

Использование пищевых добавок при производстве мясопродуктов

Зимняков В.М.

Аннотация. В данной статье отражена актуальность и рассмотрены преимущества использования пищевых добавок при производстве мясопродуктов. Комплексные преимущества для производителей: экономическая эффективность, технологические выгоды, логистические преимущества. Комплексные преимущества для потребителей: качество и безопасность, органолептические свойства, удобство в употреблении. Установлены важные аспекты применения пищевых добавок: нормативная база, дозировка, маркировка, контроль качества. Особое значение приобретает разработка рецептур и технологий новых видов продуктов высокой биологической ценности на основе сочетания мясного сырья с функциональными добавками растительного происхождения. В настоящее время одной из важных проблем является обеспечение человека качественной и полезной пищей. Окружающая экология и повышение заболеваемости людей вызывают необходимость создания функциональных продуктов. Необходимо подбирать добавки таким образом, чтобы при незначительном введении в рецептуры мясопродуктов они обеспечивали корректирующий эффект и при этом не влияли на функционально-технологические характеристики готовых изделий.

Ключевые слова: использование, качество, пищевые добавки, преимущества, производство, применение, растительные белки, мясопродукты.

Для цитирования: Зимняков В.М. Использование пищевых добавок при производстве мясопродуктов // Инновационная техника и технология. 2026. Т. 13. № 2. С. 23–28.

The use of food additives in the production of meat products

Zimnyakov V.M.

Abstract. This article reflects the relevance and discusses the advantages of using food additives in the production of meat products. Comprehensive advantages for manufacturers: economic efficiency, technological benefits, and logistical advantages. Comprehensive advantages for consumers: quality and safety, organoleptic properties, and ease of consumption. Important aspects of the use of food additives have been identified: regulatory framework, dosage, labeling, and quality control. The development of recipes and technologies for new types of high-biological-value products based on the combination of meat raw materials with functional plant-based additives is of particular importance. Currently, one of the important problems is to provide people with high-quality and healthy food. The environmental situation and the increasing number of diseases among people necessitate the creation of functional products. It is necessary to select additives in such a way that, when they are added to the recipes of meat products in small amounts, they provide a corrective effect without affecting the functional and technological characteristics of the finished products.

Keywords: use, quality, food additives, benefits, production, application, vegetable proteins, meat products.

For citation: Zimnyakov V.M. The use of food additives in the production of meat products. Innovative Machinery and Technology [Innovatsionnaya tekhnika i tekhnologiya]. 2026. Vol. 13. No. 2. pp. 23–28. (In Russ.).

Введение

Мясная отрасль является одной из старейших отраслей пищевой промышленности. Значение мясной промышленности в системе народного хозяйства страны определяется, прежде всего, тем, что она обеспечивает население страны продукта-

ми, являющимися основным источником белкового питания человека. Мясо и технологии его переработки вызывают возрастающий интерес. Добавки – вещества, не предусмотренные как обязательные в рецептуре, но вносимые в процессе производства колбасных изделий для их улучшения – повышения интенсивности окраски, стойкости при хранении,

лучшего вкуса и аромата или сокращения потерь при термической обработке. Добавки применяются также для более рационального использования сырья. Применение пищевых добавок допустимо только в том случае, если они даже при длительном потреблении в составе продукта не угрожают здоровью человека, и при условии, если поставленные технологические задачи не могут быть решены иным путем [5].

Пищевые добавки, используемые в мясной промышленности, служат обеспечению безопасности и улучшению качества продукции. Они выполняют определенные функции по приданию желаемых свойств исходному сырью и готовому продукту. Во многих случаях они необходимы, чтобы вообще изготовить и сохранить продукт. Без пищевых добавок многие мясные продукты были бы непригодны для выпуска в оборот, поскольку они или слишком быстро портились бы, или вообще не могли бы быть изготовлены [4].

