

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

УДК 619:616-053.31/619:616.441

**В.М. ЛЕМЕШ, М.М. АЛЕКСИН, кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы,
УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины",
А.А. РУСИНОВИЧ, отдел государственного ветеринарного контроля за ветеринарно-санитарным
качеством продукции животного происхождения Белорусского управления госветнадзора на
госгранице и транспорте,
И.А. СИДОРЕНКО, Витебское ПО "Мясомолпром"**

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ОПАСНОСТИ ПО КРИТИЧЕСКИМ КОНТРОЛЬНЫМ ТОЧКАМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Одной из основных задач, выполняемых ветеринарным надзором предприятий и организаций по переработке и хранению продукции животного происхождения, является контроль за обеспечением безопасности ветеринарно-санитарного качества продуктов.

Необходимость развития экспортных отношений и производство конкурентоспособной продукции на фоне постоянно возрастающего числа пищевых отравлений (заболеваний) и выявляемых случаев фальсификации натуральных мясных продуктов, приводящей к снижению их качества, требует разработки нормативных документов и рекомендаций, а также новых концепций эффективного контроля качества безопасности пищевых продуктов.

Наиболее известными из признанных концепций являются:

- HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)
- анализ риска по критическим контрольным точкам;
- Hurdle Technology — барьерная технология;
- Predictive Microbiology — прогнозирующая микробиология и другие.

Для выхода на европейский рынок предприятия, выпускающие продукты животного происхождения, должны не только повышать конкурентоспособность, обеспечивать качество и безопасность продукции, но и представлять убедительные доказательства этого, уметь их наглядно продемонстрировать.

Этим требованиям в наиболее полной мере отвечает система HACCP — анализ рисков и критические контрольные точки (русский вариант HACCP или АРККТ), которая является моделью управления качеством и безопасностью продукции на пищевых предприятиях во многих странах мира.

Концепция HACCP была разработана в США в 1970-х годах, а Европейский союз (ЕС) воспользовался ею только в 1990-е годы. Эта концепция была представлена в Директиве ЕС 93/43 / ЕС по гигиене пищевых продуктов как средство, которое обеспечивало бы безопасность пищевых продуктов во время производства и которое предлагалось как стандартизированный механизм ЕС по контролю пищевых продуктов. Определялось, что все пищевые предприятия, независимо от размера, должны внедрять системы контроля, аналогичные HACCP.

Разработка системы контроля производственного процесса согласно этой концепции включает стадии: оценку гигиенической опасности (Hazards), связанную с определенным пищевым продуктом; определение критических контрольных точек (CCPs), в которых может возникнуть опасность; выявление и отслеживание контрольных параметров, с помощью которых можно предотвратить имеющуюся опасность.

Система HACCP — АРККТ не затрагивает проблемы

качества продукции. Ее основная задача — оценка производственного процесса с точки зрения анализа опасностей и соответствующих им степеней рисков. Затем устанавливаются режимы контроля на тех стадиях производственного процесса, на которых была установлена вероятность возникновения опасностей. Внедрение этой системы обеспечивает постоянный процесс получения качественных и безопасных пищевых продуктов.

Принятие концепции АРККТ возможно в двух вариантах — "АРККТ в применении к определенному продукту" или "Общей концепции АРККТ".

АРККТ по отдельным продуктам рассматривает каждый из ингредиентов их производства и т.п. Предприятия пищевой промышленности с большим количеством производимых продуктов более расположены к полной концепции АРККТ. Например, в Новой Зеландии имеют место модели полной концепции АРККТ для убоя крупного рогатого скота и овец, консервирования говядины, питьевой воды и вытапливания жира. Служба проверки и безопасности пищевых продуктов (СПБПП) ввела модели АРККТ для замороженных пищевых продуктов, колбас, подвергнутых тепловой обработке, убоя домашней птицы, изготовления мясного фарша, убоя домашних свиней.

Например, для замороженных продуктов рекомендовались ККТ (критические контрольные точки) на следующих этапах производственных процессов: тепловая обработка, охлаждение, смешивание ингредиентов, обработка газом, проверка упаковки, нанесение кодов, хранение. Основной вид опасности — микробиологический.

Основные виды опасности (биологические, физические) для тушек цыплят контролируются на следующих этапах технологического процесса: доставке, бланшировании (ошпаривании), потрошении, охлаждении, упаковке, маркировке, хранении и транспортировке.

