

СИСТЕМА АНАЛИЗА ОПАСНОСТЕЙ И КРИТИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГОВЯДИНЫ

Введение. Обеспечить производство качественных и безопасных пищевых продуктов невозможно, если не добиться качества и безопасности исходного сырья, а это может быть обеспечено лишь в условиях жесткого стандартизированного контроля [1; 3; 5; 6].

Мировой опыт показывает, что основным направлением в обеспечении безопасности пищевой продукции является применение системы анализа опасностей и критических контрольных точек (НАССР). НАССР — Hazard Analysis and Critical Control Points — анализ рисков и критические контрольные точки. Преимущество системы НАССР состоит в универсальности и возможности применения ее принципов на всех этапах технологической цепи — от сельскохозяйственного производителя до конечного потребителя. В ЕС систему НАССР применяют по всей пищевой цепочке от производства животноводческого сырья до конечного потребления, выражающейся в принципе «от стойла — к столу». К примеру, в США система НАССР используется в медицинской и косметической промышленности. Имеются данные успешного применения принципов НАССР в судостроении и даже при выполнении диссертационных работ [2].

Актуальность применения принципов НАССР в животноводстве подтверждается данными Всемирной организации здоровья животных, где отмечают, что в оценке риска производства небезопасной для здоровья человека продукции на долю продукции животного происхождения приходится около 90 % [4].

Основная часть. Целью исследований было определить эффективность применения процедур, основанных на принципах НАССР, в условиях комплексов по выращиванию и откорму бычков.

Материалом для исследований служили поставляемые для убоя бычки с комплексов по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота «Восток» СПК «Сеньковщина» Слонимского района и «Казенные Лычицы» СПК «Щорсы» Новогрудского района, продукты убоя и ветеринарная документация. Источниками исходных данных служили журналы первичного ветеринарного учета, показатели государственной статистической отчетности формы 2-ветнадзор (Минсельхозпрод) «Отчет о ветеринарном надзоре в организациях, осуществляющих переработку мяса скота и птицы» (утверждена постановлением Министерства статистики и анализа Республики Беларусь 22.10.2007 № 336), бухгалтерская и финансовая отчетность, закупочные цены на мясо для поставщиков на 01.01.2016. Количество условно годного и утилизированного мяса определяли по результатам послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы органов и туш, лабораторных исследований. Результаты, полученные в период применения НАССР, сравнивали с показателями, полученными за аналогичный период предыдущего года. Определяли упущенную выгоду для поставщика убойных бычков, связанную с утилизацией и обезвреживанием мяса.

В условиях комплекса по выращиванию и откорму бычков «Восток» СПК «Сеньковщина» в период с 01.01.2015 по 01.07.2015 использовали процедуры, основанные на принципах НАССР. В качестве этапов для реализации системы анализа опасностей и критических контрольных точек нами были определены две критические контрольные точки: № 1 — приемка бычков и № 2 — отправка бычков для убоя.

Из данных (таблица 1) видно, что в 1-м полугодии 2014 года для экстренного убоя было сдано 11 бычков (0,6 % от общего количества поступивших), в то время как в 1-м полугодии 2015 года для экстренного убоя поступило 7 бычков (0,4 % от общего количества животных, направленных на мясокомбинат), что в 1,5 раза меньше по сравнению с 1-м полугодием 2014 года.

Т а б л и ц а 1 — Показатели эффективности применения НАССР в СПК «Сеньковщина»

Показатель	Период	
	1-е полугодие 2014 года	1-е полугодие 2015 года (НАССР)
Поступило и осмотрено бычков, голов	1 870	1 745
Зарегистрировано больных незаразными болезнями, случаев	11	7
Направлено на санитарную бойню, голов	—	—
Поставлено на карантин, голов	—	—
Выявлено незаразных болезней при послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе, случаев,		
в том числе органов дыхания, случаев	52 33	40 21
Направлено на утилизацию мяса, кг	222	186
Направлено на обезвреживание мяса, кг	200	146
Направлено на утилизацию субпродуктов, кг	163	122
Направлено на обезвреживание субпродуктов, кг	69	46

При проведении послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы в 1-м полугодии 2014 года было выявлено 52 случая выявления незаразных болезней, что составило 2,8 % от общего количества поступивших для уоя бычков. За аналогичный период 2015 года было выявлено на 12 случаев меньше и составило 40 случаев, или 2,3 % от общего количества поступивших бычков. При этом в 1-м полугодии 2015 года поражений органов респираторного тракта было в 1,5 раза меньше, чем за аналогичный период 2014 года. В период применения системы НАССР было направлено на утилизацию мяса и субпродуктов на 16,2 % и на 25,1 % меньше, а на обезвреживание — на 27 % и 33,3 % меньше, чем в 1-м полугодии 2014 года.

