

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

АНАЛИЗ РИСКОВ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА УБОЙНОМ ПУНКТЕ

В.П. Яремчук¹, В.И. Родин¹,
Н.Г. Хоменец²

¹Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы
и биологической безопасности
Московский государственный университет пищевых производств
ул. Талалихина, 33, Москва, Россия, 109316

²Кафедра стандартизации, метрологии
и технологии производства продукции животноводства
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198

В статье приводится анализ рисков, связанных со снижением безопасности и качества мяса, возникающих в процессе убоя и переработки скота, что позволяет установить определенные допустимые пределы отклонений выполняемых операций от нормы и своевременно принимать корректирующие действия, направленные на нейтрализацию действия неблагоприятных факторов.

Ключевые слова: мясо, мясное сырье, ХАССП, качество мясного сырья, контрольные точки, ИСО, микробиологическое загрязнение, анализ рисков.

Одним из важнейших аспектов ветеринарной санитарии является проблема безопасности мясного сырья, продуктов его переработки и охрана внутренней среды организма от попадания токсичных веществ. Анализ научной литературы, нормативных и технических документов (стандартов, технических условий) свидетельствует о том, что строгое выполнение предписаний этих документов может гарантировать качество и безопасность продукта (сырья или полуфабрикатов) лишь на ограниченном участке технологической цепи (или в отдельном звене «петли качества»). Для безусловного обеспечения безопасности и качества продукции нужен системный подход, т.е. непрерывный контроль соответствующих параметров по всей технологической цепочке «от фермы до вилки», их мониторинг и корректировка.

1. Международные стандарты обеспечения безопасности и качества.
Стандарт ИСО 22000: 2005 «Система менеджмента безопасности пищевой про-

дукции. Требования для использования любой организацией, работающей в цепочке создания пищевой продукции» позволяет на основе принципов Анализа Рисков и Контрольных Критических Точек, известных как ХАССП (англ. HACCP — Hazard Analysis and Critical Control Points — анализ рисков и критические контрольные точки), являющихся частью данного стандарта, разработать эффективную систему обеспечения качества и безопасности продукции [1].

Если на крупных предприятиях традиционно уделяется в основном достаточно внимания вопросам безопасности и качества вырабатываемого на них мясного сырья, то на небольших предприятиях по убою животных, в частности убойных пунктах в хозяйствах, часто этой проблеме не уделяется должного внимания.

На показатели безопасности и качества мясного сырья, а затем и изготовленных из него мясoproдуктов существенно влияют такие факторы, как здоровье убойных животных, ветеринарно-санитарные условия убоя скота и обработки туш, своевременность охлаждения и соблюдение рекомендуемых режимов холодильного хранения продуктов убоя. Поэтому согласно международным стандартам должны быть установлены определенные правила для производителей мяса, позволяющие гарантированно получать продукцию надлежащего качества. Такие правила принято называть в зарубежной литературе кодексом наилучшей практики (КНП) или, в английской транскрипции, Good Manufacturing Practice (GMP).

Этот кодекс содержит описание самой передовой практики, которую принимают за эталонную в отрасли как отраслевой стандарт с согласия товаропроизводителей. КНП разрабатывается с учетом существующего законодательства по безопасности и качеству продукции и является необходимым предварительным условием применения системы ХАССП [2].

2. Требования системы ХАССП к хозяйствам. Согласно принципам ХАССП детальный анализ рисков, связанных со снижением безопасности и качества мяса, возникающих в процессе убоя и переработки скота, позволяет установить определенные допустимые пределы отклонений выполняемых операций от нормы и своевременно принимать корректирующие действия, направленные на нейтрализацию действия неблагоприятных факторов [5].

Здоровье скота, поставляемого на убой, формируется у сельского товаропроизводителя и контролируется при поставке скотосырья из хозяйств по сопроводительным ветеринарным документам установленной формы и путем ветеринарного осмотра на предприятиях по убою скота и птиц согласно ветеринарно-санитарным правилам. Первым требованием к хозяйствам является мониторинг и контрольные исследования Государственной ветеринарной службы на наличие в них эпизоотических и энзоотических заболеваний.

Важно, чтобы частота и спектр проводимых исследований был достаточным для выработки КНП. Государственные ветеринарные органы должны уведомлять хозяйства о всех случаях выявления в них и в соседних с ними фермах эпизоотических и энзоотических заболеваний молочного и другого скота. Товаропроизводитель должен сохранять документы, подтверждающие такие проверки и данные о конкретных мероприятиях, проводимых при обнаружении инфекций. Дополни-

тельно покупатели, осуществляющие закупки скота для убоя или мяса сырьем в хозяйстве, должны иметь возможность самим убедиться в реальности таких проверок и оценить соответствие состояния здоровья животных ветеринарным и зоотехническим нормам и правилам.

