

Биобезопасность — основа ветеринарного благополучия

Почему на заводе «Де Хёс» не используют сырье животного происхождения



Александр МАТВЕЕВ,
генеральный директор
НПАО «Де Хёс»

Животноводы знают, что правильное, сбалансированное кормление обеспечивает здоровье, высокую продуктивность и естественное развитие животных, предупреждает возникновение различных заболеваний и способствует успешному лечению поголовья. Однако это возможно при условии, что в состав рациона входят именно высококачественные корма.

Качество корма определяется не только его питательностью, но и оптимальным сочетанием в нем активных компонентов — белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов. Все корма должны соответствовать принятым на законодательном уровне стандартам качества и безопасности. К кормам для молодняка традиционно предъявляют более строгие требования.

Мы рассмотрим один из видов корма — престартерный. Он представляет собой сухой гранулированный комбикорм, который скармливают молодняку в самый ранний период развития.

Престартерные корма сейчас выпускают многие предприятия: и типовые комбикормовые заводы, и сельскохозяйственные организации с замкнутым циклом, и заводы, специализирующиеся исключительно на производстве престартерных кормов. Конечно же, качество таких продуктов в каждом случае будет разным.

На заводе компании «Де Хёс» в городе Лакинске Владимирской области (специализированное предприятие по производству престартерных кормов) работает персонал с огромным опытом и экспертными знаниями. Качество престартерного корма определяется не только его физико-химическими показателями, питательностью и сбалансированностью, но и биобезопасностью. С момента запуска завода в 2013 г. здесь при производстве кормов ни разу не применяли продукты животного происхождения.

Действительно, отказ от относительно дешевых источников животного протеина ведет к удорожанию готовой продукции, но мы твердо убеждены в том, что риски, связанные с распространением микробиологической опасности на предприятии, складах, в производственных помещениях и лаборатории, недопустимы.

Корма животного происхождения могут быть источником следующих кормовых патологий и болезней животных:

- кормовые токсикоинфекции — заболевания, вызываемые микроорганизмами и токсическими веществами (их синтезируют микроорганизмы в процессе своей жизнедеятельности), преимущественно токсинами (они образуются в результате гибели микроорганизмов);

- кормовые токсикозы — заболевания, связанные с попаданием в организм животного экзотоксинов (продукт жизнедеятельности микроорганизмов), которые накапливаются в кормах. Способностью продуцировать токсины обладают кокковые (стрептококки, стафилококки) и анаэробные (*Clostridium botulinum*) бактерии.

Наиболее часто кормовые токсикозы вызывают сальмонеллы. Эти микроорганизмы могут стать причиной возникновения септических инфекционных болезней (паратифы или сальмонеллезы) при использовании некачественных кормов животного происхождения.

Корма животного происхождения отличаются от растительных кормов тем, что в них отсутствует клетчатка и другие углеводы, за исключением лактозы. Корма животного происхождения — это, как правило, отходы мясной промышленности: мясная, мясокостная и кровяная мука, кормовой животный жир, мука из шквары, бонские и кухонные отходы.

К тому же в процессе технологической обработки кормов животного происхождения может произойти их обсеменение широко распространенными в природе стафилококками и стрептококками. Химический состав кормов животного происхождения сильно варьирует. Этот показатель зависит от типа исходного сырья и технологии производства. В кормах животного происхождения на долю сухого вещества приходится 73,3–95%, органических соединений — 67,2–77,8, протеина — 44,4–73,2, жира — 4,6–25,1, клетчатки — 1–6,7, безазотистых экстрактивных веществ — 2,4–17,1, золы — 5,7–33,9%.

Ниже приведен перечень основных ингредиентов животного происхождения, входящих в состав кормов для сельскохозяйственных животных.

Мясо-костная мука. При ее производстве в качестве сырья используют туши умерших животных, эмбрионы, внутренние органы, мясные отходы, рядовую кость, а также туши, не пригодные для пищевых целей.

Мясная мука. Этот продукт изготавливают из внутренних органов, мясных отходов, сырья для клея, эмбрионов, плодных оболочек, фибрина, кровяных сгустков, кишок, других видов

мягкого сырья и костей (не более 10% общей массы).

Костная мука. Для ее производства используют обезжиренные органическими растворителями рядовую кость и кости-паренки. Костная мука представляет собой порошок бело-серого цвета, содержащий около 26% кальция, 14% фосфора, 1,2% азота, немного натрия, калия и микроэлементы.

