

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

М. ФИЛИППОВ, канд. биол. наук, компания «Коудайс МКорма»

Ни для кого не секрет, что сельское хозяйство РФ, в целом, и комбикормовая промышленность, в частности, находятся в сложной ситуации. С одной стороны, снижение курса рубля привело к удорожанию импортных компонентов комбикормов, производственного оборудования и расходных материалов. С другой — импортные пищевые продукты стали менее конкурентоспособны на нашем рынке, что стимулирует ускоренное развитие собственного производства животноводческой продукции (мяса, молока, яиц) и продуктов ее переработки.

Фальсификаты на рынке сырья

Логично, что развитие сельскохозяйственного производства в свою очередь влечет за собой увеличение потребности животноводства в кормовой базе — фуражном зерне, источниках растительного и животного белка, микроэлементах, витаминах, ферментах, аминокислотах и т.д. В условиях, когда цены на сырье (особенно импортное) растут одновременно с увеличением потребности в данном сырье, у некоторых недобросовестных поставщиков возникает вполне объяснимое желание «половить рыбку в мутной воде». Тем более что некоторые покупатели часто ориентируются только на наименование, цену и пару ключевых показателей качества. Они слабо представляют, по каким показателям (кроме требований ГОСТ) следует контролировать соответствие сырья, и выбирают самое дешевое предложение на рынке, которое требованиям ГОСТ соответствует формально. Определяющим критерием служит главным образом цена. Подобные «эффективные» закупщики не задают себе вопроса: почему сырье у данного поставщика значительно дешевле, чем у других?

Если еще 2–3 года назад фальсифицировали в основном рыбную муку, дрожжи и аминокислоты, то теперь сложно найти сырье, которое еще не пробовали подделывать. Например, шроты разбавляют отрубями с мочевиной, добываясь необходимого содержания общего азота (то есть занимаются фальсификацией «сырого протеина»). Рыбную муку смешивают с перьевой мукой. Есть и более сложные технологические процессы замены дорогого сырья дешевым. Активно идет фальсификация рыбной, мясной и мясокостной муки, синтетических аминокислот, глютена, кормовых дрожжей, шротов и жмыхов. Зачастую лаборатория покупателя не способна достоверно определить качество сырья, а отдел закупок рапортует о низких ценах и получает премии за экономию. Мало кто считает, во что потом выливается такая «экономия» в рамках всего предприятия. Во всех последующих бедах (снижение привесов, яйценоскости, падежах) обычно винят других, в том числе производителей премиксов, но только не себя, не свою «экономность», не «эффективных» закупщиков и «успеш-

ные» тендеры, а также не отсутствие адекватного контроля входящего сырья.

Практически все предприятия комбикормовой промышленности имеют собственные лаборатории. Есть (и их число постоянно растет) действительно сильные и хорошо оснащенные производственно-технологические лаборатории (ПТЛ) с четко поставленными целями и привязкой перечня проводимых анализов к нуждам основного производства. Однако нередко можно встретить лаборатории, созданные «для галочки», чтобы отчитаться, что лаборатория на производстве есть. Часто в оснащение подобных лабораторий вкладывают серьезные средства, покупают дорогостоящее оборудование, ориентируясь на советы «экспертов» фирм, продающих лабораторное оборудование. Причем никого не смущает, что иногда подобные «высококвалифицированные» эксперты ни дня не работали ни в лаборатории, ни на производстве, не провели ни одного анализа, но зато точно знают, какой именно прибор нужен лаборатории комбикормового завода. Бывает, что собственника и/или генерального директора предприятия убеждают, что современный европейский или американский подход заключается в том, чтобы купить экспресс-анализатор, который якобы заменит целую лабораторию, позволит сократить персонал до минимума и избавит предприятие от закупки химических реактивов (и, как следствие, позволит улучшить экологию). Но, убеждая предприятие потратить достаточно большие деньги, продавцы умалчивают о некоторых особенностях и ограничениях данного метода.

ИК-анализатор или «мокрая химия»?

В ПТЛ комбикормовых предприятий постоянно повышается доля исследований с применением экспресс-методов, реализованных в основном в приборах, работающих в ближней ИК-области (NIR-анализаторы), значительно реже — в средней ИК-области (MIR-анализаторы). Также появились перспективы для использования RAMAN-спектроскопии рассеивания («РА-МАНовской» спектроскопии).

