения прочности скорлупы FUTURA

Большинство факторов, характеризующих качество куриного яйца, могут быть очень легко проанализированы визуально: размер, форма, цвет и видимые дефекты. Однако прочность скорлупы яиц оценить не так просто. Как правило, для оценки прочности скорлупы применяют косвенные методы ее измерения: определяются толщина и упругая деформация, которые не всегда могут дать точную и объективную информацию о прочности скорлупы. В настоящее время в России специалисты нашей компании проводят многочисленные исследования по оценке данного показателя качества скорлупы. Наши эксперты также имеют доступ к специальной программе для обработки поученных данных. Так, для оценки прочности скорлупы мы считаем наиболее объективным прямой метод изме-

рения, для которого используется прибор FUTURA (См. Рисунок 1). Прибор позволяет определить силу, которую нужно приложить к яйцу, чтобы нарушить целостность скорлупы (насечка). Прибор работает как автономно, так и в комплексе с принтером или компьютером. Показатель силы в ньютонах (Н) высвечивается на дисплее. Для определения биологически обоснованной прочности скорлупы яиц, как правило, отбирается по 60 штук (не менее 30) из корпуса, непосредственно с ленты яйцесбора для исключения влияния соударений при последующей транспортировке. При этом наиболее оптимально отбирать, к примеру, при выборке в 60 яиц по 20 штук из средней батареи среднего яруса в начале, середине и конце корпуса. Для того, чтобы отследить динамику прочности яйца

с увеличением возраста, желателно пометить контрольные клетки, от которых отбирались яйца (чтобы проверять яйца от той же птицы).

В результате проведенной исследовательской работы нам удалось собрать и обработать значительный пласт информации о прочности скорлупы яиц кур различных кроссов.

Ниже представлен график генетической вариации прочности скорлупы яйца, предоставленный нашими специалистами De Heus Animal Nutrition B.V., демонстрирующий динамику снижения данного показателя с 20 до 80-недельного возраста кур-несушек при оптимальных условиях кормления и содержания птицы (См. Рисунок 2). На графике красная линия показывает рекомендуемую среднюю прочность скорлупы, зеленые линии – верхний и нижний пределы вариации этого показателя.

Можно считать, что такая картина типична для большинства стад кур-несушек. По нашим наблюдениям, в возрасте 25 недель средняя прочность сносимых курами яиц в норме находится в пределах 40-45 Н, а к возрасту 75-80 недель постепенно снижается до 33-40 Н. Для сравнения приведены линейные графики рекомендуемой средней прочности скорлупы, построенные на основании данных последних рекомендаций 2012 г от производителя кросса Хай-Лайн (См. Рисунок 3).

На графике видно, что средняя прочность скорлупы для коричневого кросса в 20 недель составляет 45,1 Н и к 80 неделям снижается до 38,9 Н; для белого кросса – 41,7 и 38,3 Н соответственно (См. Таблицу), что несколько ниже аналогичного показателя для коричневой птицы данного кросса. В целом, приведенные графики соответствуют данным De Heus, прочность скорлупы находится в пределах представленной генетической вариации.

На основании проведенных за 4 года исследований и накопленных данных мы составили аналогичные графики по пяти предприятиям-партнерам, на которых содержатся разные кроссы кур-несушек. Длительность периода наблюдения составляла, в среднем, 3-8 месяцев. Для исследований ежемесячно отбиралось 60 штук яиц с корпусов от разновозрастной птицы.