Продукты с использованием растительных белков относят к здоровой пище с улучшенным балансом питательных веществ, по сравнению с традиционными продуктами. Применение в рационе питания новых видов растительного сырья является одним из способов улучшения качества продуктов. Широкий ассортимент функциональных компонентов растительного происхождения позволяет использовать их в технологии производства мясопродуктов [10]. Таким образом, добавки имеют не последнее место в пищевой, в том числе и мясной, промышленности. Они улучшают товарный вид, вносят разнообразие во вкусовые качества готового продукта, продлевают срок хранения и выполняют многие другие необходимые функции. Играют важную роль как по отношению к технологическому процессу, так и с экономической точки зрения: сокращение сроков созревания мяса, экономия сырья, продление сроков хранения, придание товарного (привлекательного) вида. А также с потребительской визуальной и органолептической точки зрения: тот же привлекательный вид, аромат и вкус, а также пищевая ценность [5].

Целью работы является изучение использования пищевых добавок при производстве мясопродуктов.

Объекты и методы исследований

Объектом исследования является информация по использованию пищевых добавок при производстве мясопродуктов.

Инструментарно-методический аппарат исследования определяется совокупностью использованных методов общенаучных и экономических исследований. В процессе обработки исходной информации и других привлеченных аналитических материалов применялись анализ и синтез, логический, корреляционный и статистический анализ.

Результаты и их обсуждение

Продукты с использованием добавок растительного и животного происхождения относят к здоровой пище с улучшенным балансом питательных веществ, по сравнению с традиционными продуктами. Применение в рационе питания новых видов растительного сырья является одним из способов улучшения качества продуктов. Широкий ассортимент функциональных компонентов растительного происхождения позволяет использовать их в технологии производства мясопродуктов. Источники пищевого растительного белка обладают высокой биологической ценностью, хорошей усвояемостью, органолептической привлекательностью [1].

Рассмотрим преимущества использования пищевых добавок при производстве мясопродуктов (рис.1).

Использование пищевых добавок дает ряд преимуществ при изготовлении мясных изделий:

1. Улучшение вкусовых свойств мясопродуктов. Факторы, влияющие на вкус и аромат: вид животного, возраст, часть туши, созревание (выдержка), содержание жира.
2. Улучшается консистенция мяса. Консистенция мяса улучшается за счёт:
 - естественных ферментативных процессов при созревании;
 - разрушения мышечных и коллагеновых волокон физическими и механическими методами;
 - химического воздействия кислот, солей и ферментов;
 - кулинарной обработки (маринады, крахмалы, специи).



Рис.1. Преимущества использования пищевых добавок при производстве мясопродуктов

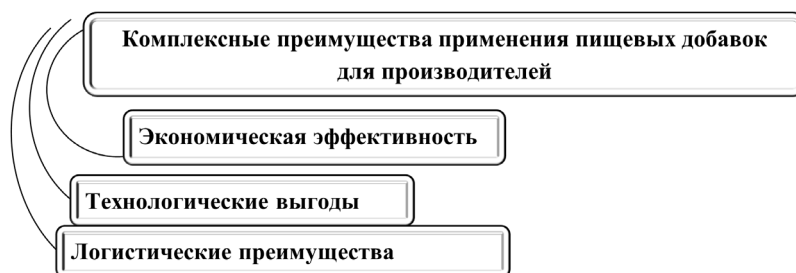


Рис. 2. Комплексные преимущества применения пищевых добавок для производителей

3. Повышение органолептических свойств мясопродуктов. Продукты с пищевыми добавками для потребителя становятся более привлекательными.

4. Увеличение срока хранения. Пищевые добавки существенно продлевают срок хранения мясопродуктов за счёт:

- подавления микробов;
- замедления окисления жиров;
- стабилизации структуры и цвета;
- удержания влаги.

Оптимальный результат достигается при грамотном подборе комбинаций натуральных и синтетических добавок с учётом типа продукта, условий хранения и требований безопасности.

