

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КОМБИКОРМОВОЙ ИНДУСТРИИ В МИРЕ

Д. КОФФИ, компания Alltech, США

К. ДОУСОН, П. ФЕРКЕТ, А. КОНОЛЛИ, Университет штата Северная Каролина, США

История комбикормовой индустрии интересна с точки зрения понимания того, как и почему в ней появились те или иные практики. Одни из них были вытеснены более современными и натуральными альтернативами, например кормовыми антибиотиками. Вместо неорганических минеральных добавок стали доступны более близкие к природе аналоги растительных и животных веществ, хотя и эти инновационные добавки еще продолжают свое распространение по миру. Постоянные исследования улучшают понимание баланса питательных веществ и пищеварения, причем по одним видам животных наши знания полнее, чем по другим. Настоящая статья — это первый опыт полного исторического обзора комбикормовой промышленности и основных вех ее развития. Авторы надеются, что она поможет отрасли продолжать внедрение новых технологий для улучшения кормления животных.

Никто не знает, когда возникла система направленного кормления животных, так как это произошло еще до появления письменности. Технологии разведения животных спонтанно возникли примерно 12 тыс. лет назад в нескольких регионах так называемого «плодородного полумесяца», района древнейших человеческих цивилизаций между Месопотамией, Ассирией и Египтом. Умение постоянно получать пищу от животных способствовало росту населения планеты, разрастанию ареалов цивилизации и возникновению городов. Одомашнивание диких растений и животных, изобретение искусственного орошения и плуга позволило обеспечивать продуктами питания тогдашнее население Земли, составлявшее в начале нашей эры свыше 200 млн человек. По мере роста населения планеты, урбанизации растениеводство и животноводство становились более организованными, эффективными и продуктивными, с периодическими случившимися революционными технологическими прорывами. Замена свободного выгула животных на стойловое содержание, а также генетический прогресс по продуктивности привели к тому, что им стали просто необходимы «сбалансированные» рационы. Изменения в сфере сельскохозяйственного производства, начавшиеся в XVIII веке, привели к улучшению в начале XIX века всей системы кормления животных. В результате этого кормопроизводство и родилось как отрасль, продолжающая свое развитие и сегодня.

НАУЧНЫЙ ПОДХОД К КОРМЛЕНИЮ

В последние 200 лет кормление животных стало настоящей наукой. В 1810 г. немецкий ученый Альбрехт

Даниэль Таер впервые ввел стандарты на корма при сопоставлении различных кормовых средств с луговым сеном, придумав в качестве сравнительного показателя «сенной эквивалент». Примерно 50 годами позже на немецкой опытной станции Веенде придумали «систему примерного анализа» для определения содержания в кормах сырой клетчатки, азота (с сопутствующим расчетом содержания сырого протеина), золы и влаги. Эти параметры, с определенными ограничениями, до сих пор остаются основой при сравнении питательности различных рационов («грубый анализ»). Немецкие ученые придумали воспроизводимый математический метод оценки питательности кормов на основе данных анализа их химического состава. В 1864 г. д-р Э. Вольфф впервые предложил стандартизировать корма по концентрациям переваримых питательных веществ. В 1874 г. В.О. Этуотер привлек к этой методике внимание американских исследователей, и она была использована в книге Г.П. Армсби «Учебник по кормлению скота», изданной в 1880 г. (Schoeff и соавт., 2005; Armsby, 1908). Этот подход был модифицирован К. Леманом в 1897 г. и использовался В.А. Генри в первом издании его книги «Корма и кормление», вышедшей годом позже (Henry, 1898). В издании той же книги 1915 г. В.А. Генри и Ф.Б. Моррисон продолжили модернизировать этот подход, выразив потребности животных и состав кормов в терминах «переваримый протеин» и «общая концентрация переваримых компонентов». Причем последний показатель определен как сумма полезной энергии, извлекаемой из углеводов, жиров и протеина (Henry и Morrison, 1915).

С 1920-х по 1940-е гг. было опубликовано много информации о потребностях различных видов животных

в микроэлементах и витаминах, но эти потребности не учитывались в стандартах кормления до 1942 г., когда Л.А. Майнард, возглавлявший тогда Комитет по кормлению животных при Национальном исследовательском совете США (NRC), создал специальные подкомитеты для подготовки таблиц по потребностям в питательных веществах у сельскохозяйственных и лабораторных животных. Такие таблицы впервые были опубликованы в 1944 г. и в дальнейшем неоднократно обновлялись. И сегодня таблицы NRC являются основой при составлении рационов животных и проведении исследований во всем мире. В них приводятся данные о сельскохозяйственной птице, свиньях, молочном и мясном скоте, овцах, козах, лошадях, кроликах, собаках, кошках, норках, лисах, а также о рыбе и лабораторных животных.

