

А.А.Хоченков, Д.Н.Ходосовский, В.В.Соляник, В.А.Безмен,

кандидаты сельскохозяйственных наук

Белорусский НИИ животноводства

УДК 006.3:636.086.1:637.5

## **Роль стандартов на зернофураж в обеспечении производства экологически чистой продукции животноводства**

*Для получения экологически чистых продуктов питания (свинины, курятины, яйца) необходимо обеспечение поголовья животных качественным зернофуражом. Широко распространенные микозные заболевания злаковых в медико-биологическом плане значительно ухудшают качество зерна - загрязняют микотоксинами. При отсутствии в Республике Беларусь стандартизированных методик и соответствующих приборов для экспресс-определений этих микроядов необходим более тщательный контроль партий зернофуража, содержащих повышенное количество шушлого, легковесного, низконатурного зерна. Для предотвращения проникновения микотоксинов в пищевую цепочку разрабатываемые Белорусским НИИ животноводства стандарты на кормовое зерно включают дополнительные требования к показателям безопасности.*

*To obtain ecological pure food-stuffs (pork, eggs, fowl and so on) it is necessary to provide animals with high quality grain forage.*

*Widely spreading fungi diseases of cereals in medico-biological aspect have deteriorated the quality of grain and have polluted it by mico-toxins. While the standard methods and appropriate instruments for express-determination of these micro-poisons are absent in Belarus, more thorough control of lots of grain forage containing a heightened quantity of frail, light weight and low grade grain, is indispensable. To prevent a penetration of mico-toxins to digestive chain the Byelorussian Institute of Cattle Breeding has worked out the standards for feeding grain that included the additional requirements to safety indices.*

Основная часть циркулирующих в окружающей среде вредных веществ поступает в организм человека с продуктами питания. Без сомнений, состав пищи и ее загрязненность токсикантами являются определяющим фактором качества и продолжительности жизни людей [7, 8]. Как показывает опыт развитых стран, одной из первоочередных задач правительств и организованных обществ потребителей является обеспечение пищевой безопасности своих граждан. На законодательном уровне принимаются соответствующие решения о приведении в систему и усилении контроля за всеми звеньями цепочки получения продуктов питания. Особое внимание уделяется контролю за производством продуктов животноводства, поскольку технологическая цепочка их производства более протяженная, чем продуктов растительного происхождения, и возникающие в ней сбои на любом этапе сложнее устранить. Производство экологически чистого продовольствия для Республики Беларусь имеет огромное значение, поскольку после аварии на ЧАЭС загрязнение окружающей среды радионуклидами наложило на прежнее экологическое неблагополучие, что сделало людей с нормальным состоянием здоровья скорее исключительным явлением, чем обычным. Современной наукой установлено явление сенсбилизации организма, когда комбинированное воздействие на организм радионуклидов и токсикантов (нитритов, нитратов, пестицидов, микотоксинов, антибиотиков) в 2-4 раза превышает вред, наносимый организму этими веществами в отдельности [7]. Поэтому производство продуктов питания с минимальной, насколько это возможно, концентрацией нежелательных веществ является одним из главных условий выживания граждан нашего государства, сохранения генофонда нации.

Опыт экономически развитых государств (США, Канада, страны ЕС) свидетельствует о постоянно растущем производстве продовольствия с повышенными, по сравнению с нормативами государственных стандартов, требованиями к экологической чистоте. Несмотря на более высокую цену по сравнению с традиционной, экологически чистая продукция пользуется устойчивым спросом и имеет существенную тенденцию к увеличению своей доли в пищевом балансе граждан этих стран. В последние годы произошла ревизия понятия "экологическая чистота продукта". Если раньше под экологически чистой продукцией животноводства подразумевалось мясо, яйцо и молоко животных, выращенных на традиционных кормах (без использования в технологии кормопроизводства пестицидов и удобрений), а при откорме скота и птицы антибиотиков и стимуляторов роста, то в последние годы под этим понятием подразумевается продукция, полученная в контролируемых условиях земледелия, кормоприготовления и животноводства, помеченная специальным знаком соответствия. Практика показала, что в современных агроэкологических условиях невозможно обойтись без средств защиты растений, поскольку урожай может быть практически полностью потерян из-за болезней и сорняков.