3. Разработка плана ХАССП для убойного пункта хозяйства. Ниже приведен план ХАССП, разработанный в ходе выполнения проекта ТАСИС ФД РУС 9704 на убойном пункте для производства мясного сырья в одном из АОЗТ Ленинградской области.

Этот план был составлен в соответствии с направляющими принципами Кодекса Алиментариус [3]. Он рассматривает производство свежих мясных туш и субпродуктов. Такой план может стать образцом для составления аналогичных документов в других хозяйствах, он рассматривает отрезок технологической цепочки производства мяса начиная с прибытия живого животного в загон предприятия по убою скота до отправки потребителю охлажденной и разделенной на четверти говяжьей туши [4].

Целью данного плана является производство свежих мясных туш и субпродуктов способом, который соответствует принятым на сегодня международным стандартам производственной гигиены для убойных предприятий и стандартам благополучия животных.

Процесс убоя включает несколько стадий (рис. 1). В соответствии с этой схемой установлены контрольные критические точки (табл. 1).

Скот для убоя должен доставляться из хозяйств в сопровождении ветеринарных документов установленной формы и других сопроводительных документов чистым и если необходимо, должен мыться, если такая необходимость будет признана целесообразной ветеринарным врачом скотобазы.

Все животные должны проходить предубойный ветеринарный осмотр с тем, чтобы гарантировать здоровье животных, направляемых в убойный цех. Оглушение осуществляется в боксе и производится специально обученным оператором с использованием пневматического пистолета, при этом должна сохраняться сердечная активность. Животное далее подвешивают для убоя на рельсовый путь. Убой должен выполняться в течение 60 секунд после оглушения, до того как будет восстановлена болевая чувствительность, с использованием асептической техники стерильных ножей.

Снятие шкуры и нутрование производятся при соблюдении правил производственной гигиены с использованием утвержденных гигиеничных операционных процедур.

Голова и внутренние органы гигиенично обрабатываются, следуя утвержденной гигиеничной процедуре. Ветеринарно-санитарная экспертиза выполняется ветеринарно-санитарным врачом в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами. Немедленно после обработки и ветеринарно-санитарной экспертизы туша и субпродукты охлаждаются.

Туша и субпродукты будут далее разделаны, упакованы и отправлены согласно требованиям заказчика и производственной гигиены.

