

УДК 579.67

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ПЕРЕРАБОТКИ

Насыров Х.А., Дроздова Е.А.

ФГБОУ «Оренбургский Государственный Университет»,
Оренбург, e-mail: saimon238@mail.ru

Мясо и продукты его переработки относятся к незаменимым продуктам питания населения. Именно этим обусловлено такое пристальное внимание к составу и качественным характеристикам данного сегмента на потребительском рынке. Не только соблюдение условий содержания животных, санитарно-гигиенических норм, но условий асептики – вот один из аспектов получения качественной мясной продукции. В результате проведенных исследований выявлена зависимость глубины технологической переработки на микробиологическую обсемененность мяса и готовой продукции, изучена и проанализирована нормативная документация на поступающее сырое мясо и готовую продукцию. Проведены бактериологические исследования, направленные на выявление количественного и качественного состава микрофлоры образцов мяса, поступившего на исследование. Проанализирована динамика видового состава микрофлоры сырья и готовой продукции в течение срока его хранения при различных температурных условиях.

Ключевые слова: технологическая переработка мяса, условно-патогенные микроорганизмы, токсикоинфекции, технологическая переработка.

INVESTIGATION OF MICROBIAL SEPARATION OF MEAT PRODUCTS OF VARIOUS PROCESSING DEGREE

Nasyrov Kh.A., Drozdova E.A.

FGBOU «Orenburg State University», e-mail: saimon238@mail.ru

Meat and products of its processing belong to the indispensable foodstuffs of the population. This is the reason for such close attention to the composition and qualitative characteristics of this segment in the consumer market. Not only compliance with the conditions of keeping animals, sanitary and hygienic standards, but the conditions of asepsis – this is one of the aspects of obtaining quality meat products. As a result of the conducted studies, the dependence of the depth of technological processing on the microbiological contamination of meat and finished products was revealed, and the normative documentation for incoming raw meat and finished products was studied and analyzed. Bacteriological studies were conducted to identify the quantitative and qualitative composition of the microflora of meat samples that were submitted for the study. The dynamics of the specific composition of the microflora of raw materials and finished products during the period of its storage under different temperature conditions is analyzed.

Keywords: technological processing of meat, conditionally pathogenic microorganisms, toxicoinfections, technological processing.

Мясо, мясопродукты и птицепродукты имеют большое значение в питании людей, обеспечивая потребности организма в белке высокой биологической ценности. Однако, мясо является очень нежным продуктом, быстро изменяющим свои качественные характеристики как под влиянием температурных режимов переработки и хранения, так и под влиянием микроорганизмов [1]. В связи с этим, важной задачей является получение мяса и мясных продуктов с микробиологическими показателями, соответствующими существующим на сегодняшний день в пищевой промышленности нормам [2].

По данным микробиологических исследований продуктов убоя здоровых и отдохнувших животных, убитых и вскрытых с соблюдением правил стерильности, микроорганизмы, как правило, не встречаются в крови, мышцах и внутренних органах. При убое животных в условиях мясокомбинатов получают продукты убоя, мясо и внутрен-

ние органы, которые содержат в основном сапрофитных микроорганизмов: гнилостные бактерии, бактерии группы кишечных палочек, кокковые бактерии, а в отдельных случаях сальмонеллы, палочку перфрингес, плесени, лучистые грибы, дрожжи, фильтрующиеся вирусы и других патогенных микроорганизмов [3].

Все эти микроорганизмы, размножаясь как на поверхности мяса, так и в его глубине, способны образовать ядовитые вещества – токсины, которые вызывают в организме человека сильные отравления (токсикозы) и даже смерть. Кроме того, условно-патогенные микроорганизмы, среди которых наиболее распространены эшерихии (*E. coli*), длительное время способны сохраняться в мясных продуктах и вызвать тяжелейшие пищевые токсикоинфекции, которые человек получает вместе с мясными продуктами ненадлежащего качества. Так, мясо животных может быть инфицировано

возбудителями сибирской язвы, туляремии, брюшного тифа, лептоспирозом, сапом, туберкулезом, бруцеллезом. Для человека особую опасность представляет бруцеллез овец и коз. [4].

Таким образом, санитарное состояние мяса зависит от соблюдения санитарных требований, начиная с транспортировки скота до мясокомбината и кончая выпуском готовой продукции.

На первый взгляд, определение качества мяса и выбор его части является наиболее простым делом, так как будто бы можно в этом случае руководствоваться только одним правилом: жирное мясо – лучше, менее жирное мясо – хуже. Между тем, такое определение не совсем и не всегда верно. Неправильное, не соответствующее назначению использование части туши может привести к обесцениванию продукта, нерациональному его использованию.

Мясо старого животного имеет грубую соединительную ткань, что сильно снижает его качество, несмотря на то, что подкожный и внутренний жир может покрывать тушу сплошным слоем. Поэтому мясо более молодого животного, содержащее хорошо развитую, более нежную мышечную ткань и меньше жира, намного ценнее и с точки зрения интересов здоровья потребителя. Умение правильно определить качество мяса и назначение важно и для наиболее экономичного его использования. Неправильное использование мяса может увеличить количество отходов и обрезков.

