DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-112
УДК 636.4:637.04:641.56

МЯСНОЙ ПРОДУКТ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Лисовицкая Екатерина Петровна[1,2], канд. техн. наук
Мирошниченко Петр Васильевич[1], канд. вет. наук
Данильченко Олеся Богдановна[1], канд. биол. наук
Басанкина Виктория Михайловна[1], канд. вет. наук
Забашта Анастасия Васильевна[1], канд. биол. наук
Казаринова Яна Алексаандровна[1]
Антипова Анастасия Валерьевна[1], канд. биол. наук
Катакидис Елена Сергеевна[1]
[1]ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», Краснодар, Российская Федерация
[2]ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Российская Федерация

В данной статье представлена разработанная технология по получению органического мясного сырья. Для производства мясного продукта специального назначения применено прижизненно обогащенное мясное сырье. Разработаны пастеризованные мясные продукты специального назначения, обогащенные микроэлементами для профилактики и предотвращения болезней сердечно-сосудистой системы и щитовидной железы.

Ключевые слова: мясное сырье обогащенное; микроэлементы; нутриентная адекватность; мясной продукт специального назначения; термическая обработка; сроки годности; лабораторные крысы

SPECIAL PURPOSE MEAT PRODUCT

Lisovitskaya Ekaterina Petrovna[1,2], PhD Tech. Sci.
Miroshnichenko Petr Vasilievich[1], PhD Vet. Sci.
Danilchenko Olesya Bogdanovna[1], PhD Biol. Sci.
Basankina Victoria Mikhailovna[1], PhD Vet. Sci.
Zabashta Anastasia Vasilievna[1], PhD Biol. Sci.
Kazarinova Yana Aleksaandrovna[1]
Antipova Anastasia Valerievna[1], PhD Biol. Sci.
Katakidis Elena Sergeevna[1]
[1]Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation
[2]Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

This article presents a developed technology for producing organic meat raw materials. Meat raw materials enriched during life were used to produce special-purpose meat products. Pasteurized special-purpose meat products enriched with microelements for the prevention and management of cardiovascular and thyroid diseases have been developed.

Keywords: enriched meat raw materials; microelements; nutrient adequacy; special-purpose meat product; heat treatment; expiration dates; laboratory rats

Нас окружает быстрое развитие новейших инновационных технологий, с помощью которых жизнь людей становится легче и лучше, но есть и другая сторона такого стремительного роста, она влечет за собой негативные последствия на здоровье человека. На первом месте по болезням и смертности стоят патологии, приводящие к различным сердечно-сосудистым и онкологическим заболеваниям, а также болезням щитовидной железы

[1, 2].

Продукты питания специального назначения могут быть использованы для профилактики заболеваний сердца, сосудов и щитовидной железы. Одним из путей повышения иммунитета у населения может стать расширение производства специализированных продуктов, которые являются сбалансированными по содержанию макро- и микроэлементов, учитывают особенности обменных процессов, патологических состояний, происходящих в различном возрасте у людей [5].

В связи с этим актуально использование мясного сырья, прижизненно обогащенного микроэлементами, такими как йод и селен, для изготовления мясных продуктов специального назначения, поэтому была усовершенствована технология производства обогащенного мясного сырья.

Цель. Разработка мясного продукта специального назначения, прижизненно обогащенного микроэлементами.

Методика исследований. Исследования проводились на базе ФГБНУ КНЦЗВ и кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции Кубанского ГАУ. Разработаны технология и рецептура мясного продукта специального назначения с заданными качественные характеристиками.

Результаты исследований и их обсуждение. Поросят откармливали молочнокислой закваской, в состав которой входят селен и йод, до достижения 2-х месячного возраста. Среднесуточный привес живой массы свиней увеличился на 7,5 %. Свиней на 125 день откорма с массой 100-120 кг отправляли на убой.

При производстве мясного продукта специального назначения, в его состав входила обогащенная свинина. Результаты исследований представлены в таблице и на рисунках 1, 2, которые указывают на эффективность применения обогащенного мясного сырья [3, 4].

Таблица – Пищевая ценность свинины

Наименование показателя	Свинина контроль	Свинина обогащенная
Массовая доля влаги, %	67,5	66,5
Массовая доля белка, %	20,42	20,48
Массовая доля жира, %	10,47	9,9
Масс. доля золы, %	1,02	1,05
pH через 24 часа	5,81	5,75