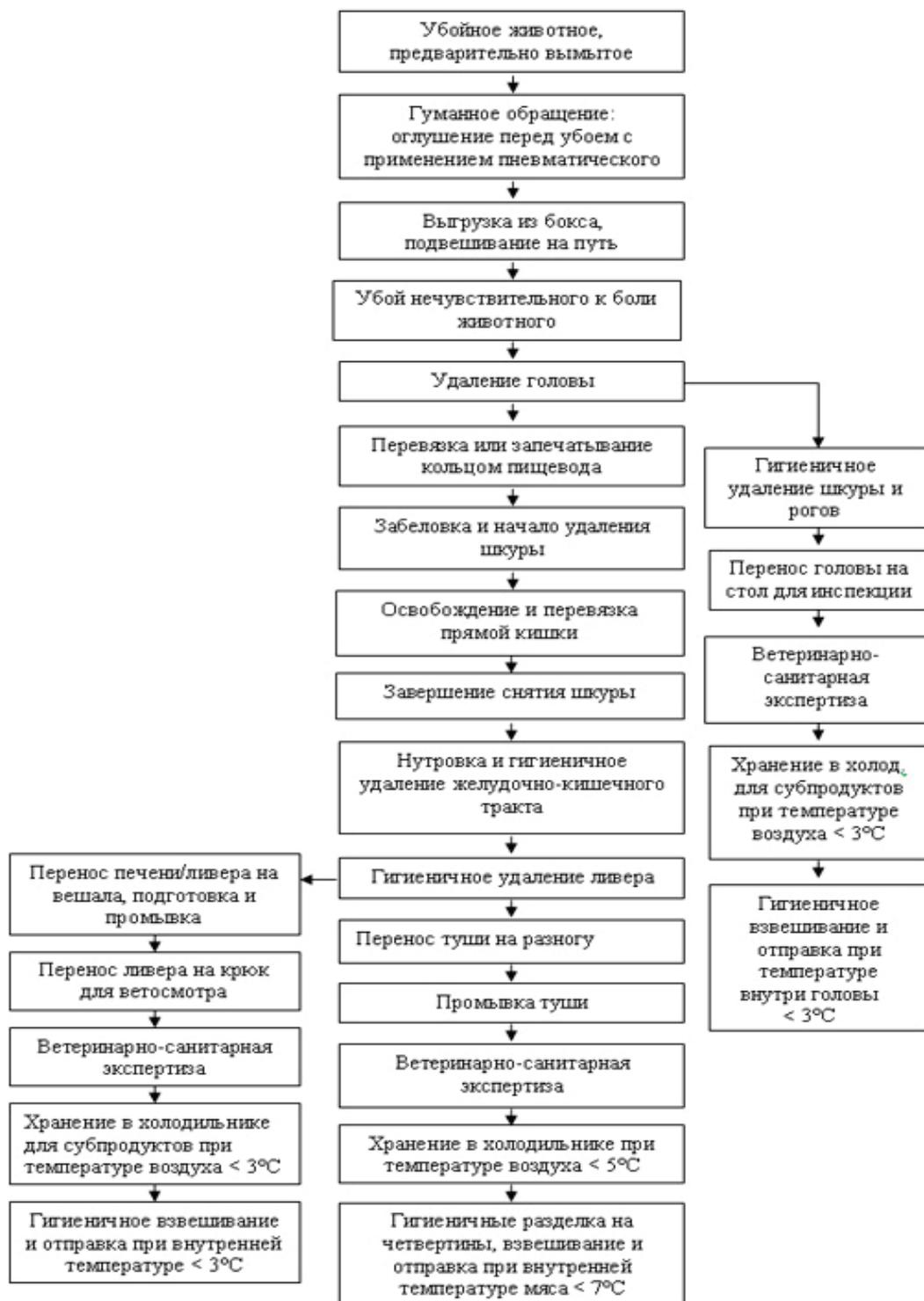


Рис. 1. Диаграмма хода процесса

Контрольные критические точки при убое

Этап процесса	Угроза для безопасности продукта	Вероятно ли проявление	Основание	Корректирующие меры*	Критическая контрольная точка
1	2	3	4	5	6
Доставка — живой скот	Биологическая — патогенные бактерии типа сальмонелл, листерий	Да	На волосах животных переносятся патогенные микроорганизмы (МО)	Гигиеничные процедуры: скот чистый, вымыт перед убоем	ККТ 1
	Химическая — остаточное содержание токсических веществ	Нет	У ветврача имеется информация об используемых ветпрепаратах	—	—
	Физическая — чужеродные материалы типа сломанных иглолок	Нет	Скот из своего хозяйства	—	—
Гигиеничное удаление рогов и шкуры	Биологическая — загрязнение от оборудования при обрезке и забеловке	Да	Трудная процедура для гигиеничного выполнения вручную	Согласованные гигиенические процедуры	ККТ? (эта точка под сомнением)
	Химическая	Нет	—	—	—
	Физическая	Нет	—	—	—
Перевязка или запечатывание кольцом пищевода	Биологическая — загрязнение головы и шеи содержимым пищевода	Да	При подвешивании содержимое рубца может вылиться	Согласованные гигиенические процедуры	ККТ? (эта точка под сомнением)
	Химическая	Нет	—	—	—
	Физическая	Нет	—	—	—
Опускание на стол и начало снятия шкуры	Биологическая — загрязнение патогенными микробами через шкуру (Эшерихия Коли O157:H7)	Да	Загрязнение через шкуру. На этом этапе возможно потенциальное загрязнение	Согласованные гигиенические процедуры	ККТ? (эта точка под сомнением)
	Химическая	Нет	—	—	—
	Физическая	Нет	—	—	—
Освобождение и перевязка прямой кишки	Биологическая — загрязнение патогенами из ЖКТ	Да	На этом этапе возможно потенциальное загрязнение	Согласованные гигиенические процедуры	ККТ2
	Химическая	Нет	—	—	—
	Физическая	Нет	—	—	—
Поднятие туши и завершение снятия шкуры	Биологическая — загрязнение патогенными МО из ЖКТ	Да	На этом этапе возможно потенциальное загрязнение.	Согласованные гигиенические операционные процедуры	ККТ3
	Химическая	Нет	—	—	—
	Физическая	Нет	—	—	—
Нутровка	Биологическая — загрязнение патогенными МО из ЖКТ (Эшерихия Коли O157:H7)	Да	Загрязнение может возникнуть из-за прорыва стенки желудочно-кишечного тракта во время нутрования	Согласованные гигиенические операционные процедуры	ККТ4
	Химическая	Нет	—	—	—
	Физическая	Нет	—	—	—