Риск — это любые биологические, химические или физические факторы, которые могут сделать пищевые продукты опасными для здоровья человека. Важнейшими биологическими рисками, связанными с пищевыми продуктами, являются микробиологические: патогенные и условно-патогенные бактерии, вирусы, паразиты, простейшие одноклеточные организмы, токсины грибкового происхождения, плесени, грибы и т.д. К химическим рискам относят: чистящие жидкости, миграцию пластификаторов из упаковки, пестициды, аллергены, тяжелые металлы, нитраты, нитриты и нитрозосоединения, полихлорированные диоксины, микотоксины, пищевые добавки, ветеринарные препараты (антибиотики, гормоны и др.). Загрязнение инородными предметами (стекло, металл, камни, дерево, пластмасса и др.) составляют физические риски.

Биологические риски представляют собой наибольшую опасность. Безвредные микроорганизмы могут посту-

пить в пищевые продукты из загрязненного сырья, окружающей среды (воздух, вода, оборудование) и персонала. Знание этиопатогенных пищевых отравлений позволяет их профилактировать безопасностью продуктов.

В нашей стране для создания условий и содействия широкому внедрению концепции ХАССП в 2001 году введен в действие Государственный стандарт Республики Беларусь СТБ ГОСТ Р 51705.1-2001, в котором установлены требования к системе контроля производственного процесса для обеспечения безопасности продукции. Стандарт разработан с учетом директивы Совета Европейского сообщества 93/43 от 14 июня 1993 года "О гигиене пищевых продуктов".

Центральным звеном в концепции ХАССП являются три контролируемых этапа: 1) предотвращение опасности; 2) предотвращение распространения опасности; 3) устранение опасности.

Система ХАССП должна разрабатываться с учетом семи основных принципов:

1. Провести идентификацию опасных факторов, которые сопряжены с производством продуктов питания, начиная с получения сырья до конечного потребления, включая обработку, переработку, хранение и реализацию.

2. Определить все критические контрольные точки в производственном процессе.

3. Установить предельные значения и комплекс предупредительных мер для каждой контрольной точки.

4. Разработать систему слежения (мониторинга) для обеспечения контроля критических точек.

5. Разработать систему корректирующих воздействий;

6. Установить процедуры проверки эффективности функционирования системы ХАССП.

7. Разработать систему документации.

В соответствии с действующим законодательством ответственность за безопасность выпускаемой продукции несет руководство организации. Оно должно определить область распространения системы ХАССП применительно к определенным видам (группам) выпускаемой продукции и этапам их производства и реализации, а также подобрать и назначить группу по внедрению стандартов ХАССП, которая будет нести ответственность за разработку, внедрение и сертификацию системы, ее развитие и дальнейшее совершенствование.

Для поддержки внедрения системы анализа рисков и контроля критических точек (АРККТ) и дальнейшего развития службы тестирования продуктов питания в Беларуси, России и Украине подготовлено "Учебное пособие по АРККТ", одним из разработчиков которого является Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья МЗ РБ.

Рассматривая вопросы организации и осуществления контроля возможного риска микробной контаминации при первичной переработке убойной птицы и хранения мяса птицы, следует обратить внимание на следующие технологические операции (критические контрольные точки — ККТ).

В данном случае критическая контрольная точка (ККТ) — это любой этап технологической схемы переработки птицы, на котором могут быть осуществлены меры профилактики микробной контаминации сырья или продукта. Эти меры должны устранить, предотвратить или свести к минимуму любую микробную опасность, возникшую перед данной технологической операцией.

ККТ определяют, проводя анализ отдельно по каждому показателю или группе показателей одного свойства и рассматривая последовательно все операции, включенные в общую схему технологического или производственного процесса. Например, начиная с участка убоя и разделки птицы и дальше:

1. Контроль за потрошением тушек птицы. Не допустить повреждения желудочно-кишечного тракта и попадания его содержимого на тушки птицы и оборудование. Все операции потрошения должны проводиться на конвейерной линии,

не допускается сбрасывание и разборка внутренностей в желобе.

Контролируют качество выполнения продольного разреза кожи шеи; отделения головы и выемки зоба, трахеи и пищевода; вскрытия брюшной полости; разрезания шеи; извлечения внутренних органов, отделения печени и сердца; извлечения и обработки желудка; отделения шеи.

Используемые на технологических операциях инструменты должны меняться через каждые 30 минут работы и дезинфицироваться. Для этого рабочие места на участке потрошения оборудуют емкостями с дезинфицирующими растворами, подводят горячую и холодную воду.

