

4. Лабораторний контроль кормів і контроль фізіологічного стану птиці дає можливість у короткі строки виявити порушення в годівлі та організмі птиці.

*Список літератури*

1. Питательные и биологически активные вещества, их роль в организме птицы [Текст] / В.Н. Агеев [и др.]. – М.: Россельхозиздат, 1982. – С. 13–53. 2. Лабораторные исследования в ветеринарии [Текст]: справочник / Б.И. Антонов [и др.]; под ред. Б.И. Антонова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 177 с. 3. Бенуа, Т. Микотоксины в птицеводстве: будьте во всеоружии! [Текст] / Т. Бенуа, О. Гарамась // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2011. – Вип. 67. – С. 136–140. 4. Микробиологические и вирусологические методы исследований в ветеринарной медицине [Текст]: справ. пособие / А.Н. Головка [и др.]; под общ. ред. А.Н. Головка. – Х.: ПолиАрт, 2007. – С. 218–271. 5. Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія [Текст] / В.В. Данчук [та ін.]. – К.: Наука, 1997. – Т. 2. – 160 с. 6. Егоров, Б.В. Пути повышения качества и продуктивного действия комби-кормов [Текст] / Б.В. Егоров // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2011. – Вип. 67. – С. 170–176. 7. Стан системи перекисного окислення ліпідів тварин при застосуванні вакцинних препаратів [Текст] / Л.В. Коваленко [та ін.] // Вет. медицина: міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2000. – Вип. 77. – С. 151–156. 8. Мезенцев, М.Ф. Годівля качок [Текст] / М.Ф. Мезенцев, А.А. Сенніков – К.: Урожай, 1971, – С. 198–203.

**ANALYSIS OF THE EFFECT OF FEED QUALITY ON THE PHYSIOLOGICAL STATE OF HIGHLY CROSS-BIRDS  
IN THE DNIPROPETROVSK REGION**

*Plis V.M., Kolbasina T.V., Martynenko G.N.*

*State Institute of Agriculture of the Steppe Zone of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Dnepropetrovsk*

*Korolenko L.S.*

*Department of Veterinary Medicine in the Dnepropetrovsk region, Dnepropetrovsk*

*The paper analyzes the impact of feed on the physiological state and the realization of the genetic potential of birds in the Dnepropetrovsk region.*

УДК 619:636.085/087.3:658.51:543.68:614.95

**ВНЕДРЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И ОБОРОТЕ  
КОРМОВ В УКРАИНЕ**

*Руденко Е.П.*

*Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Харьков*

*Руденко Е.В., Трускова Т.Ю.*

*Институт животноводства, г. Харьков*

В последние годы вопросам качества и безопасности животноводческой продукции на международном уровне уделяется огромное внимание. Эти вопросы обсуждаются в ООН, ВОЗ, МЭБ, Международной продовольственной и сельскохозяйственной организации (FAO), ВТО. Международные нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность животноводческой продукции, включены в соглашения ВТО по Санитарным и фитосанитарным мерам, что обеспечило одинаковые правила для всех стран, которые осуществляют торговлю сельскохозяйственной продукцией. Особое место в технологии производства продукции животноводства отводят кормам. Корма, кормовые добавки, их компоненты, а также сырье для них в процессе производства (изготовления), хранения и применения могут приобрести риски для здоровья и жизни животных и людей, использующих продукцию животноводства. Интенсификация животноводческой отрасли невозможна без создания соответствующей кормовой базы, способной удовлетворить потребности животных в полноценных кормах. По мере развития рыночных отношений должны развиваться и совершенствоваться формы производства и использования кормовых средств как товарной продукции. Успех на рынке кормов для животных в условиях жесткой рыночной конкуренции за потребителей возможен только при производстве качественного продукта и соответствующего подтверждения этого качества, а именно:

- корм должен соответствовать потребностям потребителей/клиентов и оправдывать их ожидания;
- качество корма должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов (директив, регламентов, стандартов, технических условий и т.п.);
- при производстве корма должны выполняться требования в отношении качества и безопасности продукции, охраны окружающей среды.

**Целью** данной работы было изучение международного опыта внедрения системы качества при производстве и обороте кормов в Украине, и соответствие ее действующему законодательству ЕС.

**Материалы и методы исследований.** Анализ государственных нормативно-правовых документов, руководства о Надлежащей производственной практике, государственных стандартов Украины.

