ОБЕСПЕЧИТЬ КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ЗЕРНА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

Семинар «**Лаборатория для предприятий хранения, переработки зерна и хлебопекарной промышленности**», организованный и проведенный в феврале Международной промышленной академией (МПА), привлек внимание специалистов производственных технологических лабораторий зерноперерабатывающих предприятий, в том числе комбикормовых. Мероприятие проходило два дня в формате пленарного заседания, круглого стола и практических занятий.

Данный тематический семинар проводится один раз в два года и ставит своей целью обсуждение вопросов качества и безопасности зерна, продуктов его переработки, оснащения лабораторий, стандартизации и др. Как подчеркнула доктор технических наук *Ольга Ильина*, профессор, ректор МПА, без новой информации, без новых решений в лабораторной деятельности невозможно добиться лучших показателей. Данная область знаний исключительно важна на современном этапе, когда качество и особенно безопасность продукции приобретают все большее значение.

Как свидетельствуют научные данные, влияние семян на качество и урожайность товарного зерна оценивается на уровне 20%. Около 90% семенного материала анализирует ФГБУ «Россельхозцентр» и на его основе формирует аналитическую информацию. Каково состояние семеноводства России на современном этапе и какова обеспеченность семенами под урожай 2018 г. рассказала *Олеся Андросова*, начальник отдела услуг в области семеноводства ФГБУ «Россельхозцентр». Положительно на объемах урожая (рост на 10–15%) отражается использование новых сортов, а также их смена. Отмечено, что снижение на 1% качества высеваемых семян зерновых и зернобобовых культур ведет к перерасходу семян от 50 до 100 тыс. т и к недобору урожая до 1,5 млн т. В связи с этим было сказано о наблюдаемой положительной тенденции: за 10 лет доля кондиционных по посевным качествам семян яровых культур увеличилась на 11% и в 2017 г. составила 94,6%; для озимых культур показатель прошлого года — 98,9%. Уровень высева кондиционных семян по сортовым качествам также вырос: с 2007 г. на 15% для яровых культур и на 11% для озимых. По итогам 2017 г. показатель был 70,5% и 88,9% соответственно.

Олеся Андросова обратила внимание на низкую долю фактически использованных сортов от их общего количества, включенного в Госсреестр. Так, более 50% фактического высева озимой пшеницы приходится на 4,6% культур от общего числа; яровой пшеницы — 8,1%; ячменя озимого и ярового — 16,7 и 8,3%; ржи озимой — 7,7%; рапса озимого — 5,5%.

Также в сообщении были приведены данные (по состоянию на 12 февраля 2018 г.) об обеспеченности семенами сельскохозяйственных культур под урожай 2018 г. Наиболее благоприятная ситуация с озимыми и яровыми зерновыми — 100 и 98,8%; причем яровая пшеница обеспечена семенами на 100%, а яровой ячмень на 99,4%. Уверенные позиции у сои — 98%. Применительно к кукурузе и подсолнечнику задача обеспечения (на указанную дату) была решена лишь на 38,8 и 35,4% соответственно.

Юрий Чистяков, советник ФГБУ «Центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки», представил итоги анализа качества зерна урожая 2017 г. С целью мониторинга товарных и потребительских свойств всего было исследовано 53,1 млн т зерна в 53 регионах восьми федеральных округов, в том числе 44,7 млн т, или 52,3% от валового сбора мягкой пшеницы, включая непродовольственную 5 класса — 31,6%; и 357,9 тыс. т твердой пшеницы, или 62,1% от валового сбора, включая непродовольственную 5 класса — 11,2%. Ячмень обследован в количестве 5,2 млн т (38,8% валового сбора). Рожь — 952,2 тыс. т (41,6%), включая 21,8% непродовольственной 4 класса.