Этап процесса	Угроза для безопасности продукта	Вероятно ли проявление	Основание	Корректирующие меры*	Критическая контрольная точка
1	2	3	4	5	6
Окончательная промывка	Биологическая — патогенные МО: загрязнение от шкуры и/или ЖКТ	Да	Подходящий шаг для снижения уровня патогенных микроорганизмов	Туша подвергается необходимой промывке	ККТ5
	Химическая	Нет	—	—	—
	Физическая	Нет	—	—	—
Охлаждение (все продукты)	Биологическая — патогенные МО: сальмонеллы, листерии, Эшерихия Коли O157:H7	Да	При использовании неправильных процедур охлаждения есть вероятность роста патогенных микроорганизмов	Использование согласованных гигиенических процедур охлаждения	ККТ6
	Химическая	Нет	—	—	—
	Физическая	Нет	—	—	—
Отправка конечного продукта	Биологическая — патогенные МО: сальмонеллы, листерии, Эшерихия Коли O157:H7	Да	—	Гигиенично, следуя согласованным гигиеническим процедурам, обращаться с продуктом	ККТ7
	Химическая	Нет	—	—	—
	Физическая	Нет	—	—	—

Заключение. Разработанный с помощью проекта ТАСИС ФД РУС 9704, на основе стандарта ИСО 22000: 2005 план ХАССП по убою скота на бойне совхоза АОЗТ «Искра» позволяет гарантировать переработчикам безопасность и качество мясного сырья, выделяя контрольные критические точки и устанавливая корректирующие меры. Данный план позволяет осуществлять производство свежих мясных туш и субпродуктов на основе принципов ХАССП, что является весьма важным в связи с вступлением Российской Федерации в ВТО и соответствует принятым на сегодня международным стандартам производственной гигиены для убойных предприятий и стандартам благополучия животных.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] ГОСТ Р 51705.1-2001. Система качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Основные положения и требования.
- [2] Государственные стандарты США и России. Система анализа рисков и определение критических контрольных точек: НАССР/ХАССП. — М., 2002.
- [3] Проект ЕС Тасис ФД РУС 9704. «Совершенствование контроля качества отдельных видов сельскохозяйственной продукции». Отчет о выполнении проекта в Ленинградской области. DLG-AGRISERVICE-NI-CO. — М., 2004.

- [4] Яремчук В.П., Родин В.И., Хоменец Н.Г. Управление безопасностью и качеством молока на принципах ХАССП // Вестник РУДН. — 2010. — № 2. — С. 17—27.
- [5] Директива совета ЕС 93/43/ЕС от 14 июня 1993 г. / Пер. Н.В. Гуняевой. — Изд. ВНИИС, 2000.

RISK ANALYSIS FOR PRIMARY PROCESSING OF CATTLE ON SLAUGHTER POINT

V.I. Rodin¹, V.P. Yaremchuc¹,
N.G. Khomenets²

¹The department of veterinary and sanitary
examination and biological safety
Moscow state university of food production
Talalikhina str., 33, Moscow, Russia, 109316

²Department of standardization, metrology
and technologies in livestock production
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 8/2, Moscow, Russia, 117198

The article is an analysis of the risks associated with a reduction in the safety and quality of meat, resulting in the slaughter and processing of livestock, which allows you to set certain limits of the operations of deviations from the norm and take timely corrective actions aimed at neutralizing the action of unfavorable factors.

Key words: meat, raw meat, HACCP, quality of raw meat, milestones, ISO, microbiological contamination, risk analysis.

REFERENCES

- [1] GOST R 51705. 1-2001. Sistema kachestva. Upravlenie kachestvom pishhevyyh produktov na osnove principov HASSP. Osnovnye polozheniya i trebovaniya.
- [2] Gosudarstvennye standarty SShA i Rossii. Sistema analiza riskov i opredelenie kriticheskikh kontrol'nyh toчек: NASSR/HASSP. — Moskva, 2002.
- [3] Proekt ES Tasis FD RUS 9704. «Sovershenstvovanie kontrol'ja kachestva otdel'nyh vidov sel'skohozjajstvennoj produkcii». Otchet o vypolnenii proekta v Leningradskoj oblasti. DLG-AGRISERVICE-NI-CO. — Moskva, 2004.
- [4] Яремчук В.П., Родин В.И., Хоменец Н.Г. Управление безопасностью и качеством молока на принципах ХАССП // Вестник РУДН. — 2010. — № 2. — С. 17—27.
- [5] Директива совета ЕС 93/43/ЕС от 14 июня 1993 г. / Пер. Н.В. Гуняевой. — Изд. ВНИИС, 2000.