Кровяная мука. Ее получают из крови, фибрина, шляма (серозная, мышечная, слизистая оболочка и слизь, снятые с кишок в процессе их обработки) и кости (не более 5% общей массы).

Мука из гидролизованного пера. Этот продукт получают из свежего цельного чистого махового и хвостового пера, а также из не пригодного для производства перо-пуховых изделий сырья, которое подвергают воздействию пара под большим давлением или предварительному гидролизу.

Мука из шквары. Ее производят из вытопок пищевых и технических жиров всех видов. Муку из шквары относят к белковым кормам, влажность которых не должна превышать 10%. Содержание протеина в таком продукте варьирует от 54 до 65%, жира — от 12 до 19, золы — от 12 до 16%, а уровень клетчатки достигает 1%.

Кормовой животный жир вытапливают из туш наземных животных, а также из жирового и жиросодержащего непищевого сырья.

Мука рыбная кормовая — побочный продукт рыбной промышленности. Сырьем служит непищевая и мелкая рыба, поврежденные части рыб, плавники, внутренности, головы, хвосты и кости, не пригодные для употребления в пищу креветки и крабы, а также отходы, образующиеся при их переработке (производство консервов и замороженной продукции).

Во время хранения в сырье животного происхождения активно протекают биохимические и микробиологические процессы. Кроме того, продукция с низким содержанием жира характеризуется повышенной гигроскопичностью. Как в жирной, так и в нежирной муке происходит интенсивный распад и окисление жира, в результате чего появляется неприятный запах. Это служит верным признаком низкого качества и недостаточной биобезопасности продукта. Специалисты ре-

комендуют хранить такое сырье в холодных помещениях при температуре 0–5 °С, в среде инертных газов или в стабилизированном виде. При таком способе хранения расходы предприятий существенно увеличиваются.

В кормах животного происхождения могут содержаться вредные продукты обмена веществ, оставшиеся в тушах, которые использовали для производства белкового сырья.

Согласно законодательству наличие патогенной микрофлоры в кормах животного происхождения недопустимо. Однако на практике эта продукция часто не соответствует стандартам микробиологической безопасности. В отчетах о работе ветеринарных лабораторий (форма 4-вет) Российской Федерации указано, что в 2016 г. при проверке кормов животного происхождения их общая бакобсеменность составляла 45,7%, обсемененность кишечной палочкой — 31,4, сальмонеллой — 10,7, протеем — 3,45, синегнойной палочкой — 2,55, анаэробными бактериями — 1,67%.

Анаэробный спорообразующий микроорганизм *C. botulinum* — возбудитель ботулизма (тяжелое заболевание животных, протекающее в виде кормовой интоксикации). *C. botulinum* относится к группе сапрофитных микробов, широко распространенных в природе: в почве, траве, листьях, навозе, кишечнике рыб, животных и человека. При наличии анаэробных условий

в продуктах и кормах животного происхождения этот микроорганизм продуцирует самый сильный токсин (для его образования достаточно, чтобы температура выше 20 °С сохранялась в течение 5–7 суток) из всех известных бактериальных токсинов.

Особую опасность представляют корма животного происхождения, содержащие *C. botulinum*. По одной из версий, причиной распространения губчатой энцефалопатии крупного рогатого скота (коровье бешенство) в странах Евросоюза стало применение кормов животного происхождения, а именно кровяной и мясо-костной муки. В результате в странах Евросоюза были введены серьезные ограничения по использованию компонентов животного происхождения при производстве комбикормов.

Чтобы избежать рисков, связанных с применением сырья животного происхождения, целесообразно приобретать подвергнутое специализированной гидротермической обработке (экструдирование и гранулирование) сырье растительного происхождения. Его использование очень редко становится причиной развития токсикоинфекции и токсикоза. Во многом это обусловлено высокой культурой производства такого сырья (соблюдение правил асептики и антисептики) и его низкой влажностью.

Использование более чистого в микробиологическом отношении сырья

позволяет сохранять благоприятный микробиологический фон на комбикормовых и животноводческих предприятиях, что способствует улучшению здоровья животных и, как следствие, — сокращению расходов на лечение поголовья и вынужденную дезинфекцию помещений и оборудования.

Зерно — один из главных компонентов растительного происхождения в престартерных кормах. На предприятии «Де Хёс» все зерно проходит двухфазную очистку, что сводит к минимуму содержание в нем микотоксинов. На завод «Де Хёс» зерно поставляют из регионов, где получают хороший урожай с минимальным содержанием микотоксинов. При производстве престартерных кормов на предприятии также используют высококачественные соевые белковые концентраты и молочную сыворотку.