**Результаты исследований.** В соответствии с ISO 9000:2005 термин «качество» означает степень соответствия совокупности собственных характеристик объекта/продукта установленным и предполагаемым требованиям/потребностям (потребителя) [1].

В настоящее время системы обеспечения качества, используемые в производстве, имеют много общих черт, из которых наиболее важными являются: ориентация на потребителя, предотвращение рисков в процессе производства продукции, эффективное управление технологическим процессом на всех стадиях производства продукта, а также документирование всех без исключения действий, обеспечивающих технологический и лабораторный контроль. Наиболее приемлемой среди них считают систему HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point – Анализ рисков и критических контрольных точек), которую, как правило, дополняют или сопровождают системы, рекомендованные Комиссией Кодекс Алиментариус (Codex Alimentarius Commission, CAC), такие как: Надлежащая производственная практика (GMP – Good Manufacturing Practice), Надлежащая гигиеническая практика (GHP – Good Hygienic Practice), Надлежащая лабораторная практика (GLP – Good Laboratory Practice).

Следует подчеркнуть, что в свете новых правовых норм всю ответственность за качество корма будет нести производитель. Однако органы, уполномоченные осуществлять государственный надзор, будут контролировать, обеспечивает ли производитель

фактическое соответствие выпускаемой продукции заявленным параметрам качества. В соответствии с требованиями действующих нормативных документов производится постоянный государственный контроль качества продукции животного происхождения уполномоченными органами ветеринарной медицины и в рамках этого контроля – контроль качества кормов.

Вступление в ЕС влечет за собой неизбежную необходимость гармонизации законодательства о безопасности пищевых продуктов и, как следствие, обеспечения надлежащего качества кормов для животных.

Первым и важнейшим элементом в обеспечении безопасности питания животных является внедрение GMP. Принципы GMP должны применяться при производстве сырья для кормов, на этапе переработки этого сырья в корма, при реализации кормов, а также в процессе их транспортировки, хранения и использования в кормлении животных.

GMP и HACCP – это системы обеспечения безопасности кормов на протяжении всей технологической цепочки их производства и распространения, признанные в настоящий момент в большинстве стран мира. Указанные системы делают акцент на безопасности кормов как важной составляющей общей системы безопасности пищевых продуктов. С целью усовершенствования контроля безопасности кормов рекомендован мониторинг на всех этапах процесса их производства: начиная с производства сырья и компонентов, последующей их переработки, хранения, транспортировки вплоть до использования конечным потребителем. Такой комплексный подход к организации системы управления безопасностью и качеством кормов учитывает, что корма и кормовые добавки, а также сырье для них в процессе производства, хранения, транспортировки, реализации и использования могут приобрести риски для здоровья и жизни людей, потребляющих продукцию животноводства. Это может произойти в таких случаях: при заготовке и производстве кормов или сырья для их производства вблизи промышленных предприятий или в геохимических зонах с повышенными уровнями радиации или содержания солей тяжелых металлов; при использовании недоброкачественного или фальсифицированного сырья и упаковочного материала, не соответствующего санитарным нормам; при несоблюдении технологических режимов обработки кормов, вследствие чего в них размножаются патогенные микроорганизмы и накапливаются токсины, обуславливающие кормовые токсикоинфекции животных; при использовании консервированных кормов, содержащих повышенное количество химических веществ (консервантов) [2].

Безопасность кормов и кормовых добавок – это отсутствие или сведение до минимума действия рисков на всех этапах (стадиях) процесса их производства (изготовления), оборота, утилизации и уничтожения. Управление рисками для предупреждения возможного их вредного воздействия осуществляется на стадиях выращивания и заготовки кормов и кормовых добавок, а также всех этапах технологических процессов их производства (изготовления), транспортировки и хранения.

Запрещается использование для производства (изготовления) кормов и кормовых добавок сырья из пунктов (регионов), неблагополучных по особо опасным болезням животных, включенных в перечень особо опасных болезней, при которых проводят обязательное изъятие и уничтожение животных, продуктов и сырья животного происхождения, представляющих особую опасность для здоровья и жизни животных и человека.