На предприятии ОАО «Агрофирма «Сеймовская птицефабрика» была прове-

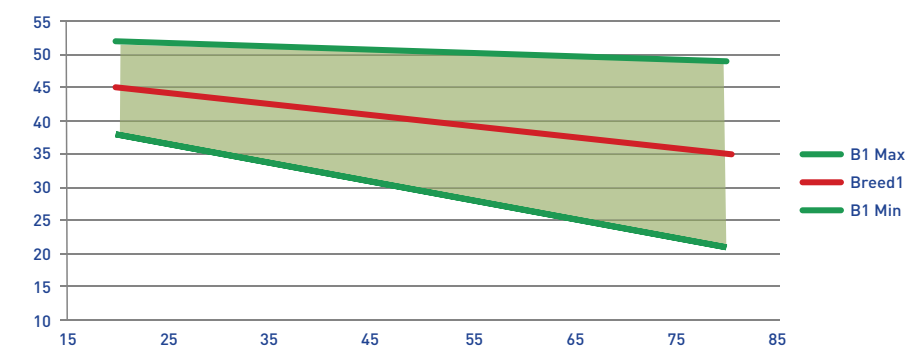


Рисунок 2. Генетическая вариация прочности скорлупы

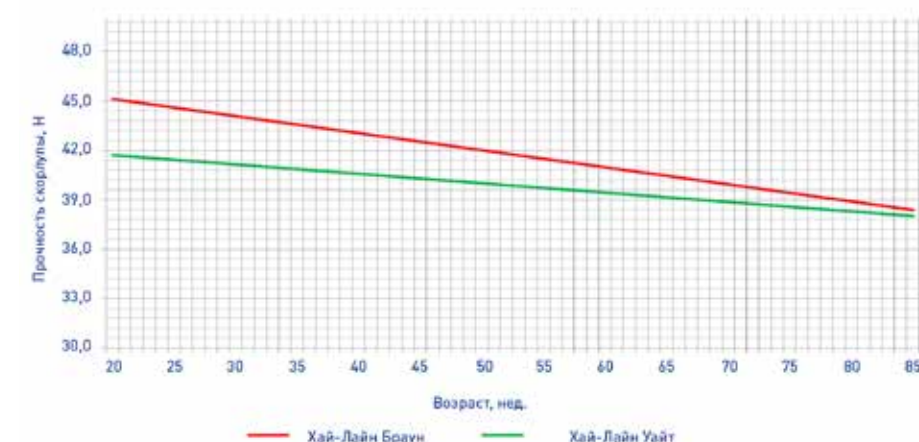


Рисунок 3.
Рекомендуемая прочность скорлупы (кросс Хай-Лайн)

Возраст, нед.	De Heus Animal Nutrition B.V.	Хай Лайн	
		Браун	Уайт
20	45	45,1	41,7
80	35	38,9	38,3

Таблица.
Сравнение прочности скорлупы по разным яичным кроссам.

дена длительная работа по контролю прочности скорлупы яиц кур. Совместно с сотрудниками птицефабрики мы ежемесячно проводили измерения прочности скорлупы яиц кур по каждому птичнику. На рисунке приведены измерения по одному из корпусов этой фабрики (См. Рисунок 4). В течение цикла продуктивности были

получены достаточно высокие показатели прочности скорлупы яиц. На основании всех собранных данных был построен график динамики средней прочности скорлупы яиц кур-несушек по ОАО «Агрофирма «Сеймовская птицефабрика», на которой содержится птица кросса Хайсекс Браун (См. Рисунок 5).

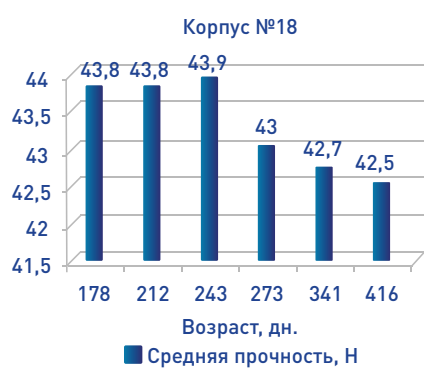


Рисунок 4. Средняя прочность скорлупы по возрастам по корпусу (ОАО «Агрофирма «Сеймовская птицефабрика»)

Результаты наблюдений и исследований позволяли специалистам принимать решения о том, какие мероприятия и на каком птичнике нужно проводить. Такая работа в течение года дала свои результаты: прочность скорлупы яиц кур в конце продуктивного периода оказалась значительно выше, чем на других предприятиях (См. Рисунок 6). На рисунке представлены графики средней прочности скорлупы яйца птицы кроссов Хайсекс Браун (1,2), Браун Ник (3), Ломанн Белый (4,5). Данные были отобраны с различных предприятий-партнеров. Для удобства интерпретации результатов мы обозначили разным цветом графики прочности скорлупы указанных кроссов по фабрикам. На всех предприятиях присутствует преимущественно бункерная система кормораздачи, количество витаминов и микроэлементов в комбикорме соответствует рекомендациям производителей представленных кроссов. Для построения сравнительных графиков был взят диапазон возрастов от 20 до 70 недель.