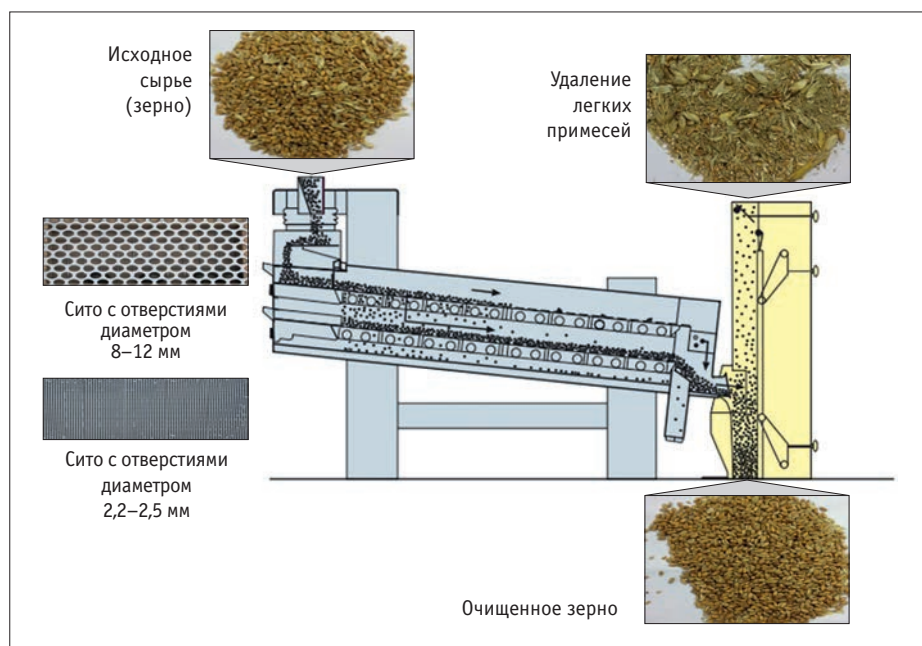
Технологический процесс производства престартерных кормов на заводе «Де Хёс» начинается с контроля сырья. Зерновые компоненты поступают на воздушно-ситовый сепаратор, где удаляются посторонние примеси, а на магнитных колонках извлекаются металломагнитные частицы.

В закупаемом зерне и семенах бобовых культур всегда присутствуют нежелательные компоненты (солома или семена сорняков), которые могут существенно изменить или ухудшить вкус конечного продукта, а также содержатся антипитательные вещества (например, ингибитор трипсина в соевых бобах). При производстве престартерных кормов на заводе «Де Хёс» применяют двухступенчатую очистку зерна (рисунок).

Кроме того, очистке подвергают направляемые на линию экструзии зерно и соевые бобы. Это позволяет значительно снизить уровень микотоксинов в сырье (более 50% микотоксинов содержится в легкой фракции и пыли).

Очистка зерна проходит в два этапа:

- первый — приемка зерна и загрузка его в силос для хранения. Там установлен сепаратор марки СЦК-100, который очищает сырье от посторонних примесей. Для очистки зерна от крупных примесей (камни, комья земли, солома и др.) используют сита с отверстиями диаметром 8–12 мм, от мелких (семена, песок, камешки, щуплое зерно и др.) и минеральных примесей —



Установка для очистки зерна на заводе «Де Хёс»



Фото 1. Матрица пресс-гранулятора на заводе «Де Хёс» для получения гранул диаметром от 2 до 4 мм



Фото 2. Лаборатория предприятия «Де Хёс»

сита с отверстиями диаметром соответственно 5,5–6,5 и 2,5 мм. Пыль из зерна удаляется в системе аспирации, осаждается в циклонах и утилизируется;

- второй — просеивание. На линии подачи зерна из силосов в дозирочные бункеры престоартерной линии установлен трехуровневый просеиватель «Могенсен» типа 1546 № 2106, оснащенный двумя вибрационными двигателями по 2,2 кВт каждый. Для очистки применяют сита с ячейками 1 × 3, 1 × 1,2 и 1 × 1 мм. Благодаря тщательной очистке в производство поступает зерно без примесей, а готовый престоартер не имеет постороннего привкуса и горечи.

