

ПРИМЕНЕНИЕ ПОДКИСЛИТЕЛЕЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИКОРМОВ И ДРУГИХ КОРМОВЫХ ПРОДУКТОВ

М. САФОНОВ, директор по развитию, **К. КРАВЧЕНКО**, заместитель генерального директора, Группа компаний «Апекс плюс»

Наиболее важным при производстве комбикормов является обеспечение их микробиологической безопасности на всех этапах — от начала переработки сырья до скармливания животным и получения конечной пищевой продукции. Кроме того, необходимо повышать питательную ценность комбикормов, что позволяет снизить нагрузку на иммунную систему, стабилизировать деятельность пищеварительного тракта, увеличить темпы суточных приростов, значительно улучшить состояние здоровья животных и птицы, тем самым положительно влиять на качество и безопасность продуктов питания для человека.

При производстве, хранении и транспортировке компонентов кормов часто происходит их заражение, приводящее к экономическим потерям. Особенно это касается больших партий экспортных судовых отгрузок шротов, когда покупатель при приемке груза в порту назначения при лабораторном анализе образцов товара обнаруживает в них сальмонеллу. По этой причине вся партия подлежит возврату или дополнительной дорогостоящей обработке. Факт заражения товара не попадает под услуги страховых компаний, и экспортер при этом несет финансовые потери. Аналогичная ситуация, но в меньшем масштабе, проявляется при приемке с автомобильного или железнодорожного транспорта, например, партий свекловичного жома, когда более 20% груза испорчены плесенью.

Заражение кормового сырья может произойти по многим причинам. Нарушение в технологическом процессе, выражающееся в понижении температуры или времени обработки; сушка и охлаждение готового продукта атмосферным необеззараженным воздухом; нарушение или необеспечение герметичности технологического оборудования; невыполнение требований к проведению дератизации, дезинсек-

ции и борьбы с птицами; перекрестное заражение готовой продукции от необработанного сырья — это далеко не полный перечень возможного заражения продукции.

Риски заражения кормов анализируются при разработке систем безопасности и качества на большинстве предприятий по всему миру, под них разрабатываются программы профилактических мероприятий и ХАССП. Однако, несмотря на своевременные корректирующие действия по устранению выявленных нарушений, статистика гласит, что более 35% кормов, произведенных в США, инфицированы сальмонеллой на стадии раздачи кормов. Хотя аналогичные данные по России отсутствуют, практика показывает, что ситуация по данному вопросу ненамного лучше, чем в других странах.

В последние годы значительно усовершенствовались ускоренные методы обнаружения сальмонеллы в российских и зарубежных лабораториях. Это способствует более быстрому выявлению фактов заражения кормов и, как следствие, применению дополнительных мер по обеспечению безопасности кормов на предприятиях. Обязательными условиями при этом являются соблю-

дение гигиены и проведение тщательной дезинфекции технологических линий, на которых вырабатывается комбикорм, хранилищ для сырья и готовой продукции, транспортных средств для перевозки кормов и линий раздачи.

В результате многолетних интенсивных исследований специалисты из Европы, России и США обнаружили, что наилучший эффект по снижению рисков и вероятности заражения сальмонеллой соевого, рапсового и подсолнечного шротов, мясокостной и рыбной муки, а также заражения плесневыми грибами свекловичного жома оказывают органические кислоты. По безопасности применения они значительно превосходят формальдегиды, которые запрещены для обработки кормов во многих странах. Создание новых препаратов на основе органических кислот требует наличия хорошей научно-экспериментальной базы и длительных практических работ в области их применения. При этом сложность в подборе компонентов зависит от задач, которые необходимо решить на конкретном производстве или технологической линии для достижения упомянутой цели. Обычно они заключаются в недопущении заражения продукции и инги-

бировании активностей *Salmonella*, *E. coli*, *Campylobacter*, *Clostridium*, а также в недопущении заражения плесневыми грибами родов *Aspergillus* и *Penicillium*, следовательно, в предотвращении накопления микотоксинов и повторного заражения корма при хранении и транспортировке.