На графиках видно, что средняя прочность скорлупы яиц кур кросса Хайсекс Браун (1) в возрасте 22 недель составляет около 46 Н и к возрасту 70 недель снижается до 41,5 Н; для кросса Хайсекс Браун (2) эти показатели составляют 45 и 37,5 Н соответственно. Несмотря на одинаковый кросс и содержание витаминов и микроэлементов в премиксах в соответствии с рекомендациями производителя, наблюдаются различия по

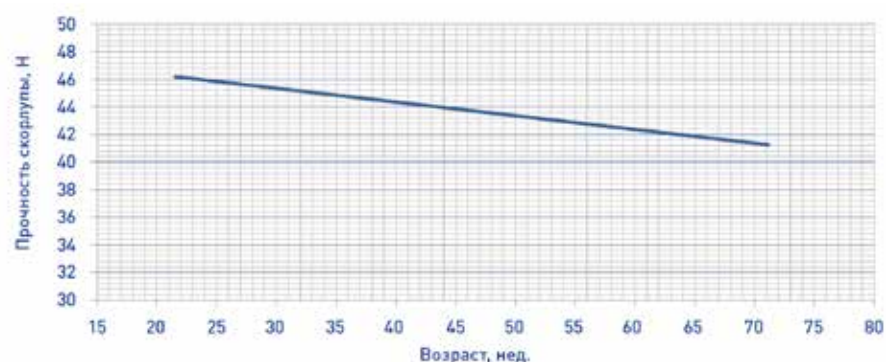


Рисунок 5. Динамика изменения средней прочности скорлупы

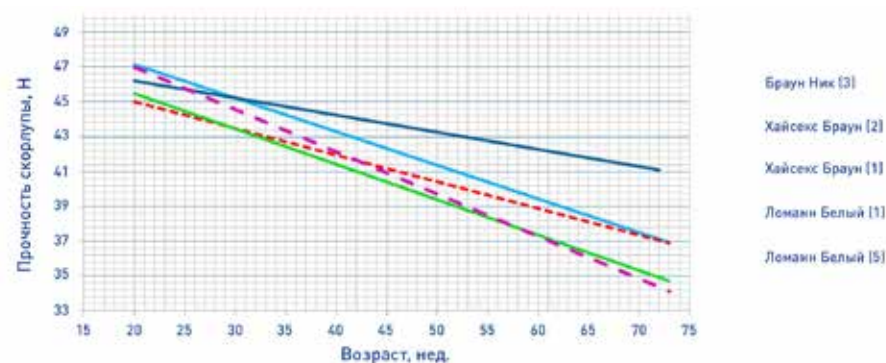


Рисунок 6. Динамика изменения средней прочности скорлупы

показателю прочности скорлупы, особенно после 40-45-недельного возраста. Очевидно, это связано с различными условиями содержания птицы, технологией кормления, качеством сырья (особенно источниками кальция), разными уровнями кальция в рационах, а также ветеринарной ситуацией на предприятиях. Можно сказать, что условия содержания и эксплуатации кур кросса Хайсекс Браун (1) являются наиболее оптимальными. Практически аналогичную с кроссом Хайсекс Браун (2) мы получили динамику по кроссу Браун Ник (3). В возрасте 20 недель средняя прочность составила около 46,5 Н и к 70 неделям снизилась до 37,5 Н.

Анализируя графики динамики изменения средней прочности скорлупы по кроссу яичных кур Ломанн Белый (4,5), можно сделать заключение, что они практически идентичны. Так, в возрасте 20 недель средняя прочность скорлупы находится на уровне результатов по коричневому кроссам и составляет порядка 45,5-47Н и к 70 неделям снижается до 35Н, что несколько ниже анало-

гичных данных по коричневой птице. Особенно хорошо различия наблюдаются после 45-50 –недельного возраста. Несмотря на некоторые различия по показателю средней прочности скорлупы на различных предприятиях и у различных кроссов, в целом наши исследования подтверждают данные голландских коллег из De Heus. Представленные графики могут использоваться в качестве дополнительных ориентиров для предприятий, работающих с различными белоскорлупными и коричневоскорлупными кроссами яичных кур. Данные могут быть особенно полезны при мониторинге улучшения, стабильности, ухудшения качества скорлупы, а также для оценки эффективности проводимых в этой связи мероприятий. Тем не менее, необходимо продолжать исследования, чтобы дополнить имеющиеся данные российских и европейских специалистов, и на их основе разработать нормативы для разных кроссов кур-несушек, в первую очередь, кроссов Хайсекс Браун, Ломанн Белый, адаптированных для российских птицефабрик.

Через тендеры к кормовым программам

Колпаков А.А., технолог по кормлению свиней, компания «Коудайс МКорма»

Производство свинины в России продолжает расти. Удовлетворив внутренние потребности страны, отечественные свиноводы тем не менее стремятся наращивать объемы выпуска мяса, совершенствуют технологии, вводят новые мощности и все чаще ориентируются на экспорт. При этом объем рынка премиксных добавок и кормовых концентратов остается в значительной степени прогнозируемым. Единственное, что, вероятно, будет сокращаться – это его импортная составляющая.