2. Контроль за организацией и проведением ветеринарно-санитарной экспертизы. Рабочее место ветсанэксперта должно быть расположено на участке конвейера после извлечения внутренних органов и оборудовано дополнительным освещением, водопроводом с горячей и холодной водой, раковиной со смесителем для мытья рук, емкостью для дезраствора, стерилизатором, емкостью для сбора ветконфискатов, а также вешалами с подвесками для временного размещения тушек с патологическими изменениями, подставкой для записи результатов ветсанэкспертизы и выключателем (кнопкой) для остановки конвейера.

Каждая тушка должна быть подготовлена рабочим предприятия для осмотра ветсанэкспертом. До ветеринарного осмотра не должно допускаться отделение внутренних органов от тушки.

Исследование тушек птицы и внутренних органов проводят по схеме, предусмотренной Правилами ветсанэкспертизы. В случае обнаружения патологических изменений тушку снимают с конвейера вместе с внутренними органами и размещают на специальные вешала для дополнительных патологоанатомических и лабораторных исследований.

Тушки птицы, от которых взят материал для бактериологического исследования, должны храниться в холодильнике санитарной камеры или в камере общего холодильника, на специально отгороженном участке, до получения результатов лабораторного анализа.

Ежедневно результаты ветеринарно-санитарной экспертизы должны заноситься в журнал. Переработка птицы до завершения ветеринарно-санитарной экспертизы запрещена. По результатам экспертизы ветеринарный врач подразделения ветнадзора должен дать ветеринарно-санитарную оценку использования мяса птицы и субпродуктов.

3. Контроль за качеством проведения мойки тушек птицы после потрошения. После мойки водопроводной питьевой водой на поверхности тушек не должно быть видимых загрязнений.

4. Контроль за технологическими процессами при охлаждении тушек птицы. Обращают внимание на качество воды, температурные режимы охлаждения, применение антимикробных препаратов, поверхностную бактериальную обсемененность тушек птицы, а также на применяемую методологию, порядок и периодичность проводимых исследований.

При микробиологическом контроле процесса охлаждения (не реже одного раза в месяц) исследуют тушки до и после охлаждения.

5. Контроль технологических операций при разделке тушек птицы должен осуществляться за температурно-влажностными режимами и санитарным состоянием производственных помещений, технологического оборудования, инвентаря, спецодежды и руками работающих. Особое внимание обращают на последовательность процесса, разделение производства с высокой и низкой степенью риска для максимального снижения опасности перекрестного заражения.

Разделка тушек птицы на части должна осуществляться в отдельном от убойного цеха помещении при температуре воздуха не более 12°, на специальном оборудовании. Тушки птицы на разделку должны поступать только в ох-

лажденном состоянии после стекания с них воды.

6. Контроль за сортировкой, фасовкой и упаковкой должен быть направлен на предупреждение контаминации продуктов микрофлорой. После разделки части птицы должны упаковываться в специально предназначенную тару, соответствующую гигиеническим требованиям. Упаковка и маркировка должны проводиться согласно действующим нормативным документам.

7. Контроль за безопасностью при механической обвалке мяса на всех этапах его производства должен исключить дополнительную бактериальную обсемененность поступающего на переработку сырья и изготовленной продукции. Такое мясо в течение часа должно быть использовано для производства мясoproдуктов или направлено на консервацию охлаждением или замораживанием. Каждая тележка или лоток с мясом механической обвалки должны быть снабжены ярлыком с указанием даты и времени выработки.

8. Контроль лабораторных исследований мяса по показателям безопасности. Порядок и периодичность испытаний должны осуществляться согласно действующим ветеринарным правилам и другим нормативным документам.

9. Контроль за соблюдением температурно-влажностных режимов при временном хранении и отгрузке продукции в реализацию. Необходимо, чтобы холодильные камеры и их оборудование содержались в надлежащем техническом и санитарном состоянии. Воздух в камерах не должен иметь постороннего запаха. Мясо птицы не должно находиться с другими мясными, рыбными и прочими продуктами. В камерах на оборудовании, стенах, полах, дверях и упаковках с продукцией не должно быть наростов снега и льда.

При отгрузках с предприятий не допускается отпуск упакованной продукции (подвергшейся воздействию теплого воздуха), размороженной, покрытой снежной или ледяной массой. Перевозка продукции должна осуществляться в рефрижераторах с температурой не выше минус 18°C для замороженных и +2°C для охлажденных продуктов. Температурный режим должен контролироваться на протяжении всего пути следования продукции до конечного пункта.