Многочисленные научные исследования показывают, что огромное влияние на качество мяса, молока и яиц в

медико-биологическом плане оказывают рационы кормления сельскохозяйственных животных, уровень загрязненности кормов различными токсикантами (пестициды, микотоксины, тяжелые металлы и т.д.). Поэтому в странах Запада при получении сертификата на экологически чистую продукцию предъявляются определенные дополнительные требования к компонентам комбикормов. Практика показала, что рентабельность производства экологически чистой продукции, помеченной специальным товарным знаком соответствия, значительно выше, чем произведенной по обычным технологиям. Дополнительные затраты на приобретение более качественных кормов или доработку имеющихся, совершенствование технологии кормоприготовления и откорма с лихвой перекрывает прибыль от более высокой реализационной цены конечной продукции — мяса, молока, яиц. Маркетинговые исследования показывают, что в любом обществе есть определенная часть граждан, имеющих возможность платить повышенную цену за продукты питания более высокого качества. Если в США, Канаде, государствах Западной Европы они составляют 40-60% населения, то в Республике Беларусь — 10-12%, но это постоянный сегмент продовольственного рынка и на его потребности в условиях рыночной экономики также надо ориентироваться. К тому же существуют определенные слои населения (дети, беременные женщины, лица, страдающие заболеваниями), нуждающиеся в более качественном питании, и интересы которых должно в первую очередь защищать государство. Определенные возможности к реализации качественной продукции по более высоким ценам имеются и в Российской Федерации, где отсутствует производство экологически чистой продукции животноводства, а в продаже в основном — экспортированное из США мясо бройлеров, выращенных по интенсивным технологиям, а также свинина и говядина из стран ЕС.

В ряду так называемых приоритетных загрязнителей продовольствия одно из ведущих мест в последнее время принадлежит ранее недостаточно оцениваемым по степени опасности для здоровья человека и широко распространенным в природе токсическим метаболитам плесневых грибов — микотоксинам [2, 5, 12]. Открытые в начале 60-х годов эти соединения все больше привлекают внимание ученых и практиков всего мира по следующим причинам: во-первых, многочисленными бесспорными доказательствами их значительной реальной опасности для здоровья человека; во-вторых, чрезвычайно широким, практически повсеместным распространением и, в-третьих, значительными размерами наносимого ими ущерба. Некоторые исследователи относят микотоксины к группе наиболее ядовитых веществ и по токсичности их приравнивают к синильной кислоте и стрихнину [2, 6, 10]. Установлено, что токсины, получаемые животными из некачественных кормов, откладываются в их тканях и при потреблении человеком продуктов питания, полученных от этих животных, у него значительно снижается иммунитет, возможна патология внутренних органов, а отдельные представители этого класса ядов могут быть причиной канцерогенеза. Проблема микотоксикозов в последнее время стала международной и находится в центре

внимания таких авторитетных международных организаций, как Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Международное агентство по исследованию рака (МАИР) и др. Многие ученые считают, что факторами, благоприятствующими микозным поражениям растений, а также развитию грибов при хранении фуража, значительному увеличению случаев загрязнения продуктов этими токсикантами, являются современные приемы земледелия, выращивание специализированных высокоурожайных, но с пониженной общей резистентностью культур, новые способы уборки урожая, интенсивные технологии, основанные на внесении значительных количеств минеральных удобрений и широком использовании средств защиты растений. Кроме того, росту загрязнения микотоксинами животноводческой продукции способствует интенсификация животноводства, которая снижает общую резистентность организма животных и уменьшает способность эффективно удалять вредные вещества [5, 6].

О распространенности микотоксикозов свидетельствует такой факт, что ежегодно примерно 20% урожая зерновых США, несмотря на высокую культуру земледелия и хорошее элеваторное хозяйство, в той или иной степени загрязняется микотоксинами. В холодные и сырые года обычно наблюдается всплеск активности плесеней, а концентрация вырабатываемых ими ядов увеличивается [2]. По сообщению сельскохозяйственной печати, до трети всего зернофуража, используемого для производства комбикормов в странах СНГ, является неблагоприятным по микотоксинам.

Данные ученых Белорусского НИИ защиты растений и сотрудников Государственной станции защиты растений подтверждают значительный рост в последние годы случаев микозных заболеваний растений (спорынья, фузариоз, септориоз, корневые гнили и т.д.), из-за чего значительно снизились качественные показатели кормового зерна (уменьшилась его натурная масса, увеличилась доля мелких, щуплых и поврежденных зерен). По данным современной науки, это показывает на их неблагоприятие в медико-биологическом плане, поскольку больные или поврежденные при хранении зерна, как правило, содержат токсичные вещества [1, 4, 9, 11].