На комплексе по выращиванию и откорму бычков «Казенные Лычицы» СПК «Щорсы» эффективность применения НАССР изучали в период с 01.04.2015 по 01.10.2015. Критическими контрольными точками определили: № 1 — приемка бычков; № 2 — содержание бычков и № 3 — отправка бычков для уоя.

Применение системы НАССР во 2—3 кварталах 2015 года по сравнению с аналогичным периодом 2014 года позволило в 3,5 раза снизить количество больных бычков, поступивших для экстренного уоя (таблица 2).

Т а б л и ц а 2 — Показатели эффективности применения НАССР в СПК «Щорсы»

Показатель	Период	
	2—3 квартал 2014 года	2—3 квартал 2015 года (НАССР)
Поступило и осмотрено бычков, голов	1 129	1 057
Зарегистрировано больных незаразными болезнями, случаев	35	10
Направлено на санитарную бойню, голов	3	—
Поставлено на карантин, голов	20	—
Выявлено незаразных болезней при послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе, случаев, в том числе органов дыхания, случаев	77	48
	55	28
Направлено на утилизацию мяса, кг	387	211
Направлено на обезвреживание мяса, кг	345	192
Направлено на утилизацию субпродуктов, кг	342	179
Направлено на обезвреживание субпродуктов, кг	144	80

Во 2—3 кварталах 2014 года для экстренного уоя на ОАО «Слонимский мясокомбинат» поступило 35 бычков, что составило 3,1 % от общего количества поступивших животных, а во 2—3 кварталах 2015 года данный показатель составил 10 голов, или 0,9 %. Кроме того, в период использования системы НАССР не было отмечено случаев травмирования животных при транспортировке и последующего направления их для санитарного уоя, а также случаев постановки партии бычков на карантин по причине несоответствий в оформлении ветеринарных сопроводительных документов.

В 2014 году при проведении послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы было выявлено 77 случаев незаразных болезней, что составило 6,8 % от общего количества поступивших для уоя бычков. За аналогичный период 2015 года было выявлено на 29 случаев меньше (4,5 % бычков). При этом поражений органов дыхания за 6 месяцев 2014 года было выявлено 55 случаев (4,8 % бычков), в то время как в период применения системы НАССР было выявлено в 1,9 раз меньше, т. е. 28 случаев (2,6 % от общего количества поступивших бычков). Данный показатель позволяет утверждать о существенном снижении поступления для уоя бычков с патологией органов дыхания.

Во 2—3 кварталах 2015 года было направлено на утилизацию мяса и субпродуктов в 1,8 и 1,9 раза меньше, а на обезвреживание — в 1,7 и 1,8 раза меньше, чем во 2—3 кварталах 2014 года.

Целесообразность применения системы анализа опасностей и критических контрольных точек в условиях комплексов по выращиванию и откорму крупного рогатого скота подтверждается размером упущенной выгоды, допущенной сельскохозяйственными предприятиями в период ее неиспользования. В СПК «Сеньковщина» упущенная выгода, связанная с недополучением выручки от признанной небезопасной в ветеринарно-санитарном отношении говядины, составила 35 86 032 руб. В СПК «Щорсы» данный показатель составил 13 783 020 руб. (в ценах на 01.01.2016).

Заключение. Применение системы анализа опасностей и критических контрольных точек в условиях комплексов по выращиванию и откорму бычков способствовало повышению безопасности мяса и мясных продуктов за счет уменьшения поступления больных и травмированных убойных животных, снижения количества ветеринарных конфискатов, условно годного мяса и субпродуктов и в конечном итоге повышению экономической эффективности производства говядины.