10. Контроль за качеством санобработки и дезинфекции производственных помещений, холодильных камер, оборудования, инструментария, транспортных средств.

11. Контроль за организацией и выполнением программы по борьбе с вредителями (насекомые, грызуны и т.д.).

12. Контроль за организацией и выполнением требований правил личной гигиены персонала предприятия.

Изложенная методическая схема рекомендаций по выбору и обоснованию контрольных точек позволит разработать систему оценки производственного процесса с точки зрения анализа опасностей и соответствующих им степеней рисков для конкретного мясо- или птицеперерабатывающего предприятия.

Оценка риска возможной микробной контаминации или других рисков при переработке убойного скота и последующей обработке мяса должна осуществляться также на технологических операциях (критические контрольные точки):

— Входной контроль убойных животных: оформление сопроводительных ветеринарных документов (ветсвидетельство), состояние здоровья животных, уровень радиационного загрязнения и т.д.

— Контроль (визуальный, а при необходимости лабораторный) огушения, съемки шкуры, извлечения внутренних органов, разделения туши на полутуши, зачистки туш и т.д.

— Контроль за организацией и проведением ветеринарно-санитарной экспертизы, который должен быть направлен на предупреждение выпуска опасных в ветеринарном

отношении пищевых продуктов.

— Контроль готовой продукции (мясо в тушах и полутушах) по микробной обсемененности, наличию токсических элементов, антибиотиков, нитрозаминов, пестицидов, радионуклидов и т.д.

— Контроль хранения охлажденного и замороженного мяса: температура в камере, температура в толще мышц, сроки хранения мяса и т.д.

— Контроль приемки мяса от внешнего поставщика по наличию комплексности сопроводительных документов и наличию сведений о показателях безопасности (органолептические показатели мяса, температура в толще мышц, содержание радиоактивных веществ и т.д.).

— Контроль приготовления раствора натрия азотистого (нитрит натрия в растворе).

— Входной контроль вспомогательного сырья от внешнего поставщика (соль, специи и т.п.) по наличию полной комплексности сопроводительных документов и наличию сведений о показателях безопасности, органолептическим и микробиологическим показателям, содержанию радионуклидов и токсических элементов и т.д.

— Контроль подготовки сырья для приготовления колбасных изделий.

— Контроль термической обработки колбасных изделий.

— Контроль готовой продукции.

— Другие технологические операции.

К началу 2004 года из 24 крупнейших мясоперерабатывающих предприятий Белоруссии система ХАССП внедряется только на Оршанском мясоконсервном и Гродненском мясокombинатах, и судить о ее эффективности в условиях Республики Беларусь нет достаточных оснований. Вместе с тем их начальный опыт может послужить примером использования этой системы для других предприятий.

Считаем, что вышеизложенный материал может ориентировать, указывать подходы при осуществлении мероприятий ветеринарного надзора и разработке проектов ветеринарно-санитарных требований, при осуществлении анализа и оценке риска, определении критических контрольных точек при производстве пищевых продуктов, благополучных в ветеринарно-санитарном отношении.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. А. Апалькин, А. С. Герасимов, С. С. Яковлев, М. Ф. Боровков. *Быть уверенным в безопасности. "О необходимости новых подходов к осуществлению Государственного ветеринарного надзора"* // Ветеринарная газета, 2003. №4.

2. Г. П. Горошко, Т. Н. Коршунова, З. А. Козина. *К вопросу обоснования точек контроля показателей качества мясных продуктов* // Мясная индустрия, 2002. №4.

3. *Рекомендации по практическому применению системы контроля опасности по критическим контрольным точкам* // Все о мясе. 1998. №2.

4. И. Чайка, В. Аршакуни. *Системы качества, основанные на принципах ХАССП: разработка и сертификация* // Стандарты и качество. 2001. № 6.

5. В. П. Филонов, Н. Д. Коломиец, А. С. Долгин, А. А. Гришкевич. *Система анализа рисков и контроля критических точек при производстве пищевых продуктов* // Мясная промышленность. 2003. №4.

6. СТБ ГОСТ Р 51705.1—2001 *Система качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования.*

7. *Поддержка внедрения систем анализа рисков и контроля критических точек (АРККТ) и дальнейшее развитие службы тестирования продуктов питания, Беларусь, Россия и Украина* // Учебное пособие по АРККТ.