НАЧАЛО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ

Впервые использование дробленого зерна для кормления животных зафиксировано еще в 1813 г., однако этот технологический прием был лишь второстепенной задачей заводов. Первоначально зерно перерабатывалось для питания человека, и только отходы считались потенциальным кормом для животных и птицы. Овес — традиционная кормовая культура, особенно для лошадей, так как он дешевый в возделывании и по сравнению, например, с пшеницей намного меньше потребляется человеком.

В конце XIX века развитие кормопроизводства достигло кульминации, превратившись в настоящую промышленную отрасль. К тому времени уже бурно развивалась зерноперерабатывающая и молокоперерабатывающая промышленность, индустриализация упаковки мяса. Росли и объемы отходов, которые тогда попросту сбрасывали в водоемы, к чему сразу же негативно отнеслась общественность; вскоре это было запрещено законодательно.

Тем временем животноводы осознали пользу сбалансированных рационов, а в обществе назрела необходимость утилизации отходов пищевого производства, чтобы предотвратить их скапливание. Когда химические анализы подтвердили их питательную ценность для животных, началась коммерциализация кормопроизводства. Сегодня эти «отходы» пищевой промышленности более точно называют «побочными продуктами переработки растениеводческой и животноводческой продукции». Для повышения их питательной и энергетической ценности используются современные технологии.

Впервые коммерческое производство кормов по готовой формуле появилось еще в начале XIX века, когда лошади и мулы были главным средством транспорта и основной тягловой силой в сельском хозяйстве. Сеть конюшен со сдачей лошадей напрокат, обеспечением их кормами и всем необходимым тогда выполняла примерно ту же функцию, которую сегодня реализуют за-

правочные и обслуживающие станции для автомобилей (Schoeff и соавт., 2005). Хороший корм для лошадей и мулов пользовался большим спросом, и многие из крупнейших кормовых компаний (Cargill, ADM, Purina Mills, Ridley) начинали вырабатывать на продажу именно такие корма, хотя и состав, и производство их тогда еще не имели под собой какой-либо научной основы.

Производство кормов на основе первых стандартов кормления животных началось в конце XIX века. В 1870 г. в Массачусетсе была выпущена первая в истории партия комбикорма, но в целом комбикормовая промышленность как индустрия появилась только после выхода в свет в 1880-е гг. первых книг Армсби и Генри по кормлению животных. Кукурузный глютен впервые произвели в 1882 г., а всего два года спустя, в 1884 г., компания Cargill, специализировавшаяся в мукомольной промышленности, вышла на рынок кормов для животных. Еще в середине XIX века ряд ученых-социологов, например Мейхью (Mayhew, 1851), писали о прослойке «покупателей мяса для кошек» в больших городах, таких как Лондон — то есть о людях, покупающих мясо (преимущественно конину) для своих домашних питомцев. В 1890 г. мясные обрезки считались одними из важнейших по питательной ценности отходов пищевой цепи человека, и поэтому они нашли широкое применение в растущей комбикормовой промышленности. В 1890-х гг. в кормах для животных стали использовать отходы пивоваренной промышленности, а в 1894 г. начала свою деятельность компания Purina Mills (Pederson, 2000).

США

С началом XX века все аспекты промышленного кормопроизводства в США начали бурно развиваться. Интенсификация получения продуктов питания поначалу шла в основном через развитие специализированных ферм. Повысить их производительность удалось с появлением в 1900-х гг. искусственных удобрений, контролировавших уровень азота в почве. Это привело к углублению специализации ферм и значительному увеличению урожаев, что в свою очередь способствовало росту объемов производства в животноводстве.

Кормовая промышленность, как и все сельское хозяйство, осваивала все более сложные технологии и машинерию для производства однородных и эффективных кормов. Незадолго до 1900 г. была запущена в действие первая молотковая мельница, а в 1909 г. появился горизонтальный кормосмеситель. В первой четверти XX века кормопроизводство бурно развивалось, и истинно революционным прорывом стало появление в 1920-е гг. гранулированных кормов компании Purina.