В Украине приказом Министерства аграрной политики и продовольствия № 131 от 19.03.2012 г. утвержден «Перечень максимально допустимых уровней нежелательных веществ в кормах и кормовом сырье для животных», который соответствует международным требованиям. Этот перечень регламентирует содержание в кормах и кормовом сырье для животных: неорганических загрязнителей и соединений азота (мышьяка, кадмия, фтора, свинца, ртути, нитритов, меламина), микотоксинов, токсинов растительного происхождения (свободного госсипола, синильной кислоты, тэобромина, летучих горчичных масел и т. п.), хлороорганических соединений, в т. ч. диоксинов, полихлорированных дибензофуранов, вредных ботанических загрязнителей (семян сорняков и неизмельченных и не размолотых плодов, которые содержат алкалоиды, гликозиды и др. токсические вещества отдельно или в смеси); кокцидиостатиков вследствие перекрестного загрязнения в кормах для животных, которым они не предназначены; микроэлементов (Fe, I, Co, Cu, Mn, Zn, Mo, Se), микроорганизмов (микробиологических загрязнителей) – мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, энтеробактерий, сальмонелл, патогенных штаммов *E. coli*, сульфитредуцирующих клостридий, патогенных иерсиний, коагулазо-положительных *S. aureus*, грибов [3].

Все корма должны соответствовать перечисленным выше требованиям и установленным органолептическим характеристикам.

Безопасность кормов и кормовых добавок в значительной степени зависит от условий производства. Понятие «условия производства» объединяет требования к освещению, вентиляции, микроклимату (содержанию пыли и вредных веществ в воздухе) в производственных, складских и прочих помещениях; последовательности технологических операций, при которой исключено пересечение путей перемещения сырья и готовой продукции; периодичности и порядку уборки, и дезинфекции и т. д. Необходимые требования регламентируют соответствующие ветеринарно-санитарные и санитарно-гигиенические нормы и правила: начиная от требований к расположению предприятия, конструкции зданий, системе водоснабжения и утилизации отходов, и заканчивая требованиями к состоянию здоровья персонала [4, 5].

Как правило, при организации производства кормов опасности (риски) возникают на следующих этапах производственного процесса:

- при хранении: снижение качества сырья из-за несоответствия температуры, влажности, освещения; контаминация инородными физическими, химическими и биологическими факторами;
- при измельчении: нарушение однородности из-за неправильного помола;
- при смешивании: неравномерное распределение вследствие некачественного перемешивания и потери действующих веществ при внесении премиксов, кормовых добавок, лекарственных препаратов, а также контаминация последними кормов, в которые не предусмотрено их внесение;
- при дозировании сырья: если дозирование производят не по массе, а по объему;
- при смешивании сырья: в случаях, когда игнорируют технические характеристики оборудования в отношении количества смешиваемых компонентов, режима и продолжительности процесса смешивания.

Необходимо соблюдать также следующие требования к кормам:

- 1) корма для продуктивных жвачных животных не должны содержать компоненты, полученные из животных, за исключением рыб и других гидробионтов, не относящихся к млекопитающим;
- 2) корма для продуктивной птицы не должны содержать компоненты, полученные из жвачных животных, хищных животных, а также птиц;

3) корма для продуктивных свиной не должны содержать компоненты, полученные из жвачных животных, хищных животных и свиной;

4) корма для продуктивных животных, происходящие из стран, неблагополучных по губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота, не должны содержать компоненты, полученные из животных, за исключением рыб и других гидробионтов, не относящихся к млекопитающим.

Существует также следующее правило: витамины, стимуляторы роста/продуктивности, кокцидиостатики, медь и селен, лекарственные и химиотерапевтические средства, а также аминокислоты, ферменты и другие кормовые добавки можно вносить только в виде премикса и только в одобренные и зарегистрированные корма. Такие премиксы можно вносить в корм в количестве не менее чем 0,2 % при технологиях смешивания, соответствующих распределению частиц в соотношении 1:10000. Если технология смешивания не соответствует этому условию, то доля премикса должна составлять не менее 1 %.

Качество и безопасность кормов и кормовых добавок при их производстве (изготовлении) проверяют путем проведения собственного производственного контроля и ветеринарно-санитарной экспертизы.

**Выводы.** 1. На основе анализа нормативной документации и законодательных актов установлено, что используемые в системе обеспечения качества и безопасности подходы требуют совершенства и гармонизации единым международным требованиям.

2. Существующая в Украине нормативная база, регулирующая сферу производства и оборота кормов и кормовых добавок частично соответствует аналогичной системе ЕС.

3. С целью гармонизации отечественной системы управления качеством и безопасностью производства кормов и кормовых добавок с требованиями ЕС необходимо внедрить систему HACCP в производство и принять Закон «О кормах».