Свежее доброкачественное мясо – ценнейший пищевой продукт даже тогда, когда оно ниже средней упитанности. Следовательно, для наиболее правильного использования недостаточно только ознакомления с упитанностью мяса, нужно знать и структуру тканей, и их химический состав мяса.

Мясом называют скелетную мускулатуру убойных животных с прилегающими к ней тканями. Ткани, из которых состоит мясо, подразделяют на мышечную, жировую, соединительную и костную.

Качество мясных изделий в значительной степени зависит и от вида, и качества, и от глубины технологической переработки мяса. В свою очередь, качество мяса, полученное от одного вида животных, зависит от многих факторов, основными из которых являются: порода, пол, возраст, упитанность, условия кормления и содержания животных. Эти же факторы влияют на микробиологическую обсемененность продуктов животноводства. Качество мяса

определяют его микробиологические, физико-химические и органолептические характеристики [4,5].

История бактериального загрязнения мяса объясняется двумя факторами: прижизненным обсеменением и послеубойным. Но основным источником является послеубойная контаминация мясных туш [2,6,7].

Итак, основным источником обсеменения является сырье. Сырье должно быть получено от здоровых животных. Сырье с различными признаками порчи, а также с загрязненной поверхностью содержит большое количество микроорганизмов. Такое сырье может быть допущено в производство только после тщательной санитарной проверки.

Обсемененность готовых продуктов резко возрастает с увеличением глубины технологической переработки сырья, например, при подготовке мяса для фарша. Микроорганизмы могут быть занесены в него с рук рабочих, со спецодежды, с инструментов, столов, инвентаря, тары, из воздуха производственных помещений. Среди этих микроорганизмов могут быть и гнилостные.

Основываясь на изложенных фактах, нами были проведены исследования по выявлению зависимости изменения качественного и количественного состава микрофлоры сырья и готовой мясной продукции в течение всего срока его хранения при различных условиях. Кроме того, выявлено возможное изменение динамики численности микроорганизмов при хранении сырья и готовой продукции в зависимости от ее исходного химического состава и глубины технологической переработки.

Для определения влияния глубины переработки на бактериальную обсемененность продукта, нами были проведены исследования по определению количества бактерий на поверхности образцов, и исследование проб, взятых в стерильных условиях с глубины образцов, поскольку основная контаминация мяса происходит при его разделке, при контакте с оборудованием [8].

Наши исследования показали, что соблюдение технологии переработки мяса, температурного режима хранения мяса и продуктов его переработки, учета его химического состава и влажности, в конечном счете, влияют на количество микробов, а, следовательно, и на сроки хранения мясной продукции.

Температура, сроки хранения и реализация этой продукции в торговой сети и на предприятиях общественного питания стро-

го ограничены и при нарушении этих требований, подвергаются порче. Для уменьшения обсемененности необходимо ускорить процесс разделки мяса, осуществлять ее при пониженной температуре производственных помещений, а также необходимо строго соблюдать санитарно-гигиенические нормы.

Список литературы

1. Богатова, О. В. Методические указания «Исследование качества мяса» к лабораторным работам по курсу «Технология мяса и мясопродуктов» [Текст] / О. В. Богатова, Н. Г. Догарева, С. В. Стадникова. – Оренбург: ОГУ, 2000. – 28 с.
2. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность / В.М. Позняковский, О.А. Рязанова, К.Я. Мотовилов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009. – 220 с. – (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). – ISBN 978-5-379-01295-3.
3. Санитарные правила для предприятий мясной промышленности (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 27 марта 1985 г. N 3238-85).
4. Дроздова Е.А. Микрофлора продовольственного сырья и продуктов его переработки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. А. Дроздова, Е. С. Алешина, Н. А. Рома-

ненко; Оренбургский гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург: ОГУ, 2017.

5. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях общественного питания: учебное пособие / О.В. Бредихина, Л.П. Липатова, Т.А. Шалимова, Л.Г. Черкасова. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2014. – 192 с.: ил. – Библ. в кн. – ISBN 978-5-4377-0037-2.
6. Карпова, Г.В. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания: учебное пособие: в 2-х ч. / Г.В. Карпова, М.А. Студяникова; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012. – Ч. 1. – 226 с.: табл.
7. Государственный стандарт Российской Федерации. Микробиология. Продукты пищевые. Общие правила микробиологических исследований. ГОСТ Р 51-446 – 99, дата введения 2001 – 01 – 01.
8. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. – СанПиН 2.3.2.560-96. – М., 1997. – 269 с.
9. Дроздова, Е. А. Микробиология [Электронный ресурс]: метод. указания к лаб. Практикуму / Е. А. Дроздова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. Ун – т», Каф. микробиологии. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. – Adobe Acrobat Reader 5.0.