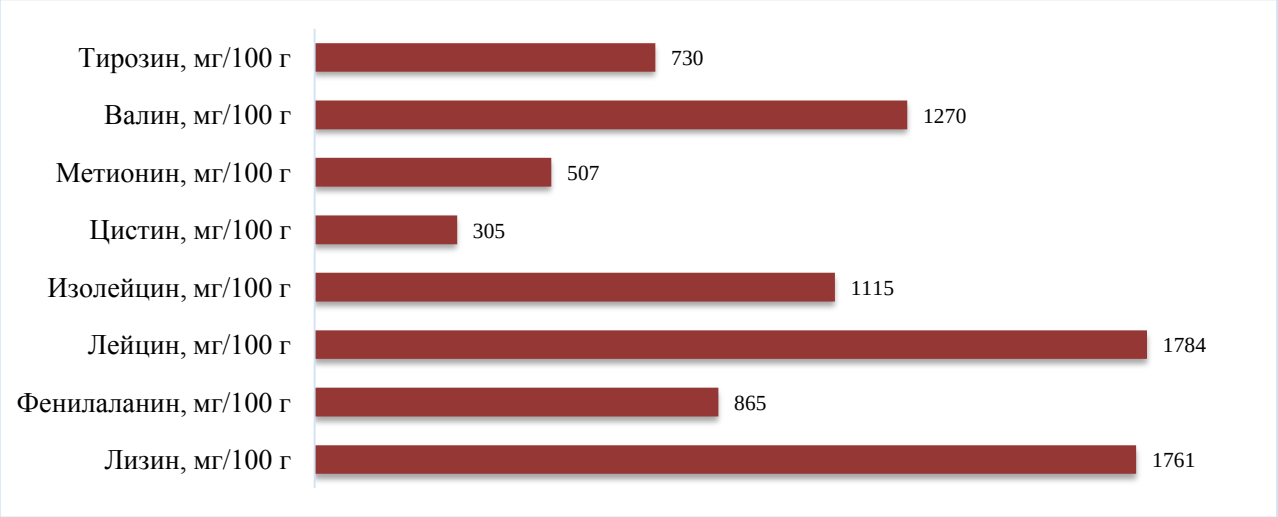

Рисунок 1 – Содержание аминокислот в свинине

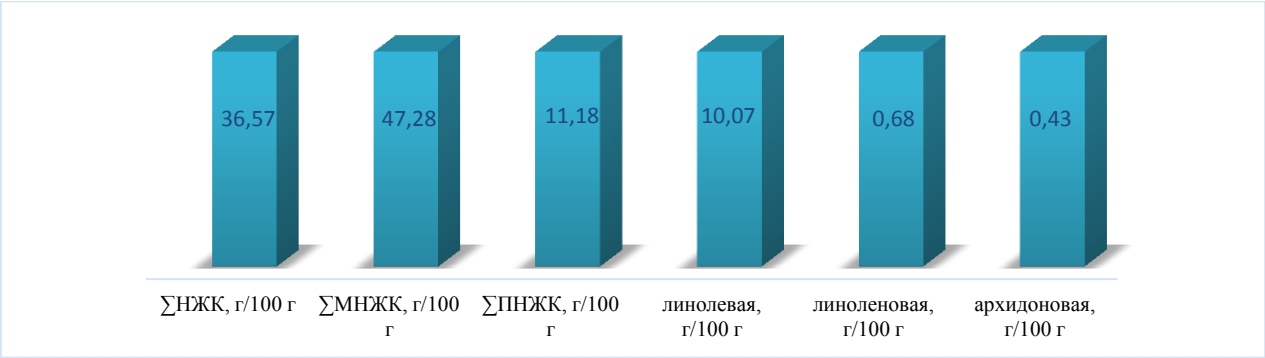

Рисунок 2 – Содержание жирных кислот в свинине

На рисунке 3 представлены показатели нутриентной адекватности обогащенного мясного сырья.

Рисунок 3 – Оценка нутриентной адекватности в обогащенной свинине

Оценка показателей нутриентной адекватности в обогащенной свинине показали интенсивное накопления селена и йода в мясе.

Для организации сбалансированного питания были разработаны требования к качественному составу мясного продукта специального назначения. В состав продукта должны входит полноценные белки и жиры с повышенным уровнем МНЖК и ПНЖК, витамины, макро- и микроэлементы и другие незаменимые нутриенты.

С учетом вышесказанного методом компьютерного проектирования, по методу академика Н.Н. Липатова, разработана рецептура мясного продукта специального назначения [4, 6].

Полученные результаты позволяют увидеть повышенную биологическую ценность разработанной рецептуры. Соотношение показателей НЖК:МНЖК:ПНЖК в мясном продукте составило 1:1,7:0,7. Соотношение ω6/ω3 в мясном продукте составило 1,4:1.

При приготовлении мясного продукта специального назначения важен конечный результат и сохранность в продукте йода и селена, поэтому были проведены различные способы и режимы обработки продукта.

Потери йода и селена отмечались при стерилизации и варке в воде. Исходя из этого, рекомендуется проводить термическую обработку мясного продукта из обогащенной свинины при температурах 70 ºС и 85 ºС [4, 5].

Анализируя полученные результаты (рисунок 4) при различных способах термической обработки, обоснована технология мясных продуктов специального назначения. На основании полученных результатов была составлена технологическая схема производства мясных продуктов.

Для установления допустимых сроков годности, разработанный мясной продукт отправили на хранение на 8 месяцев при t 0-7 ºС.

