

КРУГЛЫЙ СТОЛ С ОСТРЫМИ ПРОБЛЕМАМИ

Всероссийский научно-исследовательский институт комбикормовой промышленности при поддержке Союза комбикормщиков провел в Воронеже семинар, на котором специалисты ПТЛ комбикормовых производств не только изучали методы контроля качества сырья и комбикормов, расчет рецептов по специальной программе, но и обсуждали с участием ученых проблемы современного состояния методической и приборной базы для комбикормовой отрасли. И за многие годы такое обсуждение состоялось впервые.

В последние 15–20 лет на кормовом рынке представлен широкий выбор различных видов сырья, в том числе побочных продуктов переработки сельхозпродукции, кормовых добавок различного предназначения (аминокислоты, витамины, ферменты, пробиотики, пребиотики, фитобиотики, подкислители, подсладители, ароматизаторы, загустители, разрыхлители, консерванты, стабилизаторы, эмульгаторы, красители, вкусовые добавки, адсорбенты и др.). Кроме того, сегодняшнее развитие инновацион-

ных технологий и машиностроения позволяет выпускать принципиально новые виды сырья с определенным соотношением и доступностью белка, крахмала, других питательных и биологически активных веществ. Все это способствует выработке сбалансированных кормов, как того требуют современные крошки и породы сельскохозяйственной птицы, свиней, КРС, других животных, рыб. Для гарантированного обеспечения высокого качества комбикормов, их соответствия нормативной документации, рецептуре, заявке потребителя, тщательно контролируется качество сырья, его размещение, хранение и подача в производство; контролируется технологический процесс: очистка, измельчение, дозирование, смещивание, гранулирование, размещение и хранение готовой продукции. При этом серьезное внимание обращается не только на питательную ценность кормов и их безопасность, но и на санитарно-ветеринарное состояние производственных, складских, бытовых помещений, территории предприятия.

Однако при оценке качества сырья и комбикормов, а именно при определении ряда физико-химических показателей и интерпретации результатов испытаний, возникают большие трудности. Обсуждая их за круглым столом, организованным в рамках семинара, производители комбикормов внесли деловые предложения. По мнению большинства выступивших, сегодня острейшим вопросом является определение активности ферментов в полнорационных комбикормах, поскольку в нашей стране ни одна из лабораторий, кроме ВГНКИ, этого не делает. Для проведения подобных исследований в этом институте надо «отстоять» в очереди не менее двух месяцев, а у других аккредитованных лабораторий нет возможности получить методики определения импортных ферментов от производителя.

Схожая проблема с определением в зерне остаточных количеств фосфор-органических веществ, уничтожающих амбарных вредителей. Приобретателям приходится полагаться на устные заверения производителей этих инсектицидов, что через 24 ч в обработанном



зерне не остается вредных и опасных химических соединений для сельскохозяйственных животных.

В отрасли назрела необходимость организации сравнительных испытаний отечественных стандартных образцов премиксов по таким показателям, как содержание жиро- и водорастворимых витаминов, аминокислот, микроэлементов. За прошедшие два года экспериментально установлено, что определение водорастворимых витаминов, а именно B_1 (тиамин) и B_2 (рибофлавин), по ГОСТ Р 50929-96 «Премиксы. Методы определения витаминов группы В» приводит к занижению результатов по их содержанию в два раза по сравнению с результатами, полученными при определении витаминов методом капиллярного электрофореза. Флуориметрический метод не обеспечивает достоверных результатов (занижает почти в три раза) при определении содержания тиамина в премиксе, выработанном с добавлением биологически активного кремний-органического соединения. Это происходит из-за адсорбции ви-

тамина минеральной составляющей премикса, который не извлекается гидролизом во время пробоподготовки и частичным «гашением» флуоресценции в процессе измерения. Организаторы сравнительных испытаний должны обеспечить конфиденциальность членов-участников, высокое качество рассылаемых стандартных образцов, достоверность метрологически обработанных данных в ходе сравнительных испытаний. При обсуждении этого вопроса поступили предложения организовать сличительные испытания во ВНИИКП, ВНИИП, в лаборатории «Тест-Пущино» с привлечением к сотрудничеству институтов метрологии Москвы и Екатеринбурга при поддержке Союза комбикормщиков.

У химиков-аналитиков периодически возникает вопрос при контроле хлорида натрия (поваренной соли) в премиксах, БВМК и комбикормах. В ГОСТ 13496.1-98 «Комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания натрия и хлорида натрия» изложено два метода: титрование хлоридов с последующим

пересчетом на хлорид натрия и ион-селективное определение натрия или хлоридов с пересчетом на хлорид натрия. Если определять натрий и пересчитывать на соль, то получается один результат, а при определении в комбикорме хлоридов — другой. (Отсюда разногласия между поставщиками и потребителями кормов.) Эти методы пренебрегают содержанием натрия и хлоридов из других источников (соли натрия: карбонат, сульфат, селенит; холинхлорид, лизинхлорид, витамин B_1 и B_6 в форме гидрохлорида) и предполагают, что содержание катиона или аниона обеспечивается исключительно поваренной солью. Учитывая эти и другие замечания при ее определении, участники круглого стола поручили ТК 004 внести в программу национальной стандартизации на 2013 г. изменения в стандарты на комбикормовую продукцию для всех видов животных, которые содержат показатель «массовая доля хлорида натрия» или «массовая доля поваренной соли». Стандарты на методы должны отражать определение содержания именно натрия и хлоридов

без пересчета на хлорид натрия, то есть на поваренную соль, а стандарты на технические условия — нормы по содержанию отдельно натрия и хлоридов для различных видов сельскохозяйственных животных, в том числе для птицы.