По приведенным данным, в 2017 г. было собрано 27,02 млн т пшеницы 5 класса, что на 6,2 млн т (3%) больше по сравнению с 2016 г. Сопоставление урожая за последние пять лет показывает сокращение в общем объеме доли продовольственной пшеницы на 8,7% относительно среднего показателя и такой же рост доли непродовольственной пшеницы. По регионам картина выглядит следующим образом. Мягкой пшеницы 5 класса в ЦФО собрано 42%, в ЮФО — 27,8%, в Приволжском ФО — 42,8%, в Сибирском ФО — 16,2%. Средневзвешенные показатели качества этой пшеницы: массовая доля белка — 10,4%, сырой клейковины — 15,8%; число падения — 250 с; натура — 719 г/л.

Производство твердой пшеницы, как отметил Юрий Чистяков, значительно увеличилось, в том числе благодаря расширению географии ее выращивания, к традиционным добавились регионы Приволжского и Центрального округов. И если урожай продовольственной мягкой пшеницы в 2017 г. в относительных цифрах ниже предыдущего года — 68,3% и 71,3% от общего объема соответственно, то твердые сорта пшеницы показали противоположный результат. Продовольственная твердая пшеница превысила показатели 2016 г. — 88,8% против 82,7%. Непродовольственной же в 2017 г. было выявлено меньше, чем годом ранее — 11,2 и 17,3% соответственно.

Из собранных 20,6 млн т ячменя урожая 2017 г. исследовано 5,2 млн т. Мониторинг показал, что количество ячменя 2 класса уменьшилось по сравнению с 2016 г. — с 91,3% до 75,6%.

Динамика урожая ржи, скорее, отрицательная. Полученные в 2017 г. 2,5 млн т этой культуры всего лишь на 0,2% превышают результат 2016 г. Проанализировано 952,2 тыс. т этой культуры из 34 регионов в пяти федеральных округах. Относительно 2016 г. доля продовольственной ржи сократилась — 76,6%, а непродовольственной 4-го класса, напротив, увеличилась: 21,8% против 9,3% годом ранее, или 208,1 и 110,4 тыс. т соответственно.

В рамках обсуждения новых подходов к стандартизации зерна *Елена Мелешкина*, директор «ВНИИЗерна» филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем имени В.М. Горбатова», ознакомила слушателей семинара с идеологией работы Межгосударственного технического комитета №002 «Зернопродукты и маслосемена», функционирующего на базе ВНИИЗерна. Его деятельность направлена на создание системы целевых классификаций для зерна и муки из пшеницы по всей технологической цепочке. Конечная задача связана с достижением стратегических целей стандартизации: улучшение качества сырья и готовой продукции, повышение конкурентоспособности отечественной продукции, а также рациональное использование ресурсов, прежде всего, зерновых. Применительно к зерну пшеницы целевые классификации необходимы, как и для муки. По мнению ученого, определение класса зерна как продовольственного или кормового некорректно, так как не соответствует рыночным условиям. Определение класса зерна требуется для быстрой оценки его качества как товара, для размещения зерна на хранение и проведения послеуборочной обработки, оценки собранного урожая по качественным параметрам как на уровне отдельного хозяйства, хлебоприемного и перерабатывающего предприятия, так и в масштабах страны. И после размещения на хранение формируются партии зерна определенного назначения, например на кормовые цели или хлебопекарный помол. Именно на этом этапе должны применяться целевые стандарты. Для кормовой пшеницы действует ГОСТ Р 54078-2010 «Пшеница кормовая. Технические условия». Для пшеницы хлебопекарной, кондитерской и другого назначения их предстоит разработать.

Галина Золоева, главный технолог ИЛ по безопасности и качеству продукции ФГБУ «Центр оценки качества зерна и продуктов его переработки», представила вниманию слушателей подробный перечень нормативной документации в области контроля качества и безопасности зерна и продуктов его переработки, в том числе комбикормов и сырья для их производства. Данная документация введена в действие в период с 2011 по 2018 гг. Среди принятых 185 стандартов 37 имеют статус национальных (ГОСТ Р), 88 межгосударственных (ГОСТ), 60 разработаны на основе ИСО, ЕН. С 1 июля 2013 г. действует Технический регламент ТС 015/2011 «О безопасности зерна».