Гранулирование превращало тонкодисперсные, неприятные на вкус, разнородные по плотности и неудобные в обращении компоненты кормов в удобные гранулы бо-

лее однородного состава, поэтому эта технология была быстро взята на вооружение и другими компаниями. В 1930 г. уже довольно много фирм специализировалось на производстве гранулированных кормов.

В США комбикормовые заводы традиционно находились в крупных городах, таких как Чикаго или Миннеаполис, из-за близости крупных зерноперерабатывающих предприятий. Компании, ранее работавшие в мукомольной промышленности, стали все шире заниматься и кормопроизводством, чтобы с выгодой для себя утилизировать растущие объемы отходов зернопереработки. Первые комбикорма, собственно, и представляли собой эти отходы, дополнительно обогащенные некоторыми питательными веществами. Однако в 1940–50-е гг. рецепты кормов становятся все более сложными вследствие идентификации незаменимых микроэлементов, более широкого ввода витаминов и появления в практике кормопроизводства кормовых антибиотиков. Одновременно расширялась и сфера предприятий: корма производили уже не только старые компании, давно работавшие в сфере переработки зерна, появились сотни новых компаний, и общее число комбикормовых заводов в США перевалило за 2000. Более мелкие комбикормовые предприятия разрабатывали сложные рецепты серийных комбикормов. К тому же эти компании обычно располагались не в крупных промышленных центрах, а в непосредственной близости от животноводческих ферм, потребляющих их продукцию. Этот перенос акцентов, а также изобретение в середине 1950-х гг. экструдированных кормов для домашних животных усилили специализацию среди предприятий отрасли.

К концу 1950-х гг. развитие и специализация отрасли привели к консолидации комбикормового производства. Внедрение инноваций 1960-х и 1970-х гг. открыли путь к созданию очень крупных комбикормовых заводов, переместившихся ближе к морским портам, крупным зерновым терминалам, речным портам и железнодорожным линиям; предприятия с годовой производительностью 200–500 тыс. т стали нормой. Их производительность сдерживали только цены на подвоз сырья и скорость реализации их продукции. Однако крупные откормочные и другие животноводческие фермы предпочитали снижать себестоимость своей продукции за счет строительства собственных кормоцехов.

Тем временем химизация сельского хозяйства шла своим чередом, и в повседневной практике появились химические удобрения и пестициды, антибиотики и гормоны. Рост комбикормовой промышленности привел к укрупнению ферм, что значительно снижало себестоимость продукции животноводства. Число ферм уменьшалось, а оставшиеся становились все более крупными, при этом суммарный объем производства продуктов животноводства неуклонно рос. С 1950 г. до 2000 г. число животноводческих ферм в США снизилось с 5 до 2,2 млн.

Консолидация — не единственная тенденция в комбикормовой промышленности США, продолжающая развиваться и сейчас. С 1975 г. началась бурная автоматизация кормопроизводства, сводящая к минимуму затраты на комбикорма в себестоимости продукции животноводства и одновременно доводящая до максимума объем и эффективность их производства. Автоматизация отрасли продолжает развиваться: улучшаются логистика поставок сырья, характеристики размеров частиц в измельченном сырье, дозирование и смешивание компонентов, гранулирование, экструдирование, послепрессовая обработка, системы производственного контроля, логистика перевозок готовых продуктов и многие другие процессы (Ferket и Stark, 2011). За последние 50 лет технологии стали настолько разнообразными, что позволяют производить любые специализированные корма при практически полной автоматизации.

Вот только последние достижения прогресса в оборудовании для кормопроизводства, созданные в 1990-е гг. Это жидкостные аппликаторы, компьютеризация контроля производства, БИК-анализаторы содержания питательных веществ, встроенные в производственные линии, системы сбора и учета данных.

ЕВРОПА

Время и основные вехи развития комбикормовой промышленности в Европе почти полностью повторяли ситуацию в США. Еще в XVII веке европейские фермеры применяли для повышения урожайности навоз как удобрение, оборот культур для возделывания и защитно-вспомогательные культуры. В европейском сельском хозяйстве все шире использовали продукты, привозимые из колоний, такие как гуано и костная мука.