Для решения данных задач Группа компаний «Апекс плюс» создала линейку специальных препаратов серии **Сальмоцил**. Их действие основано на выверенном сочетании муравьиной, пропионовой, молочной, сорбиновой и уксусной кислот. Они являются высокоэффективными подкислителями кормов и предназначены для подавления патогенных микроорганизмов в шротах, жоме и питьевой воде с целью обеспечения гигиенической чистоты, повышения качества и безопасности продукции, а также продления срока ее хранения.

Результаты лабораторных исследований наглядно демонстрируют бактерицидное действие кормовой добавки Сальмоцил FL, направленное на подавление роста сальмонеллы в пробах инфицированного рапсового шрота на средах Эндо и XLD-агара (рисунки 1 и 2).

Перед внедрением технологии обработки кормовых продуктов подкислителем специалисты компании «Апекс плюс» выезжают на объект для изучения особенностей технологических линий и транспортировки продукта, хранилищ, их технического и санитарного состояния, режимов производства, а также условий, при которых будет осуществляться обработка продукта кормовой добавкой. По результатам обследования выдаются рекомендации по использованию оборудования для ввода кормовой добавки в продукт (рис. 3), местам установки этого оборудования в технологической цепочке, способу ввода препарата и режиму дозирования.

Основной перечень рекомендаций по использованию кормовой добавки, например, при производстве шротов, следующий:

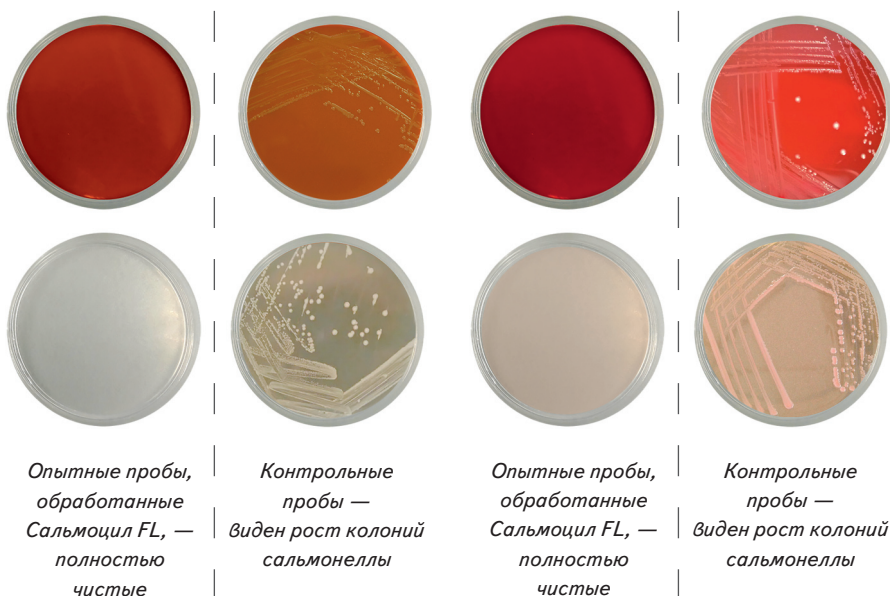


Рис. 1. Обработка рапсового шрота препаратом Сальмоцил FL в дозе 0,3 г на 100 г

Рис. 2. Обработка рапсового шрота препаратом Сальмоцил FL в дозе 0,5 г на 100 г

- наиболее рационально применять ее в жидком виде для равномерного распыления и смешивания с продуктом;
- оборудование, на котором будет осуществляться ввод добавки, следует установить рядом с точкой выхода готовой продукции после термической обработки. При логистической необходимости задержек готовой продукции на складах нужно организовать место ввода препарата в оборудова-

ние перед подачей готовой продукции в хранилище либо при ее отгрузке в транспорт;

- добавку желательно вводить через 3–4 форсунки в оборудование (рис. 4), где происходит свободное падение продукта с их последующим смешиванием, либо непосредственно в шнековый смеситель;
- на подающем добавку оборудовании необходимо установить дозатор для регулирования ее количества.