В настоящее время в Республике Беларусь аналитическими методами согласно ГОСТам на кормовые средства и схемам контроля кормов и пищевой продукции из микотоксинов определяются только афлатоксин В<sub>1</sub>, дезоксиниваленон, зеараленон, что в свете последних данных науки явно недостаточно для выявления качественных в экологическом смысле кормов и пищевых продуктов, поскольку установлено еще несколько десятков этих распространенных микродов, способных откладываться в тканях животных и поступать в организм человека. Согласно сообщениям американского журнала *Feedstaff* в США существует сеть лабораторий, определяющих до 23 микотоксинов. Услугами этих лабораторий широко пользуются производители экологически чистой животноводческой продукции и фуража. Однако даже полная оснащенность

такими приборами экспресс-анализа всех хлебоприемных предприятий республики не снимет остроту проблемы, поскольку многообразие этих микродов очень велико. К тому же расположены они в фураже настолько неравномерно, что взятый средний образец далеко не всегда содержит их аналитически определяемое количество [6]. Поэтому наиболее надежным признаком, по которому можно отделить здоровое зерно от сомнительного (возможно, загрязненное микотоксинами), является его натурная масса. Ведь практически при всех заболеваниях злаковых поражается зерновка с заметным уменьшением массы эндосперма, что значительно снижает натурность зерна и увеличивает долю мелких, щуплых, а также с измененной пигментацией зерен [1]. Поэтому при приемке на хлебоприемных пунктах, отделяя полновесное зерно от легковесного, можно добиться разделения партий зернофуража на качественные и сомнительные, которые требуют дополнительного ветеринарно-санитарного контроля. На этом принципе строится система стандартизации кормового зерна практически всех развитых в аграрном отношении стран.

На разделении зерна на классы по натурной массе, сорной и зерновой примесям будут основываться новые государственные стандарты на фуражное зерно, проекты которых разрабатывают ученые Белорусского НИИ животноводства. Каждый вид кормового зерна (ячмень, овес, пшеница, рожь) в зависимости от качественных показателей разбит на два класса. Для первого класса вводится ограничительный уровень по натурной массе (ячмень — 610, овес — 490, пшеница — 710 г/л). Второй класс зернофуража с более низкими санитарными качественными показателями перед приемкой на элеватор будет подвергаться более качественному ветеринарно-санитарному контролю. Предположительно, зерно первого класса будет использоваться для выработки комбикормов для молодняка сельскохозяйственных животных, а также для скота и птицы на заключительной стадии откорма для получения более качественного мяса.

Без сомнений, внедрение новых стандартов на зернофураж будет способствовать повышению как в зоотехническом, так и медико-биологическом плане качества животноводческой продукции.

#### Литература

1. Казаков Е.Д. Основные сведения о зерне. — Москва: Зерновой союз. — 1997. — 140 с.
2. Качанова С.П. Микотоксины и микотоксикозы сельскохозяйственных животных. // *Обзорная информация / ВНИИТЭИСХ*. — Москва, 1983. — 70 с.
3. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. — Москва: Агропромиздат, 1989. — 480 с.
4. Саркисов А.Х. Микотоксикозы. — Москва: Госсельхозиздат, — 1954. — 216 с.
5. Спесивцева Н.А., Хмелевский Б.Н. Санитария кормов. — Москва: Колос, — 1975. — 336 с.
6. Тутельян В.А., Кравченко Л.В. Микотоксины. — Москва: Медицина, 1985. — 320 с.
7. Шеннон С. Питание в атомном веке. — Минск: Беларусь, 1991. — 220 с.
8. Эйхлер В. Яды в нашей пище. — Москва: Мир,

1985. — 202 с.

9. Harvan D.I., Pero R.W. — In: Mycotoxins and other fungal relat. — Washington, D.C., 1976, P. 344-355.

10. Muirhead S. Poor-quality corn prompts feed companies to reformulate rations, tighten quality control // Feedstuffs. — 1993. — Vol.65, №39. — P. 1,7.

11. Trenholm H.L., Foster B.C., Chamby L.L. at all —

Effect of feeding diets containing Fusarium (naturally) contaminated wheat or pure deoxynivalenol (DON) in grow pigs // Canadian Journal of Animal Science. — 1994: Vol.74, №2: P. 361-369.

12. Wood G.E. Mycotoxins in Foods and Feeds in the United State // Journal of Animal Science. — 1992. — Vol.70 — P. 3941-3949.