Производители свинины и премиксов хорошо осознают свои потребности, что позволяет им разрабатывать долгосрочные стратегии. В сфере закупок премиксной продукции свиноводческие предприятия работают по двум основным сценариям: первый предполагает проведение тендерных аукционов, второй – использование уникальных кормовых программ, внедрение которых позволяет конкретному хозяйству с конкретными условиями содержания животных при определенном качестве кормовых компонентов добиться желаемой или плановой производитель-

ности. Рассмотрим каждую из этих концепций.

Тендерные аукционы

Тендерные аукционы представляют собой конкурентный отбор предложений производителей и дистрибьюторов премиксной продукции на ее поставку в хозяйство. Среди основных преимуществ тендера для животноводческого предприятия – исключение потенциальных ценовых спекуляций со стороны его участников и возможность приобретения нужного продукта по самой привлекательной стоимости.

Задачи тендера формулируют специалисты хозяйства, которые прекрасно знают все узкие места своего производства. Именно поэтому зачастую в перечне этих задач обозначаются проблемы предприятия, которые необходимо решить или нивелировать. При этом существует риск устранить только проблему, не выявив причину ее появления.

Когда животноводческие предприятия делают выбор в пользу закупок через

торги, они забывают о том, что сотрудничество с крупными кормовыми компаниями дает им большие преимущества. Разумеется, хозяйства, а особенно агрохолдинги, имеют возможность отправлять своих сотрудников на стажировку и курсы повышения квалификации, в рамках которых специалист знакомится с новыми технологиями производства и обработки статистических данных, посещает одно или несколько производств. Однако сложно сравнить этот опыт с тем, что имеют и чем готовы поделиться со своими партнерами кормовые компании, в распоряжении которых расположенные по всему миру многочисленные тестовые площадки и лаборатории, где проходят десятки, если не сотни, экспериментов в год. На их основе формируются массивы данных, выявляются новые закономерности, рождаются ноу-хау. Естественно, на курсах повышения квалификации и совместных семинарах об этом не узнаешь.

Кроме того, стремлением хозяйств максимально сбить закупочную цену активно пользуются отдельные недобро-



совестные производители премиксов, предлагая потребителю дешевый продукт, изготовленный из сырья с истекшим сроком годности, приобретенного у сомнительных поставщиков. Рассчитывая на то, что ряд показателей качества и безопасности премикса трудно и дорого контролировать, такие производители подчас уменьшают заявленные дозировки отдельных ингредиентов продукта.

Спорным моментом тендерных аукционов является и негибкость этой процедуры. Так, например, если в тендерной задаче на премикс присутствуют аминокислоты, при экстренной смене сырьевой базы или отдельных компонентов продукта до следующих торгов их соотношение не будет оптимальным. Скорее всего, предприятию придется либо переплачивать за аминокислоты, либо работать с продуктом, в котором их содержание превышено, что также скажется на конечной цене премикса. Если учесть, что аминокислоты постоянно дорожают, стоимость закупаемого продукта серьезно ударит по бюджету хозяйства, нивелирует все кажущиеся преимущества тендерных закупок.

Ударить по финансам предприятия может и внезапное отсутствие или временный дефицит отдельных компонентов премикса. При долгосрочных контрактах это приведет к тому, что хозяйству придется экстренно проводить новый тендер или отказаться от продукта, доступность которого существенно изменилась. Чтобы ярче проиллюстрировать описанный сценарий, можно вспомнить недавнюю ситуацию с полным запретом на ввоз гидрохлорида лизина на территорию России.

Еще одно слабое звено тендеров – постановка задач по малоконцентратным премиксам в дозировке 0,125%, 0,1% или даже 0,05%. Создание премиксной смеси подразумевает использование наполнителя и носителя. Они делают продукт гомогенным, предотвращая расслоение при транспортировке и хранении, обеспечивают разграничение различных агрессивных компонентов премикса для поддержания концентраций веществ, подверженных воздействию окислителей и легко вступающих в реакцию. В премиксах малых и

сверхмалых концентраций наполнитель и носитель содержатся в небольших количествах, либо им вообще не отводится места, вследствие чего качество подобных смесей может пострадать.

