

*Кобякова М.С., Сердюкова Я.П. Современные методы санитарной обработки пищевой продукции // Академия педагогических идей «Новация». – 2020. – №6 (июнь). – АРТ 49-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>*

**РУБРИКА: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**УДК 66**

**Кобякова Мария Сергеевна**  
студентка 1 курса, БТФ  
**Сердюкова Яна Пламеновна**  
кандидат биологических наук,  
доцент кафедры пищевых технологий  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ  
п. Персиановский, РФ  
[masakobakova3282@mail.ru](mailto:masakobakova3282@mail.ru)

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ  
ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ**

*Аннотация:* Санитарная обработка, на первичном этапе, включающая механическую очистку (сухой или влажный туалет) позволяет снизить микробную обсемененность не более чем на 90% из-за этого предприниматели рискуют, заражением своей продукции, поэтому большое значение имеет правильный подбор эффективных технологий для снижения микробной обсемененности поверхностей туш перед холодильным хранением и вторичной переработкой. В данной статье рассмотрены наиболее эффективные и часто встречающиеся способы санитарной обработки мясной продукции на всех стадиях обработки.

*Ключевые слова:* обработка, препараты, мясо, туша, сырье, поверхность продукта, микроорганизмы, бактерии, хранение.

**Kobyakova Maria**  
**1st year student, Faculty of Biotechnology**  
**Serdyukova Yana Plamenovna**  
**Candidate of Biological Sciences,**  
**Associate Professor, Department of Food Technology.**  
**FSBEI IN Donskoy GAU**  
**p. Persianovsky, Russian Federation**

## **MODERN METHODS OF SANITARY PROCESSING OF FOOD PRODUCTS**

*Abstract:* Sanitary treatment, at the initial stage, including mechanical cleaning (dry or wet toilet), can reduce microbial contamination by no more than 90%, because of this, entrepreneurs risk infection of their products, therefore, the correct selection of effective technologies to reduce microbial contamination of carcass surfaces before refrigerated storage and recycling. This article discusses the most effective and common methods of sanitizing meat products at all stages of processing.

*Key words:* processing, preparations, meat, carcass, raw materials, product surface, microorganisms, bacteria, storage.

Перед убоем на коже здоровых животных содержание микроорганизмов составляет примерно 10<sup>3</sup> КОЕ/см<sup>2</sup>. В результате технологических операций перед убоем и первичной обработки мяса общая микробная обсемененность поверхностей туш может возрасти до 10<sup>6</sup> КОЕ/см<sup>2</sup>. Для снижения микробной обсемененности поверхностей туш следует использовать 2 данных метода:

1) Обработка антимикробными препаратами (в частности, на основе перекиси водорода и надуксусной кислоты (НУК)).

Несмотря на кажущиеся плюсы данного способа практика применения таких веществ за прошедшие годы выявила свои недостатки. Обеззараживание туш рабочими растворами перекиси водорода и НУК должно происходить как минимум 20 минут, а недостаточная противомикробная обработка туш приведет к выбраковке целых партий.

2) Обработка путем электрического воздействия низкочастотным электромагнитным полем с частотой 10-200 Гц, соответствующей резонансной частоте внутримолекулярных превращений в мясном сырье. Суть данного способа заключается в электрическом воздействии на небольшие куски филейного мяса размерами: длиной от 10-12 см, шириной 5-7 см и толщиной 2-3 см в течение определенного времени, которое в среднем составляет 60 минут. Затем мясное сырье укладывают на платформу под излучатель на расстоянии 15-20 см.

Два представленных выше метода хорошо зарекомендовали себя на первичной стадии обработки мясных туш, но для дальнейшей обработки они не пригодны, на смену им приходят следующие методы:

1. Обработка, включающая воздействие ультрафиолетовым облучением непосредственно перед замораживанием мясной продукции.

Ультрафиолетовые лучи (УФЛ) производят бактерицидное и фунгицидное (убивающие плесневые грибки) действие. Источником ультрафиолетовых лучей являются специальные лампы.

Продолжительность хранения охлажденного мяса и мясных продуктов, обработанных ультрафиолетовыми лучами, повышается. В то время как необлучаемые полутуши плесневеют, покрываются слизью, полутуши, периодически облучаемые ультрафиолетовыми лучами, хорошо

сохраняются в течение длительного времени. Пользуясь ультрафиолетовыми лучами, можно ускорить созревание мяса при температуре 15-18°, не опасаясь развития микробиологических процессов. Эффект двухдневного созревания при 18° соответствует двухнедельному созреванию при 1-2°.

Многие продукты питания, обработанные ультрафиолетовыми лучами, быстро окисляются и обесцвечиваются. Например, прогоркание жирных продуктов ускоряется. Следовательно, жиры и жирное мясо нельзя подвергать действию ультрафиолетовых лучей.