Список цитируемых источников

1. Александровская, Л. Н. Эффективность ХАССП / Л. Н. Александровская, О. М. Розенталь, В. Н. Суряков // Методы оценки соответствия. — 2009. — № 7. — С. 26—28.
2. Гудзь, В. П. Интеграция процедур на принципах НАССР в животноводство (обзор) / В. П. Гудзь, В. Н. Белявский // Экология и живот. мир. — 2015. — № 1. — С. 47—52.
3. Мезенцев, С. В. ХАССП — «аксиома или теорема» для перерабатывающих предприятий / С. В. Мезенцев, А. В. Щербинин // Вестн. Алт. гос. аграр. ун-та. — 2014. — № 9 (119). — С. 126—131.
4. Методические предложения по использованию системы ХАССП в сельскохозяйственном производстве / П. В. Расторгуев [и др.]. — Минск : Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2009. — 36 с.
5. Острецов, В. Н. Внедрение системы качества — основа устойчивости работы перерабатывающих предприятий / В. Н. Острецов, А. И. Гнездилова, О. В. Барашкова // Экон. и соц. перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2012. — № 3 (21). — С. 135—146.
6. Сокоуртова, С. С. Проблемы внедрения систем управления качеством продукции в отечественном животноводстве / С. С. Сокоуртова // Вестн. Северо-Вост. федер. ун-та им. М. К. Аммосова. — 2012. — Т. 9, № 1. — С. 90—94.

УДК 619:636.22/.28.053:615.37

В. П. Гудзь, кандидат ветеринарных наук

Открытое акционерное общество «Управляющая компания холдинга “Гродномясомолпром”», Гродно

СНИЖЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТРЕССА У БЫЧКОВ В УСЛОВИЯХ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Введение. Мясная продуктивность во многом зависит от условий транспортировки скота, выгрузки, содержания на предубойной базе, методов подгонки к месту убоя, методов оглушения и т. д. Значительные психические и физические нагрузки, обусловленные воздействием предубойных стресс-факторов, вызывают развитие одного из самых тяжелых стрессовых состояний у животных. Перевозка убойных животных автомобильным транспортом на боенское предприятие может привести к потерям живой массы, достигающим от 2,3 до 13,9 % с развитием изменений в организме, характерных для обезвоживания. В период предубойного содержания потери живой массы возрастают и в течение двух суток могут увеличиться еще на 2—7 % [2; 3].

Убой утомленных животных, находящихся в состоянии стресса, приводит к появлению в мясе признаков DFD (dark — темное, firm — плотное, dry — сухое). Повышенная концентрация адреналина активизирует фосфорилазу, что приводит к усиленному распаду АТФ до инозина и вызывает ускоренный гликолиз. Если перед убоем резервы гликогена в организме были истощены, то образуется незначительное количество молочной кислоты и величина рН остается достаточно высокой, мясо приобретает свойства DFD. Одновременно происходит накопление в тканях гидроперекисей, ненасыщенных альдегидов, малонового диальдегида и других токсических агентов, которые нарушают процесс гликолиза и ингибируют послеубойные ферментативные процессы. По отдельным регионам России количество говядины DFD составляет 28—35 %, а в странах Европы, США, Канаде и Австралии этот показатель достигает 50 % [1; 7; 8].

В условиях, когда стресс сопровождается потерей организмом энергии, жидкости и электролитов, оптимальным решением может стать применение регидратационных растворов. Обычная вода не способна быстро и полноценно восстановить пошатнувшееся равновесие в водно-электролитном балансе. Сегодня существует множество солевых растворов, позволяющих не только стабилизировать гемодинамику, но и устранить интерстициальную и внутриклеточную дегидратацию, поддержать энергетический баланс в организме. Пероральные регидратационные растворы могут эффективно применяться как до воздействия нагрузок, так и при незначительной гиповолемии. Имеются данные, что при повышенных физических нагрузках и высокой температуре воздуха более эффективна пероральная регидратация растворами с пониженной осмолярностью, обладающих к тому же и более приемлемыми вкусовыми свойствами [4—6].

Основная часть. Целью исследований было определить влияние перорального применения глюкозо-электролитного раствора бычкам в период их предубойного содержания на основные физиологические показатели и мясную продуктивность.

Работа была выполнена в ОАО «Слонимский мясокомбинат» Слонимского района Гродненской области. Исследования проводили на 10 бычках черно-пестрой породы 16—17-месячного возраста, из которых по принципу условных аналогов были сформированы две группы — контрольная и опытная (по 5 голов в каждой). Бычкам контрольной группы за 7—8 ч до убоя в поилку наливали питьевую воду из расчета 20 литров на животное. Бычкам опытной группы за 7—8 ч до убоя в поилку наливали глюкозо-электролитный раствор из расчета 20 л раствора на животное, состоящий из глюкозы безводной (2 000,0 г), калия хлорида (150 г), натрия хлорида (250 г), бикарбоната натрия (250 г), воды (до 100 000 мл).

За 3 ч до убоя определяли количество выпитой жидкости в каждой группе. Физиологическое состояние подопытных бычков определяли путем измерения температуры тела, частоты пульса и дыхания перед постановкой в бокс для оглушения. Определяли живую массу после транспортировки, предубойную живую массу,