В связи с вступлением России в ВТО необходима гармонизация в вопросах технического регулирования, то есть разработка национальных и межгосударственных стандартов на основе международных стандартов. Например, по методам определения натрия существуют ИСО 6869:2000 (атомно-абсорбционный метод определения натрия) и ИСО 7485:2000 (пламенно-ионизационный метод определения натрия, калия, кальция). Следует изучить эти методики с позиций вопроса «правильности» определения натрия в рамках возникшей ситуации с поваренной солью, а также обратиться в Стандартинформ с просьбой о переводе указанных международных стандартов на русский язык.

Необходима доработка проекта технического регламента Таможенного союза «О безопасности кормов и кормовых добавок» в части максимально допустимых уровней микотоксинов в комбикормах. Так, технический регламент допускает максимальное содержание дезоксиниваленола в фуражном зерне 2 мг/кг, в то время как в комбикормах для птицы, свиней, крупного рогатого скота и для других сельскохозяйственных животных, этот уровень не должен превышать 1 мг/кг. А как известно, отечественные комбикорма содержат до 70% зерна, то есть эти требования технического регламента заранее невыполнимы.

Готовятся к вводу в действие в 2013 г. два национальных стандарта по определению протеина методом Дюма: ГОСТ Р 54390-2011 «Продукты пищевые. Определение общего содержания азота путем сжигания по методу Дюма и расчет содержания белка. Часть 2. Зерновые, бобовые и молотые зерновые культуры» и ГОСТ Р ИСО 16634-1-2011 «Продукты пищевые. Определение общего содержания азота путем сжигания по методу Дюма и расчет содержания сырого протеина. Часть 1. Масличные культуры и корма для животных». Особое внимание участников круглого стола было обращено на то, что метод Дюма, как и метод Кель-

даля, не делает различий между азотом протеина и не протеиновым азотом.

Многие годы проблемным остается определение крахмала в комбикормах по ГОСТ 26176-91 «Корма, комбикорма. Методы определения растворимых и легкогидролизуемых углеводов», который устанавливает два метода определения растворимых (сахаров) и легкогидролизуемых углеводов (крахмала) с анtronовым реагентом и растворимых углеводов по Бертрану. Метод с анtronовым реагентом не воспроизводится — он не дает окрашивание растворов экстрактов, поэтому невозможно измерить их оптическую плотность и рассчитать массовую долю сахаров в испытуемой пробе. Метод по Бертрану (контрольный метод) не всегда обеспечивает достоверные результаты из-за недостатков пробоподготовки — сложно отделить от белковой составляющей сахара, которые также вступают в реакцию с соединениями тяжелых металлов (свинец, медь). И чем сложнее состав комбикорма, тем недостовернее результат.

Таким образом, необходимо пересмотреть действующие ГОСТ по определению сахаров и крахмала в комбикормах и сырье, за исключением зерна, для которого успешно применяется метод Эверса с использованием поляриметра (сахариметра).

Введенные недавно в действие ГОСТ Р на кормовое зерно (кукурузу, сорго, овес, ячмень, тритикале, пшеницу, рожь, горох, вику, люпин) вызвали широкий резонанс у операторов зернового рынка, в том числе у производителей комбикормов. Все зерновые культуры по качеству (по содержанию сухого вещества, обменной энергии, сырого протеина, клетчатки, золы, сорной и зерновой примеси) разбиты на 3 класса, что требует различного хранения, а значит, строительства дополнительных складских помещений или установки силосов. Но на практике такое требование на большинстве комбикормовых предприятий невыполнимо. При количественно-качественном учете зерна и готовой продукции также возникли трудности,



так как учет базируется на показателе «влажность», а не «сухое вещество», как того требуют новые ГОСТ. Предложено членам Союза комбикормщиков обсудить и оформить сводку отзывов на стандарты на кормовое зерно.

Сложность контроля качества не только в несовершенствовании методической базы, но и в эксплуатации приборов и оборудования. Хотя сейчас на помощь ПТЛ пришло новое поколение лабораторных приборов и оборудования — автоматические и экспресс-анализаторы.

Да, проблем у работников лабораторий накопилось немало, и решать их, видимо, придется общими усилиями производителей комбикормовой продукции, ученых отраслевых НИИ при поддержке Союза комбикормщиков, Минсельхоза и других. Рынок кормов ждет оперативной защиты. ■