Зерноперерабатывающая и мукомольная промышленность в Европе стала быстро развиваться в XIX веке. Считается, что англичане первыми стали использовать комбикорм, удобный для транспортировки в военное время. Этот корм, похожий на большие куски печеного бисквита, представлял собой смесь муки из овса, гороха, ржи, льна, пшеницы или кукурузы. Согласно экспериментам, проведенным в прусской армии, 3 и 3/8 фунта (или 1,53 кг) первого в мире комбикорма для лошадей могли заменить 11 фунтов (5 кг) овса (Kariger, 1963). В 1830 г. в Швейцарии появились шаровые мельницы, которые в последующие десятилетия распространились по Европе, постепенно совершенствуясь. К 1877 г. они стали важной инновацией в области переработки зерна и сельского хозяйства в целом. В январе этого года в Англии была всего одна такая мельница, а к декабрю их было уже 350 (Farrer, 2005). В середине XIX века было доказано, что качество молока, мяса и яиц можно улучшить с помощью использования в кормах сбалансированных источников протеина и крахмалистых веществ. Прогресс в сельском хозяйстве

привел к открытию в конце XIX века значения кормления для повышения выхода продукции животноводства и ее конкурентоспособности. Фермеры и специалисты по кормлению начали экспериментировать с рационами, причем первое время пытались составлять корма для получения заданных значений продуктивности животных.

Маслоделам к тому времени уже поставляли значительное количество сырья для кормопроизводства. Например, жмыхи были известны как компоненты комбикормов для животных. Однако быстрая индустриализация различных отраслей европейской промышленности в конце XIX века привела к массивному накоплению и других отходов, которые постепенно прокладывали себе дорогу в кормопроизводство (Dean, 1996). Развивающаяся комбикормовая промышленность стала естественным полем деятельности для зерноперерабатывающих компаний, обеспеченных сырьем и оборудованием.

В начале XX века инновации в кормопроизводстве стали создаваться еще быстрее. Неудобные листы из прессованных жмыхов вытеснили гранулированные корма, более удобные для прямого скармливания животным. Гранулирование стало в Европе такой же революционной технологией, как и в США, и постепенно гранулы стали наиболее популярной формой корма.

В 1959 г. Бельгия, Франция, Германия, Италия и Нидерланды образовали Федерацию европейских производителей комбикормов (FEFAC) для защиты интересов комбикормовой промышленности. Ее цель — объединять отрасль, курировать информационный обмен и сотрудничество между комбикормовыми компаниями стран ЕС, отстаивать интересы отрасли в случае возникновения проблем с властями государств Европы. С самого своего создания FEFAC успешно возглавляет европейское кормопроизводство, проведя отрасль через ряд сложностей, самой трудной из которых оказался кризис 1996 г., связанный с «коровьим бешенством», или губчатой энцефалопатией крупного рогатого скота (ГЭКРС) (FEFAC, 2009). Тогдашний кризис в кормопроизводстве ЕС был связан с использованием в комбикормах для жвачных мясокостной муки из млекопитающих. Зараженное ГЭКРС мясо связывали с болезнью Крейтцфельда-Якоба у человека, поэтому попадание такого мяса в пищевую цепь людей считалось крайне нежелательным. После вспышки ГЭКРС кормовое использование мясокостной муки в странах ЕС было приостановлено, а с 2001 г. в кормах для животных вообще запрещено. Эти законодательные меры привели к углублению зависимости от импорта сырья, такого как соевый шрот. Продолжая развиваться вместе с отраслью, FEFAC не оставляет и свою упорную работу по обеспечению ее устойчивости, которая должна помочь европейским странам вернуть утраченную самодостаточность по производству продукции животноводства.

Европейская комбикормовая промышленность XXI века известна своими инициативами в сфере безопасности

продуктов питания и кормов. В этом отношении Европа подает пример всему миру: запрет на использование мясокостной муки в 2001 г. и на кормовые антибиотики в 2006 г., законодательные ограничения на содержание нитратов в отходах животноводства и на использование генетически модифицированных организмов (ГМО). Отдельные страны в составе ЕС возглавляют международные дискуссии по проблемам и возможностям мировой комбикормовой промышленности. Например, Дания — мировой лидер по контролю над использованием антибиотиков и изучению связанных с ними рисков. Нидерланды стали пионерами в технологии «промывки газов» как метода очистки газовых выбросов животноводческих предприятий. Теперь, когда многие страны вне Европы стали вводить похожие законы, опыт ЕС в этой сфере, а также в агробизнесе и пищевой безопасности, скорее всего, станет образцом для всей отрасли.

БРАЗИЛИЯ

Сегодня, когда Бразилия стала третьей в мире страной по производству кормов, трудно поверить в то, что масштабное промышленное производство комбикормов там началось только с 1960-х гг. Его развитие шло по сценарию, отработанному США и Европой. Компании, занятые в сфере зернопереработки пшеницы, кукурузы и ячменя, стали первыми промышленными производителями кормов для животных. Первые бразильские заводы в 1940-е гг. получали корма для животных из пшеничных отрубей, причем продавались они как побочные продукты переработки зерна в виде кормовой смеси.