#### Список литературы

1. ДСТУ ISO 9000:2007 (ISO 9000:2005, IDT) Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів [Текст]. – Надано чинності 2008-01-01. – К. : Держстандарт України, 2007. – 35 с. 2. Kwiatek, K. Niektore wymagania sanitarno-weterynaryjne w produkcji i obrocie srodkami zywienia zwierzat [Text] / K. Kwiatek, T. Wijaszka // Pasze przemyslowe. – 2002. – №11/12. – S. 12. 3. Про затвердження Переліку максимально допустимих рівнів небажаних речовин у кормах та кормовій сировині для тварин [Текст] : наказ МАП № 131 від 10.03.2012. – Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 2012-04-05 за № 503/20816. 4. ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008, IDT) Системи управління якістю. Вимоги [Текст]. – Надано чинності 2009-09-01. – К. : Держстандарт України, 2009. – 34 с. 5. ДСТУ ISO 9004:2001 (ISO 9004:2001 IDT) Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності [Текст]. – Надано чинності 2001-06-27. – К. : Держстандарт України, 2001. – 60 с.

### IMPROVING THE INTERNATIONAL SYSTEM OF QUALITY AND SAFETY IN FORAGE PRODUCTION AND MANAGEMENT IN UKRAINE

Rudenko E.P.

National Scientific Center «Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine», Kharkov

Rudenko E.V., Truskova T.Yu.

Institute of Animal Science, Kharkov

*The main principles of Good Manufacturing Practice (GMP) and HACCP as the systems of standards and rules which provide the qualitative and safety final product manufacture, including animal feeding stuffs, are stated. The characters of international systems for quality and safety production management are given. The necessity of GMP employment at national animal feeding stuffs production is proved.*

УДК 619:615.9

### ИЗУЧЕНИЕ ТЕЧЕНИЯ Т-2 ТОКСИКОЗА НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ СОРБЕНТОВ И ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ

Семёнов Э.И.

ФГБУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности», г. Казань, Российская Федерация

Из природных экотоксикантов – загрязнителей сельскохозяйственного сырья и продуктов питания наибольшую опасность для здоровья населения и животных представляют микроскопические грибы и их токсины – микотоксины [5, 8]. Микотоксины загрязняют продукты питания и корма на всех этапах их производства, транспортировки, хранения, переработки и реализации [2]. У исследователей особый интерес вызывают иммунодепрессивные свойства микотоксинов [6]. При этом регистрируют подавление иммунной системы, задержку роста и снижение продуктивности животных и птицы, нарушение функции воспроизводства [1, 5, 9, 10]. Результаты исследований на лабораторных и сельскохозяйственных животных показали эффективность адсорбентов зоокарба и бентонита при хронических микотоксикозах. Однако, даже при выраженном профилактическом эффекте сорбентов у животных происходило снижение показателей неспецифической резистентности [7]. Это послужило основанием для изучения влияния иммуностимуляторов на течение Т-2 токсикоза для усиления профилактического действия сорбентов.

**Цель работы.** Изучение эффективности применения энтеросорбентов зоокарба и бентонита совместно с димефосфоном на течение Т-2 токсикоза

**Материалы и методы.** Были сформированы 4 группы крыс по 12 голов в каждой. Первая группа животных служила биологическим контролем, получала обычный корм без добавок. Вторая группа получала корм, загрязненный Т-2 токсином (1/5 ЛД<sub>50</sub>). Третья группа животных получала корм, загрязненный Т-2 токсином (1/5 ЛД<sub>50</sub>) и дополнительно бентонит Тарн-Варского месторождения в количестве 2 % от рациона и димефосфон в дозе 90 мг/кг массы тела ежедневно. Четвертая группа животных получала корм, загрязненный Т-2 токсином (1/5 ЛД<sub>50</sub>) и дополнительно зоокарб в количестве 0,5 % от рациона и димефосфон в дозе 90 мг/кг массы тела ежедневно. Опыт продолжался 30 суток. Кристаллический Т-2 токсин получен в лаборатории микотоксинов ФГБУ «ФЦТРБ-ВНИВИ». В качестве продуцента Т-2 токсина использовали гриб *Fusarium sporotrichioides* штамм 2М15, предоставленный д. б. н. А.Н. Котиком.

В качестве средств профилактики микотоксикозов применялись сорбенты: бентонит Тарн-Варского месторождения Республики Татарстан, энтеросорбент углеродный зоокарб, разработанный под руководством д.т.н. профессора Сурувикина В.Ф. в научно-техническом учреждении «Конструкторско – технологический институт технического углерода» СО РАН и предоставленный для экспериментов профессором Геруно-