Ультрафиолетовые лучи действуют на поверхность продукта, почти не проникая в глубь их. Поэтому облучение мяса не встречает препятствий с химической точки зрения и не может привести к химическим изменениям, имеющим практическое значение, так как эти изменения происходят только в поверхностном слое.

## 2. Обработка под высоким давлением.

Данный метод обработки появился сравнительно недавно и его по праву можно назвать инновационным.

Инактивация патогенных и ведущих к порче продуктов микроорганизмов, ферментов и вирусов достигается за счет повышения давления при температуре окружающей среды. Обработка под давлением 600 мПа с выдержкой в течение нескольких минут обеспечивает до нескольких логциклов инактивации (лог-цикл - это время и температура, необходимые для снижения количества определенных микроорганизмов на 90 %), что позволяет увеличить срок хранения.

В противоположность термической обработке такие ценные вещества и функциональные составляющие продукта, как витамины, минералы, ароматические вещества, а также свежесть продукта сохраняются.

К главным преимуществам этого типа обработки относятся высокая энергетическая эффективность и возможность предотвращать повторное заражение за счет обработки уже в окончательной упаковке.

Уровень инактивирования микробов зависит от характеристик изделия (содержание соли, водная активность и рН), а также уровня давления и температуры. Обычно наблюдается инактивирование от 5 до 7 логциклов. Обработка под давлением при повышенных температурах в пределах 80–100 °С позволяет инактивировать споры и стерилизовать мясные продукты.

### 3. Обработка ударными волнами

В отличие от обработки при гидростатическом давлении применение ударных волн (давление до 1 ГПа) не имеет целью воздействовать на микрофлору, а оказывает только механическое воздействие на продукт, в частности таким образом можно размягчать мышечную ткань.

Механизм воздействия в данном случае связан с рассеиванием энергии и механической нагрузкой на граничные зоны материалов, имеющих разную скорость распространения звука и акустический импеданс.

Упакованное мясо погружается в сосуд и подвергается воздействию ударных волн. Механическая нагрузка, а также вторичные биохимические реакции вызывают усиленное созревание мяса и снижают время приготовления с 14 до 7 дней. Общий расход энергии составляет всего несколько КДж на килограмм продукта, что соответствует увеличению температур.

### 4. Применение ионизирующего излучения в мясной промышленности.

Ионизирующее излучение применяют в различных отраслях пищевой промышленности, в том числе и в мясной со следующими целями:

- -продление сроков хранения пищевых мясных полуфабрикатов. В дозах 8 кГр и 12 кГр ионизирующее излучение позволяет продлить срок годности мясных полуфабрикатов, упакованных с использованием MAP, более чем в 3 раза с 10 дней до 30 дней и более.
- - изменение качества сырья для улучшения его технологической обработки;
- - ускорение медленно идущих процессов в пищевой технологии.

При увеличении дозы ионизирующего облучения до 12 кГр приводит к незначительному изменению цвета и появлению легкого окислительного выброса; увеличение кислотных и перекисных чисел жира, извлекаемого из мясного сырья, но в пределах нормы; увеличение содержания летучих жирных кислот, незначительное снижение содержания влаги, активности воды, содержания жира и увеличение доли белка в сухом остатке мясного полуфабриката, упакованного с использованием MAP, по сравнению с мясом, упакованным с использованием MAP и обработанным в дозе облучения 8 кГр с высокой степенью корреляции изучаемых параметров.

Таким образом, разработка инновационных технологий расширяет инструментарий пищевой промышленности за счет введения новых способов обработки мясной продукции.

**Список использованной литературы:**

1. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов : учебник / В. И. Криштафович, В. М. Позняковский, О. А. Гончаренко, Д. В. Криштафович ; под общей редакцией В. И. Криштафович. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-4942-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/129085>
2. Практикум по технологии хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / составители В. В. Федюк, Е. И. Федюк. - Персиановский : Донской ГАУ, 2018. - 172 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/114997>
3. Татарникова, Н.А. патогенная микрофлора мяса и мясных продуктов / Н.А. Татарникова, О.Г. Мауль // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2015. - № 1. - С. 87-89. - ISSN 2073-0853. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/292644>
4. Лебедева, С.Н. оценка антиоксидантного потенциала мясных продуктов и сырья / С.Н. Лебедева, С.Д. Жамсаранова // Вестник ВСГУТУ. - 2016. - № 03. - С. 39-45. - ISSN 2413-1997. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/298404>
5. Бурова, Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебник / Т. Е. Бурова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 364 с. - ISBN 978-5-8114-3968-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/130155>

***Дата поступления в редакцию: 17.06.2020 г.***

***Опубликовано: 23.06.2020 г.***

**© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2020**

**© Кобякова М.С., Сердюкова Я.П., 2020**