Большой интерес к подобным методам анализа, как со стороны научного сообщества, так и со стороны пред-

ставителей различных отраслей промышленности, подтвердил 10-й Международный зимний симпозиум по хеометрии (WSC-10), который проходил в этом году с 29 февраля по 4 марта в Самаре на базе Самарского государственного технического университета. В работе школы, организованной перед симпозиумом как вводный курс в хеометрию — науку о построении калибровочных уравнений, в том числе для ИК-анализаторов, и симпозиума приняли участие более 60 человек. Причем это были не только ученые, аспиранты и студенты из 18 университетов разных стран (Венгрия, Германия, Дания, Испания, Италия, Португалия, РФ, США, Франция). Среди участников представители фирм, производящих и поставляющих аналитическое оборудование (NIR, MIR, RAMAN), а также организаций, использующих данные технологии в системе контроля технологических процессов и качества на своих производствах в пищевой и химической промышленности, фармацевтике, АПК (в том числе и наша компания), в сфере экологии и др.

Однако стоит заметить, что методы NIR и MIR адекватны для анализа стандартных, аутентичных и хорошо изученных объектов. В нашей отрасли при испытаниях сложных по составу гранулированных комбикормов, БВМК и особенно фальсификатов сырья методы ИК-спектроскопии зачастую дают ошибочные результаты из-за недостаточной «тренированности» калибровочных уравнений для данных объектов. Это свидетельствует о том, что методы «мокрой химии» по-прежнему остаются востребованными и, более того, обретают «второе дыхание».

Ведь, например, для исследования протеина по Барнштейну (при оценке качества кормовых дрожжей, рыбной муки и шротов) не рекомендуется использовать ИК-анализатор. Здесь подойдет только «мокрая химия». Аналогичная ситуация и с проверкой качества аминокислот, витаминов, а также микроэлементов. Показатели переваримости протеина и сырая зола, не растворимая в соляной кислоте (песок), тоже можно определить только методами «мокрой химии». Есть еще десятки показателей (например, аминокислоты и витамины в готовой продукции), для которых невозможно построить калибровки для ИК-анализатора даже теоретически. Да и рабочие калибровки для данного прибора нуждаются в регулярном обновлении как раз с использованием результатов старой доброй «мокрой химии».

Вывод простой: ИК-спектроскопия как экспресс-метод сильно облегчает жизнь лаборатории, повышает ее производительность в несколько раз, ускоряет и автоматизирует процесс контроля качества на предприятии и избавляет ПТЛ от лавины доли рутинных анализов стандартного сырья. Но полностью вытеснить «мокрую химию» с правильно организованного производства ИК-анализ не сможет никогда. Обещания некоторых продавцов ИК-анализаторов, что данный прибор полностью заменит лабораторию, не соответствуют действительности.

Подход компании «Коудайс МКорма» к входному и производственному контролю на заводе «Де Хёс»

На своем производстве мы используем комплексный подход к контролю входящего сырья и готовой продукции. Наша лаборатория аккредитована по ИСО 17025 и оснащена современным лабораторным оборудованием, в том числе двумя жидкостными хроматографами, ИК-анализатором, поляриметром, оборудованием для классического зоотехнического анализа, спектрофотометрами, флуориметром и др. Все сырье подвергается обязательному полному входному контролю на более чем 60 показателей, причем как методами «мокрой химии», так и с использованием ИК-анализатора. Прочие анализы, при необходимости, проводятся с привлечением сторонних аккредитованных лабораторий. Образцы сырья хранятся в нашей лаборатории до тех пор, пока не истечет срок годности премикса, концентрата или корма, изготовленного с их применением.

Создан порядок, в соответствии с которым поставщики, не имевшие претензий за предыдущий год, переходят в разряд «одобренных поставщиков». Для них проводят сокращенный анализ входящего сырья: в аминокислотах, витаминах, микроэлементах и других монокомпонентных его видах определяется только содержание действующего вещества, в белковом, зерновом и прочем сырье — только критичные качественные показатели.

Для готовой продукции внедрен регламент рутинного регулярного выборочного контроля, при котором контроль осуществляется на основе теххимической схемы, каждый раз для нового вида продукции и на другие показатели, чтобы максимально охватить все виды продукции на все возможные показатели. Например, если сегодня в стартовом премиксе для птицы исследуем содержание жирорастворимых витаминов, то завтра жирорастворимые витамины будем определять в финишных премиксах для КРС, а послезавтра — в стартовых премиксах для свиней. Аналогично планируются исследования для аминокислот, водорастворимых витаминов, микроэлементов и т.д. Этот регламент внедрен осознанно, так как при производстве 10 000 т премикса в месяц физически невозможно проверить все партии на все показатели. Имея тотальный контроль входящего сырья, контроль дозирующего и весового оборудования в режиме реального времени, а также посменный контроль остатков сырья на оперативных складах, нам достаточно выборочного контроля готовой продукции для уверенности в ее качестве.