Рис. 3. Внешний вид установки по вводу жидких компонентов



Рис. 4. Вариант установки форсунок на оборудовании для подачи добавки в продукт

На некоторых предприятиях по производству шротов внедрен непрерывный рабочий режим.

Технологические линии останавливают только для плановых ремонтных работ. В это время полностью очищаются от остатков продукта «мертвые» и плохо доступные зоны в нориях и конвейерах с последующей дезинфекцией рабочих поверхностей. Но после запуска производства эти зоны вновь заполняются продуктом, который находится там без движения до следующего планового ремонта. Обычно при перепаде температур в них накапливается влага, размножаются бактерии и

плесени, соответственно, возникают риски контаминации готовой продукции. При таких длительных безостановочных интервалах работы мы рекомендуем использовать Сальмоцил в качестве дезинфицирующей защиты. В зависимости от производительности технологической линии дозу препарата увеличивают в 10 раз, чтобы заполнить все «мертвые зоны» обработанным продуктом, который способен максимально долго противостоять размножению бактерий, появлению плесени и образованию биопленки, тем самым значительно снизить и исключить риски инфицирования продукта. ■

Специалисты ГК «Апекс плюс» имеют большой опыт по разработке и внедрению в производство кормовых добавок на основе органических кислот и готовы участвовать в решении задач по повышению качества кормов, увеличению сроков их хранения, по очистке воды на сельскохозяйственных и комбикормовых предприятиях.

ИНФОРМАЦИЯ



Группа компаний «Дымов» построит в Гаврилово-Посадском районе Ивановской области около села Ярышево еще один животноводческий комплекс. Общий объем привлеченных инвестиций в проект — около 2 млрд руб., в том числе 1,685 млрд руб. по линии Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. 1 октября стройку посетил губернатор Ивановской области Станислав Воскресенский.

Проектом занимается ООО «Тарбаево», которое входит в группу компаний «Дымов». Строительные работы начались недавно: специалисты провели геодезические и земляные работы, залили фундаменты будущих корпусов.

Как рассказал журналистам инвестор Вадим Дымов, комплекс одновременно вместит около 35 тыс. голов. «Ярышево — это чисто товарная ферма, где будет недорогое качественное мясо. Совместно с животноводческим комплексом "Петровский" они построят каркас, на основе которого можно будет возвести вертикально интегрированное предприятие по переработке, чтобы доставлять на стол ивановцам и жителям других губерний качественную продукцию», — отметил он.

По словам Дымова, он также планирует использовать окрестные земли для выращивания пшеницы, таким образом, у комплексов появится собственная кормовая база.

Губернатор поблагодарил бизнесмена за то, что он не отказался от своих планов по инвестированию в экономику Ивановской области.

«Мы с вами обсуждали начало строительства второй площадки. Но в стране многие инвестпроекты перенесли по объективным причинам из-за ситуации в мировой экономике и из-за коронавируса. Вы вышли на стройку вовремя. И я надеюсь, что к концу ноября следующего года введете комплекс в эксплуатацию», — сказал С. Воскресенский.

Одно из важных условий своевременного завершения строительства — нормальные подъездные пути. Дорога к новому комплексу строится по региональной программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельхозпродукции». Объем финансирования на строительство пятикилометрового участка составит около 136 млн руб. Работы завершатся в декабре.

«Все, что от нас зависит, мы сделаем. Где это возможно, привлечем федеральные деньги, прежде всего, по инфраструктуре», — добавил губернатор. Первый проект Дымова — животноводческий комплекс «Петровский» — начал работу в начале 2020 г. Предприятие производит 7000 т свинины в год.