

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

*Ермак Анастасия Дмитриевна, магистр технологического института, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: ermakanastasya@yandex.ru*

*Харитоновна Полина Сергеевна, аспирант кафедры управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: polina.kharitonova@rgau-msha.ru*

*Научный руководитель – Волошина Елена Сергеевна, к.т.н., доцент кафедры управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: voloshina@rgau-msha.ru*

***Аннотация.** В статье рассмотрены случаи применения функциональных пищевых ингредиентов и добавок в мясных продуктах.*

***Ключевые слова:** функциональный пищевой ингредиент, функциональная пищевая добавка, мясо и продукты его переработки.*

Мясо и продукты его переработки являются основным источником белка в рационе человека, что сказывается на востребованности их в пищевой промышленности. В современном рационе питания человека зачастую наблюдается недостаток питательных веществ, витаминов и т. д. Чтобы сделать рацион более сбалансированным, были внесены предложения о применении функциональных пищевых ингредиентов и пищевых добавок в мясные продукты – вареные колбасы, мясные консервы, паштеты и др.

Например, при производстве вареной колбасы на мясокомбинате «Пензенский» использовалась как классическая рецептура, так и с использованием функциональной добавки – гидратированных соевых белков. Исследования установили, что такая функциональная добавка немного ухудшает органолептические показатели, но при этом улучшает реологические свойства продукта, а также повышает процентное содержание протеина в вареной колбасе и удешевляет ее себестоимость [4].

При производстве мясных консервов проводилось научное обоснование применения ферментированного коллагенсодержащего сырья [6] – в частности, субпродукты (говяжий рубец, говяжья мясная обрезь, селезенка, почки, легкие и др.). В основном, субпродукты используют в фарше при производстве колбас преимущественно низких сортов, хотя некоторые проведенные исследования позволяют отметить субпродукты в качестве перспективных источников белка для изготовления высокопитательных мясных изделий. Также, утверждается, что подавляющее большинство

субпродуктов обладают специфическими лечебными и профилактическими свойствами, а, следовательно, могут и должны быть широко использованы для производства диетических продуктов.

Там же был проведен эксперимент с использованием комплексного ферментного препарата – коллагеназа, полученного из внутренностей морских животных (гидробионтов). С помощью исследований этого препарата была установлена перспективность его использования при концентрации 0,1 % к массе сырья. Далее, им обрабатывали опытные образцы говядины II сорта в течении 10 ч, и дальнейшие исследования показали, что в этих образцах наблюдались значительные изменения, одно из которых – разрыхление волокнистого материала. Таким образом, обработка мяса ферментным препаратом приводит к значительным деструктивным изменениям, а, следовательно, оказывает на мясо размягчающее действие. Ферменты, выделенные из внутренностей гидробионтов по своей эффективности близки к протеазам. Однако, по действию на коллагенсодержащее сырье они значительно превосходят многие из них. Полученный материал свидетельствует о перспективности использования ферментного препарата для повышения качественных характеристик мясных продуктов [6].

Также, при производстве ливерных колбас для улучшения технологических свойств паштетного фарша может быть использовано комбинирование растительных и животных белков. Приоритетным способом введения белков в состав мясопродуктов является белково-жировая эмульсия. Так, была разработана рецептура белково-жировой эмульсии с использованием молочного белка, селенированной мукой в качестве полисахаридсоставляющей биологически активной добавки и соевого масла для повышения потребительских свойств готового продукта [1]. Здесь молочный белок выступает в качестве корректирующего компонента для замены мясного сырья. Обычно в фарше для ливерных колбас используют жирсырец, но при его введении стабильная эмульсия не получается, так как диспергирование жира-сырца не происходит из-за недостаточной степени его измельчения. Поэтому наиболее благоприятным решением этого недостатка является использование жировой эмульсии (введение соевого масла вместо жировой ткани). Благодаря этому, химический состав эмульсии сбалансирован и обладает высокой биологической ценностью за счет присутствия витаминов А, Д и жирных кислот. И еще одним компонентом, введенным в эту биологически активную добавку была селенированная мука. При анализе современного рациона питания человека было выявлено, что витамины и минеральные вещества потребляются недостаточно, в том числе и селен, недостаток которого способствует различного рода тяжелым заболеваниям. Ливерная колбаса с белково-жировой эмульсией по результатам исследований обладала более высокими функционально-технологическими показателями, процентным содержанием белка и высокой биологической ценностью.

Следует упомянуть, что немаловажным аспектом при производстве ливерных колбас с функциональными пищевыми добавками является обеспечение их безопасности [5, 7]. Для этого существуют различные системы менеджмента качества, построенные на научных основах обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов [3].

Таким образом, использование функциональных пищевых ингредиентов при производстве ливерных колбас является достаточно перспективным направлением исследований. Данный вопрос недостаточно раскрыт и требует более детального изучения.

### **Библиографический список**

1. **Баженова, Б. А.** Паштетный фарш с биологически активной добавкой / Б. А. Баженова, С. К. Бальжинимаева // Техника и технология пищевых производств – 2011.

2. **Дунченко, Н. И.** Безопасность и качество пищевых продуктов / Н. И. Дунченко, С. В. Купцова, А. Л. Шегай, С. В. Денисов. – Иркутск : ООО «Мегапринт», 2018. – 135 с. – ISBN 978-5-905624-70-4.

3. **Бессонова, Л. П.** Научные основы обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов / Л. П. Бессонова, Н. И. Дунченко, Л. В. Антипова. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2008. – 338 с. – ISBN 978-5-7267-0495-1.

4. **Брендин, Н. В.** Оценка потребительских свойств вареных колбас с функциональными добавками / Н. В. Брендин, В. М. Зимняков // Пищевая промышленность. – 2004. – № 7. – С. 76.

5. **Рогов, И. А.** Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов / И. А. Рогов, Н. И. Дунченко, В. М. Позняковский [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 1. – С. 34.

6. **Сметанина, Л. Б.** Научное обоснование рационального использования ферментированного коллагенсодержащего сырья для производства мясных консервов / Л. Б. Сметанина, Н. А. Косырев // Все о мясе – 2008. – № 6. – С. 20–26.

7. Created of an integrated quality system for the production of canned meat for child nutrition / E. S. Voloshina, N. I. Dunchenko, A. A. Odintsova [et al.] // Rural Development 2019 : Proceedings of the 9th International Scientific Conference, Литва, 26–28 сентября 2019 года. – Литва: Vytautas Magnus University, 2019. – pp. 89–92.