Кормовые программы

Кормовая программа – система кормления всех половозрастных групп животных, разработанная исключительно для конкретного хозяйства в конкретный период его существования. Иными словами, практически любые изменения на предприятии, будь то введение нового кормового компонента, изменение генетики поголовья, иной вектор развития, другой производственный план, – неизбежно приведут к созданию обновленной кормовой программы. А это предусматривает комплекс мер и процедур, включающий посещение хозяйства специалистами кормовой компании, выработку рекомендаций по кормлению и содержанию поголовья, микроклимату производственных помещений и менеджменту, привлечение сторонних экспертов, в том числе ветеринарных, совместное обсуждение с местными специалистами возможностей предприятия. Все это требует от кормовой компании знаний, опыта, готовности предложить вместо обезличенного типового продукта уникальную кормовую программу, которая преследует четко обозначенные цели, поставленные конкретным хозяйством перед своим партнером.

Необходимо понимать, что любой производитель свинины зарабатывает деньги не на разнице цены на премиксы, а на получении и продаже товарного мяса – то есть на снижении его себестоимости или на увеличении общего производства. И в данном случае кормовые программы – это четкий план действий, направленный на получение намеченных производственных показателей.

Взгляд в будущее: тендеры на кормовые программы?

Сегодня малые и средние фермерские хозяйства выбирают кормовые программы как наиболее удобный и эф-

фективный для себя инструмент повышения рентабельности, делая это в силу учета специфики своего производства и мощного постпродажного сервиса со стороны кормовых компаний в виде регулярного консультирования.

Крупные агрохолдинги, как известно, включают в себя множество производственных площадок, у каждой из которых свои возможности, условия работы и отдельное руководство. Неудивительно, что эти подразделения зачастую связаны по рукам и ногам внутренними регулирующими процедурами. В подобной ситуации проще применять универсальный подход: закупать типовой продукт сразу на весь холдинг (всю площадку и все группы животных), варьируя лишь процент ввода кормовой добавки. Отсутствие индивидуального подхода снижает оптимальность производства и отрицательно сказывается на конечном результате.

Между тем кормовые компании могут многое предложить такому агрохолдингу. Например, тендеры на кормовые программы: некое соревнование между кормовиками, в котором побеждает самый компетентный, готовый поделиться с хозяйством собственными ноу-хау с учетом понимания истинного положения дел на конкретной производственной площадке. Участниками подобных тендеров смогут стать только настоящие профессионалы с безупречной репутацией и серьезным портфелем успешных клиентов. Это компании, располагающие собственным производством, предлагающие лучшую цену и лучших экспертов комбикормового и ветеринарного рынков. Описанная система позволит отсеять недобросовестных поставщиков: одно дело продать обезличенный продукт, не неся перед клиентом никакой ответственности (ведь «сертификат совпадает»), и совсем другое – болеть вместе с ним за результат.

Успех животноводческого предприятия – это и успех кормовой компании, прибыль хозяйства – и ее прибыль. Выстраивая свои отношения на взаимном доверии и уважении, партнеры заняты общим делом, конечная цель которого – стабильный и прибыльный бизнес.

ANITOX
SECURITY THROUGH SCIENCE™

Termin-8®

POWDER

УНИЧТОЖАЕТ САЛЬМОНЕЛЛУ, КЛОСТРИДИИ, ЛИСТЕРИИ И ДРУГИЕ ПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ В КОРМАХ И СЫРЬЕВЫХ КОМПОНЕНТАХ

ЗАЩИТИТЕ КОРМА С ПОМОЩЬЮ ПРОДУКТА TERMIN-8®

- **Termin-8®** снижает частоту заражения болезнетворными микроорганизмами, его применение на постоянной основе приводит к сокращению использования антибиотиков.
- **Termin-8®** оказывает целенаправленное воздействие на корма и не имеет периода ожидания.
- **Termin-8®** успешно прошел всесторонние испытания и был сертифицирован для широкого спектра применения.
- **Termin-8®** не влияет на желудочно-кишечный тракт животных.

ПО ВОПРОСАМ СОТРУДНИЧЕСТВА ОБРАЩАЙТЕСЬ:

Россия, г. Москва
Тел.: +7 (495) 645-21-59
+7 (495) 651-85-20
www.kmkorma.ru

KCM
коудайс корма
технологии, качество, инновации

Feed Times

Коудайс МКорма Медиа



Тираж 200 шт.
Дата выхода 15 июня 2018 г.
Распространяется бесплатно

КМ коудайс
МКорма
технологии, качество, инновации

НПАО «Коудайс МКорма»
108803, г. Москва, с/п Воскресенское, а/я 62
Тел.\факс : +7 (495) 645-21-59, 651-85-20
info@kmkorma.ru, www.kmkorma.ru