Первый настоящий промышленный комбикорм в Бразилии был произведен сельскохозяйственным кооперативом из Котии, который в 1941 г. построил собственный завод в Сан-Пауло для удовлетворения потребности в кормах яичного птицеводства. Этот бизнес развивался, потребности в кормах росли, и кооперативный завод их удовлетворял. Другим бразильским интегрированным компаниям, успешно производящим мясо, прежде всего, птицы и свинину, тоже требовались более крупные объемы комбикормов. Сегодня 99% производства кормов для бройлеров интегрировано с птицеводческими предприятиями, как и большая часть кормов для свиней, хотя и не в такой степени. Такой уровень интеграции означает, что 80% бразильских кормов производят те же самые компании, которые потом скармливают их своим животным.

Многие бразильские комбикормовые компании связаны между собой. Так, Mogiana/Guabi была основана в 1974 г. бывшими сотрудниками Purina. В конце 1980-х гг. эта компания организовала масштабное производство премиксов, обойдя по объемам производства своего «предка» Purina. В 1990-е гг. некоторые сотрудники оттуда ушли, создав компанию Nutron. После ее приобретения фирмой Provimi другие специалисты также покинули

ее, чтобы в свою очередь создавать свои компании по производству комбикормов, премиксов и кормов для домашних животных.

В Бразилии бурно развивалось производство комбикормов для аквакультуры. В производстве кормов для домашних животных страна занимает сегодня второе место в мире, причем до 1990-х гг. этой подотрасли еще практически не существовало. Рынок таких кормов в Бразилии вырос за последние 20 лет в 25 раз, чему способствовало сильное снижение цен на продукты питания в 2000-е гг., увеличение доли среднего класса среди населения страны и, наконец, внедрение иностранных технологий, например экструдирования.

Впечатляющий рост комбикормовой отрасли в Бразилии объясняется тем, что последние 20 лет эта страна «впитывала» новые технологии (и по оборудованию, и по составу, и по производству кормовых добавок) быстрее и охотнее, чем любое другое государство с высоким объемом кормопроизводства. Такое конкурентное преимущество Бразилии, как производство одних из самых дешевых в мире кукурузы, сои и других кормовых продуктов, помогут ей и в будущем оставаться ведущей страной-производителем комбикормов.

КИТАЙ

Комбикормовая промышленность Китая по сравнению с другими странами развивалась и консолидировалась необыкновенно быстрыми темпами. В 1930 г. здесь начал работать первый современный мукомольный завод, обеспечивавший животноводов пшеничными отрубями. Однако современный комбикормовый завод в Китае открыли только в 1949 г. (Hsu and Lopez, 2000). В последующие за этим годы страну охватили политическая нестабильность и экономический застой; центральное правительство ограничивало производство зерна, поэтому основная его часть шла в пищу населению, что, естественно, сдерживало как производство кормов, так и животноводство.

Политические реформы 1976 г. привели к более широкому вовлечению страны в мировой рынок; желание специалистов использовать идеи и технологии из остального мира больше не встречало препятствий со стороны властей. Новое правительство охотно поддерживало комбикормовую и зерноперерабатывающую отрасли из-за несомненной выгоды, которую их развитие приносило животноводству, увеличивая его объемы, улучшая как экономическое положение страны, так и здоровье нации. До того момента в Китае практически не было комбикормовых заводов, однако к 1985 г. их стало уже 14 тыс. Эта цифра включает также небольшие заводы производительностью менее 1 т/ч (Hsu и Lopez, 2000). Такие заводики возникли в результате меняющихся потребностей животноводства. Эти заводы сосредоточены в основном в регионах, где оно особенно развито.