В подготовке и работе семинара принял участие заведующий кафедрой зерна и продуктов его переработки МПА, ведущий специалист в области элеваторно-складского хозяйства, профессор *Владимир Фейденгольд*. В его лекции речь шла об особенностях аналитических измерений на предприятиях хранения, переработки зерна и на хлебозаводах. Профессор рассмотрел основные показатели качества зерна и приборы, заметив, что введение многих измерительных параметров продиктовано не информационно-измерительной целесообразностью, а технологическими трудностями, связанными с сохраняющимися на многих предприятиях устаревшими технологиями и технологическим оборудованием. Задачи и тенденции развития рынка лабораторного оборудования эксперт видит в дальнейшей автоматизации процессов измерения, в динамичном внедрении микропроцессорной техники и компьютеризации лабораторий. В построении системы контроля качества и состояния сырья приоритет постепенно будет смещаться в направлении технологического контроля. Также все большую актуальность, по его мнению, будут приобретать методы и приборы для выявления фальсификации сырья и готовой продукции. Метрологические задачи зернового комплекса АПК в ближайшем будущем должны быть нацелены на совершенствование методик и технических средств для отбора проб зерна при хранении в емкостях большой вместимости, на разработку эталонных образцов зерна и зернопродуктов (для чего необходимо ответить на вопрос: кто и как за это отвечает), на совершенствование системы поверки и калибровки приборов.

Доклад заведующего кафедрой метрологии и метрологического обеспечения Московского института экспертизы и испытаний *Сергея Левина* был посвящен вопросам поверки и калибровки средств измерений. Рассказывая о принципах и подходах в этой области метрологии, докладчик обозначил и проблемы: толерантность и качество нормативных документов в метрологии создали отсутствие осознания внутренней формы слов языка и ее связи с математикой, что отразилось на примерах расчета точности в нормативных документах Государственной системы обеспечения единства измерений. «Руководство по выражению неопределенности измерений» (GUM) в методиках поверки стало прикрытием их несоответствия требованиям государственных поверочных схем по доверительной вероятности, то есть качеству поверки. Напомним, что основной целью Федерального закона РФ от 26 июня 2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» является защита прав и законных интересов граждан, общества и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений. Метрологический инструмент этой защиты — нормы доверительной вероятности, установленные государственными поверочными схемами, подтвержденные при поверке и обеспеченные при калибровке средств измерений или при метрологической аттестации методик решения измерительных задач.

Проект ревизии GUM 2014 г. и доклад рабочей группы по развитию калибровочной деятельности 2016 г. фактически подтвердили: проблемы остались те же, что и были с появлением в отечественной метрологии руководств по неопределенности и прецизионности, и главная из этих проблем — отсутствие контроля за соответствием результатов решения измерительных задач нормам доверительной вероятности. Вопрос о соответствии результатов калибровки, согласно GUM — главной цели ФЗ «Об обеспечении единства измерений» — остается открытым.

Специфика семинара — его практическая направленность, предоставление специалистам лабораторий конкретных знаний, каждодневное применение которых необходимое условие получения качественной и безопасной продукции. С этой точки зрения важным представляется внедрение на предприятиях по хранению и переработке зерна принципов HACCP. Об этом сообщила *Ольга Дымова*, главный специалист ФГБУ «Центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки». HACCP предполагает реализацию системного подхода к обеспечению безопасности пищевых продуктов путем анализа рисков, управления (контроля) критическими точками, осуществления предупреждающих мер. На конкретных примерах было рассказано о 12 шагах по внедрению HACCP на предприятии, о том, как проводить анализ сырья и производствен-

ных этапов, определять опасные факторы и критические точки, как правильно оформлять документацию.