Поддержка партнеров и сопровождение продукции

Некоторые наши партнеры по ряду причин пока не могут себе позволить хорошо оснащенную лабораторию и проводят исследования только на ограниченное число наиболее критичных показателей. Для них мы предлагаем несколько видов услуг по сопровождению продаж нашей продукции.

Во-первых, это анализ сырья, закупаемого партнером у сторонних организаций. То есть если хозяйство приобретает у нас премикс, то мы можем провести анализ пшеницы или шрота, известняковой или рыбной муки, а также другого сырья. Условия проведения данных исследований оговариваются индивидуально. *Во-вторых*, это обучение (стажировка на рабочем месте в нашей ПТЛ) представителей организации-партнера методам анализа, освоенным и внедренным на нашем предприятии. За 2015 г. у нас прошли стажировку шесть специалистов четырех предприятий РФ и ближнего зарубежья. Причем мы обучаем не только методам контроля сырья, но и методам контроля компонентов премиксов, что не типично для компаний, производящих

премиксы. *В-третьих*, мы оказываем консультативную помощь по организации и оснащению лабораторий партнеров, составлению теххимических схем производства, чтобы определить минимально необходимый объем лабораторных анализов для конкретного предприятия.

Таким образом, компания «Коудайс МКорма» является не только ведущим производителем высококачественных премиксов в РФ, но и надежным партнером для своих клиентов. Мы помогаем вам производить качественный комбикорм с использованием наших качественных премиксов, тем самым способствуя повышению продуктивности, экономической эффективности и стабильному развитию вашего предприятия. ■

ВРЕМЯ ИННОВАЦИЙ

Компания Даниско Анимал Ньютришн (подразделение DuPont) одержала победу в номинации «Продукт года» в категории «Агропромышленный сектор». Торжественная церемония награждения лауреатов премии «Время инноваций» состоялась 14 декабря 2015 г. в Москве в Президент-Отеле.

Экспертный совет Премии признал лучшим инновационным продуктом новый фитазный препарат **Акстра™ РНУ**. Инновационность разработки заключается в более высокой биологической эффективности новой фитазы *Buttiarella* в сравнении с фитазами *E. coli*: по высвобождению фосфора и кальция на 20%, по переваримости энергии и аминокислот — на 30%.

Комиссия отметила следующие технологические преимущества Акстра РНУ перед аналогами: высокую биоэффективность и способность быстро снижать антипитательные свойства фитата, повышать переваримость питательных веществ, высвобождать фосфор, аминокислоты и энергию; экономию (помимо фосфора) питательных веществ в рационах с высоким уровнем фитата при применении повышенной нормы ввода препарата; надежные матричные данные, основанные на результатах переваримости в организме животных, позволяют выбирать оптимальную норму ввода в зависимости от

рациона, вида животных и их возраста; термостабильность до 95°C; повышение всасывания натрия, а значит, протеина, глюкозы и питательных веществ из кишечника, что оказывает положительное влияние на привесы и приросты.

Альберт Саргсян, директор по продажам в странах Центральной и Восточной Европы, прокомментировал: «Применяя препарат Акстра РНУ вместо фитазы *E. coli*, птицеводы смогут получить дополнительную экономию 1,23 долл. США на тонну корма и 1,36 долл. с учетом повышения переваримости энергии и аминокислот».

В настоящее время Акстра РНУ успешно используется на лидирующих российских предприятиях и доказала свою эффективность.

В руководстве Даниско Анимал Ньютришн отметили большую значимость получения премии и выразили уверенность, что применение инновационной фитазы позволит российским животноводам в нестабильное время снизить стоимость затрат на корма и сохранить конкурентоспособность на рынке.

Премия «Время инноваций» — независимая награда за достижения в области инновационной деятельности, получившая общественное и профессиональное признание. Премия инициирована Фондом «Социальные проекты и программы» при поддержке



ке Министерства экономического развития РФ. Ее главная цель — выявление и поощрение проектов и практик, направленных на стимулирование и внедрение инновационных разработок. Жюри конкурса оценивало деятельность номинантов по следующим критериям: систематичность и активность, масштаб и эффективность, значимость нововведений.

В числе лауреатов премии 2015 г.: РЖД, Аэрофлот, Правительство Москвы, МТС, Мегафон, Силовые машины, РАО ЕЭС Востока и другие. Премия «Время инноваций-2015» проходила в пятый раз, присуждалась компаниям и персонам в 20 номинациях 24 отраслевых категорий. ■