Руководители Китая еще в 1976 г. объявили развитие комбикормовой промышленности одной из важнейших государственных задач. В 1977 г. в стране был создан первый НИИ кормов, а в следующем году министерство торговли организовало специальную комиссию для изучения успешного опыта развития кормопроизводства во Франции, Японии и США. В 1984 г. был опубликован проект плана развития китайской комбикормовой промышленности, наметившего стратегию и цели на 1984–2000 гг. (Hsu и Lopez, 2000). В том же году для ускорения развития отрасли правительство отменило таможенные ставки на ввоз в страну импортных компонентов комбикормов и оборудования для их производства, предоставило полное трехлетнее освобождение от налогов новым комбикормовым заводам, а остальным — освобождение от налогов на прибыль (World Bank, 1993). Меры оказались эффективными, и комбикормовая промышленность в эти годы бурно развивалась. В 1986 г. состоялась первая национальная конференция специалистов по компонентам комбикормов и кормовым добавкам, на которой 12 продуктов получили одобрение к использованию с 1987 г. В течение последующих 10 лет комбикорма практически полностью вытеснили кормовые смеси и стали главным продуктом отрасли: в 1997 г. было произведено 62,99 млн т комбикормов (National Statistics China, 2014).

Первые стандарты по кормлению животных в Китае министерство торговли опубликовало в 1993 г., а в 1996 г. появились законы по составу кормовых смесей и комбикормов, их упаковке, хранению и транспортировке. Однако неверная интерпретация этих законов привела к тому, что почти 10% всех протестированных в 1988 г. кормов оказались недостаточно хорошего качества (Hsu и Lopez, 2000). Чтобы исправить это положение Государственным законодательным советом страны в 1999 г. был принят «Закон о пищевых и кормовых добавках», который с некоторыми поправками остается в силе до сих пор (Enting, 2010).

Однако даже при такой хорошей государственной поддержке китайское кормопроизводство столкнулось в новом столетии с рядом серьезных проблем, связанных с безопасностью кормов. Одной из них в 2007 г. стал массовый возврат кормов для домашних животных, в которых обнаружили меламин и циануровую кислоту, вызывающие у животных отказ почек (их добавляли в корма под видом протеиновых добавок, богатых азотом; в спецификациях указывался завышенный процент расчетного содержания сырого протеина). Тогда же некоторые китайские компании выбросили на рынок пшеничный и кукурузный глютен, рисовый белковый концентрат, в которых содержание протеина было искусственно завышено добавками высокоазотистых химических соединений.

После ряда возвратов китайских кормовых продуктов из Южной Африки, стран ЕС и США Министерство сельского хозяйства США санкционировало тотальную проверку всех растительных белковых добавок, импортируемых из

Китай (IBIS World, 2015). Китайские власти, тем не менее, не спешили подтвердить факт продажи за границу некачественного кормового сырья. Однако со временем им все же пришлось разрешить проведение проверок на заводах представителям Американского управления по продуктам и лекарствам (FDA). Борьба с фальсификацией протеиновых добавок и ликвидация связанного с ней кризиса заняли часть 2008 г. и весь 2009 г. В 2010 г. была опубликована новая исправленная версия «Закона о пищевых и кормовых добавках», призванная улучшить государственный контроль над кормопроизводством, повысить качество и безопасность продукции. Закон, помимо прочего, оговаривал обязательную систему отслеживания происхождения кормового сырья, процедуру оценки комбикормов и очистку импортных кормовых продуктов (Enting, 2010).

Сегодня Китай продолжает следить за безопасностью продуктов питания и кормов, однако фокус сместился в сторону достижения самообеспечения (Cai, 2014). За свою долгую историю это государство, сталкиваясь не раз с проблемами недостаточного питания и голода, сейчас стремится к достижению полной самообеспеченности населения страны продуктами питания, которая как раз и начинается с производства зерна и кормов. Это подтверждают последние китайские проекты по развитию молочного скотоводства, в соответствии с которыми начался импорт высокопродуктивного племенного материала (стельных телок) из такой традиционно «молочной» страны, как Новая Зеландия. Это стало причиной неуклонного роста объема зерновых, достигшего к 2013 г. 601 млн т, а также китайской комбикормовой промышленности, которая в 2010–2015 гг. увеличивалась на 15% в год, став первой в мире по объему комбикорма (IBISWorld, 2015).

Однако сельское хозяйство Китая пока в значительной мере остается импортозависимым по спиртовой барде и соевому шроту, необходимых для обеспечения 1,3 млрд его населения мясом, молоком и яйцами (Wan, 2014). После того, как Китай запретил ввоз спиртовой барды, качество которой не было тщательно проверено производителем, данные компоненты кормов сейчас импортируются не из США. Китайские чиновники утверждают, что это один из шагов к тому, чтобы «стать хозяином в собственном доме», то есть к ликвидации жесткой зависимости страны от западных сортов зерновых, к выведению и распространению собственных (Blaustein, 2014). ■

*Продолжение
в следующем номере*