В чем состоит и как реализуется система контроля, предотвращения потерь и хищений, количественно-качественного учета на базе «1С: Предприятие 8» рассказал *Сергей Зайцев* (ООО «ЦентрПрограммСистем»). Вот лишь некоторые результаты осуществленных на ее основе проектов: снижение случаев вывоза неучтенных излишков зерна, исключение воровства при перемещении и манипуляций с весовым оборудованием, сокращение в 1,5 раза времени нахождения транспорта на территории, высвобождение человеческих ресурсов на 17–28%, сокращение в 1,5–2,5 раза времени на оформление документов. Были проанализированы принципы количественно-качественного учета на разных производственных этапах и на примере схемы документооборота дана классификация потерь и названы их причины. Решение проблем видится на уровне этапов приемки, выгрузки, отгрузки, что предполагает, в частности, четко организованную логистику каждого бизнес-процесса. На уровне лаборатории должна решаться задача быстрого определения качественных характеристик сырья. Выстраивание взаимодействия с клиентами подразумевает согласование регламентов работы как в обычном режиме, так и при возникновении внештатных ситуаций. По умолчанию предполагается оперативное автоматизированное оформление учетных документов.

Прикладная направленность семинара, а также организованной в его рамках выставки, проявилась в демонстрации лабораторных приборов и оборудования, в ознакомлении с принципами их работы и с реализованными в них методами исследований. Как контролировать качество сельскохозяйственной и пищевой продукции с помощью БИК-анализаторов ГК «Люмэкс», методические основы поверки и калибровки влагомеров и анализаторов влажности, детекция свойств зерна пшеницы с помощью современных аналитических методов, критерии подбора весов и анализаторов влажности, лабораторное оборудование и приборы ООО «Экан» — доклады по таким темам были представлены вниманию слушателей семинара. Об общих подходах и современных требованиях к методическому и приборному оснащению производственных технологических лабораторий хранения, переработки зерна и хлебозаводов говорил профессор *Валерий Черных*, руководитель Центра реологии пищевых средств ФГБНУ ГОСНИИХП. Методы диагностики качества зерна, крупы и условий хранения с целью установления возможности их длительного хранения — тема лекции заместителя заведующего лабораторией технологии длительного хранения продовольственных товаров и хлебопродуктов ФГБНУ «НИИ проблем хранения Росрезерва» кандидата технических наук *Сергея Белецкого*.

В завершении каждого дня работы семинара его участники имели возможность ознакомиться с работой конкретных приборов на практических занятиях по оценке свойств и качества зерна и зернопродуктов. ■

ИНФОРМАЦИЯ

Новый сухопутный зерновой терминал появится в Курской области. Он будет построен на базе Щигровского комбината хлебопродуктов. Новый объект позволит хранить одновременно до 200 тыс. т зерна.

По проекту группа компаний «Русский дом» планирует построить новый полностью автоматизированный комплекс по хлебоприемке и произвести за свой счет реконструкцию железнодорожных путей. Это позволит предприятию ежедневно принимать до 10 тыс. т и отгружать по одному отправительскому железнодорожному маршруту до 6 тыс. т зерна. Кроме того, одновременно планируется модернизировать входящий в состав комбината хлебопродуктов комбикормовый завод, на что уйдет еще 255 млн руб.

По словам генерального директора ГК «Русский дом», наиболее сложным в реализации проекта является развитие железнодорожной инфраструктуры КХП, находящейся в ведении Московской железной дороги. Строительство нового терминала курирует лично губернатор Курской области Александр Михайлов, который также взялся за урегулирование вопросов с железнодорожниками. Завершение строительства нового объекта предполагается в 2019 г.

riakursk.ru / v-kurskoy-oblasti-poyavitsya-krupneyshi /

Завод по глубокой переработке кукурузы будет построен в Елецком районе Липецкой области в селе Казаки. Инвестор — компания «Корнбиотех» — направит в проект более 1 млрд руб. Запуск предприятия в эксплуатацию запланирован на конец весны 2019 г. Завод построят на базе бывшего Казацкого крахмалопаточного завода, который давно закрыт, а теперь его новый собственник создает современное производство.

Как пояснил ТАСС глава Казацкого сельского поселения Дмитрий Семянников, завод построят на площади 14 га, оборудование для него производят в Китае, поставку ожидают через пять месяцев.

Планируемая мощность первой очереди завода составит 150 т кукурузы в сутки. Предприятие будет выпускать, в частности, кукурузный крахмал, глютен, пищевые и кормовые ингредиенты, готовый корм для животных и птицы. На полную мощность завод выйдет к 2022 г.

tass.ru / ekonomika / 5055831