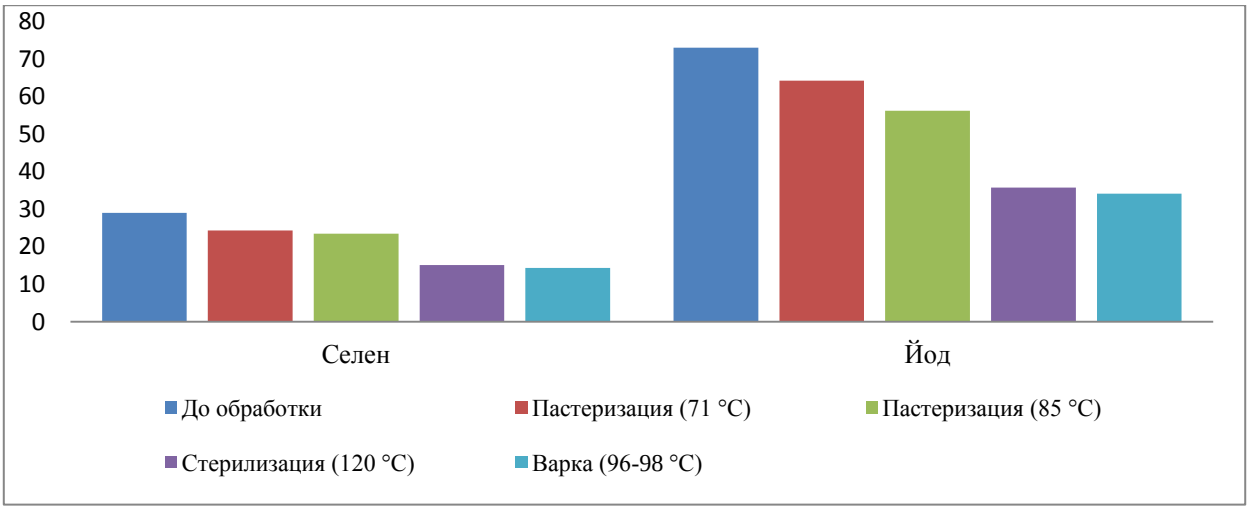

Рисунок 4 – Потери йода и селена в свинине после тепловой обработки

При 6 месяцах хранении уже наблюдалось потеря витаминов: В – 10,1-14,5 %, РР – 3,1 %, Е – 4,8 %, А – 17,5 %, Se – 3,8 %, I – 5,0 %. А после 8 месяцев хранения происходили наибольшие потери всех витаминов и элементов – 14,3-35,1 %.

При определении продуктов окисление липидов отмечено устойчивость разработанного мясного продукта к окислению в течение 6 месяцев.

Мясной продукт исследовали на обсемененность микробиологическими организмами. По безопасности мясной продукт специального назначения соответствовал установленным нормам.

Для подтверждения биологической эффективности был проведен опыт на лабораторных крысах, который показал, что при поедании разработанного мясного продукта у животных идет процесс интенсивного роста, повышенной активности [4]. Результаты сыворотки крови крыс: белок – 7,9 %, альбумин – 7,0 %, гемоглобин – 6,2 %, гематокрит – 13,2 %, кальций – 13,5 %, холестерин – 16,9 %, триглицерид – 15,1%.

Полученные показатели крови крыс соответствуют норме. Также наблюдалось увеличения общего белка и уменьшения уровня холестерина и триглицерида у крыс.

Выводы. Исследования на лабораторных животных показали, что у крыс, употреблявших обогащенный мясной продукт произошла интенсификация белкового, жирового и минерального обмена, наблюдались хорошие показатели крови, уменьшился уровень холестерина. Полученные результаты в ходе исследований говорят о том, что разработанный мясной продукт специального назначения обладает повышенной пищевой ценностью, нутриентной адекватностью, биологической эффективностью.

Список литературы

1. Баль-Прилипко Л В. Технология специализированных мясных консервов / Л. В. Баль-Прилипко, Б. И. Леонова, А. И. Брона // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. – 2017. – Т. 3. – № 2. – С. 60–65.

2. Берестова А. В. Основы функционального питания: учебное пособие. – Оренбург: ОГУ, 2021. – 167 с.

3. Лепешкин А. И., Надточий Л. А., Чечеткина А. Ю. Проектирование состава продуктов питания с заданными свойствами: учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2020. – 46 с.

4. Лисовицкая Е. П. Разработка технологии специализированной пищевой продукции на основе свинины, обогащенной микроэлементами : дис. … канд. техн. наук. – Краснодар, 2017. – 190 с.

5. Лисовицкая Е. П. Производство функциональных продуктов на основе прижизненно обогащенных говядины и свинины / Е. П. Лисовицкая // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год. – Краснодар, 2025. – С. 436–437.

6. Мирошник А. С. Подходы к проектированию рецептур мясных продуктов с заданными показателями качества / А. С. Мирошник, И. Ф. Горлов, М. И. Сложенкина // Техника и технология пищевых производств. – 2023. – Т. 53. – №4. – С. 698–709.