Еще одна технологическая операция — экструзия (дезинфекция зернового сырья, входящего в состав престоартерного корма). В экструдере зерно подвергается тепловой обработке паром при температуре 130–140 °С в течение не менее 2 минут. Этого времени достаточно для уничтожения всей патогенной микрофлоры.

Финальный этап обеззараживания продукта — гранулирование. Перед подачей на матрицу гранулятора сухой корм обрабатывают паром в кондиционере при температуре 135–145 °С в течение 22 секунд. Этого времени достаточно, чтобы предотвратить все микробиологические риски.

Далее происходит гранулирование корма по заданным параметрам (фото 1). Для улучшения сохранности витаминов, ферментов и других активных компонентов технологический процесс идет в мягком режиме — при температуре 59 °С.

Следует также отметить, что для получения качественной гранулы, каж-

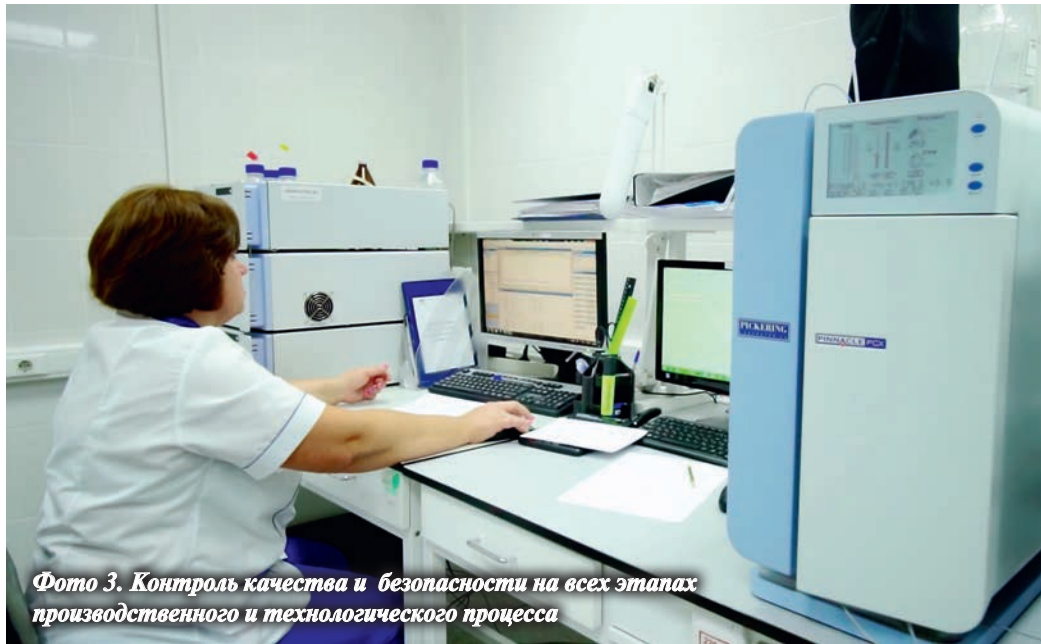


Фото 3. Контроль качества и безопасности на всех этапах производственного и технологического процесса

дая из которых содержит все заявленные в составе продукта питательные вещества, необходимо обеспечить высокую однородность смешивания компонентов. На заводе «Де Хёс» этого достигают за счет применения эффективного двухвального смесителя.

В заключение еще раз подчеркнем, что микробиологическая безопасность — важнейшая характеристика кормов для животных, особенно для молодняка. Лаборатория предприятия «Де Хёс» осуществляет контроль качества и безопасности на всех этапах производственного и технологического процесса — от закупки сырья у производителя до проверки конечной продукции на соответствие необходимым критериям (фото 2, 3). Несмотря на выполнение технологических операций по обеззараживанию сырья (очистка зерна, экструдирование, гранулирование и т. д.), возбу-

дители болезней могут распространяться непосредственно через компоненты животного происхождения при хранении кормов на складах.

Отказ от сырья животного происхождения при производстве кормов значительно снижает риск микробиологического заражения готовой продукции. Это позволяет предприятиям избежать расходов, связанных с устранением последствий такого заражения. **ЖР**

КМ коудайс
мкорма
ТЕХНОЛОГИИ, КАЧЕСТВО, ИННОВАЦИИ

«Коудайс МКорма»
108803, Москва,
с/п Воскресенское, а/я 62
Тел.: +7 (495) 645-21-59
E-mail: info@kmkorma.ru
www.kmkorma.ru