Кроме того, увеличивается экономическая отдача от мясного производства. Снижаются потери при длительном хранении, за счёт сохранения влаги при термообработке растёт выход готовой продукции, улучшаются ее потребительские качества – вкус, аромат, внешний вид.

Комплексные преимущества для производителей представлены на рисунке 2.

- Экономическая эффективность:
 - снижение потерь при хранении;
 - увеличение выхода готовой продукции;
 - возможность использования сырья разной категории качества.
- Технологические выгоды:
 - стандартизация качества партии;
 - ускорение производственных процессов (созревание, термообработка);
 - расширение ассортимента без смены оборудования.
- Логистические преимущества:
 - продление сроков годности упрощает транспортировку и складирование;
 - возможность выхода на новые рынки (в т. ч. дальние регионы).

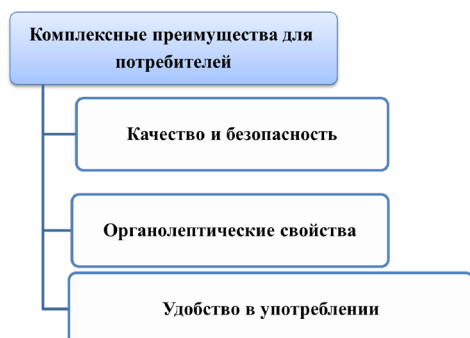


Рис. 3. Комплексные преимущества для потребителей

Комплексные преимущества для потребителей выглядят следующим образом (рис. 3).

- Качество и безопасность:
 - гарантированная микробиологическая чистота;
 - отсутствие признаков порчи в течение всего срока годности.
- Органолептические свойства:
 - привлекательный внешний вид (цвет, структура);
 - стабильный вкус и аромат;
 - нежная консистенция.
- Удобство в употреблении:
 - готовые к употреблению продукты (колбасы, нарезки);
 - разнообразие вкусов и форматов.

Рассмотрим важные аспекты применения пищевых добавок (рис. 4).

1. Нормативная база: все добавки должны соответствовать ТР ТС 029/2012 и СанПиН.
2. Дозировка: превышение разрешённых норм может ухудшить вкус или повлиять на безопасность.
3. Маркировка: обязательная информация на упаковке (Е код или название).
4. Контроль качества: регулярный мониторинг микробиологии и органолептики.

Таким образом, пищевые добавки для мясопродуктов обеспечивают:

- продление срока годности;
- улучшение вкуса, аромата и внешнего вида;
- оптимизацию технологических процессов;
- повышение экономической эффективности производства;
- создание продуктов с повышенной пищевой ценностью.

Грамотное использование добавок позволяет выпускать безопасные, качественные и конкурентоспособные мясопродукты.

В связи с этим особое значение приобретает разработка рецептур и технологий новых видов продуктов высокой биологической ценности, на основе сочетания мясного сырья с функциональными добавками растительного происхождения. Источниками могут быть: злаковые, бобовые, масличные культуры, а также овощи, фрукты, травы растений и т.д. Перспективным пищевым источником являются плоды облепихи, обладающей уникальным



Рис. 4. Важные аспекты применения пищевых добавок

набором биологически активных веществ и технологическими характеристиками [2].

В настоящее время одной из важных проблем является обеспечение человека качественной и полезной пищей. Окружающая экология и повышение заболеваемости людей вызывают необходимость создания функциональных продуктов. В первую очередь интерес современного потребителя вызывают безопасность пищевых продуктов, а также влияние продуктов на здоровье. Все большее применение в производстве продуктов находит использование биологически активных веществ, применение, которых является эффективной формой профилактики и комплексного лечения таких распространенных заболеваний как ожирение, атеросклероз, иммунодефицитные состояния. Однако следует помнить, что применение пищевых добавок допустимо только в тех случаях, если они даже при длительном использовании не угрожают здоровью человека. В связи с этим необходимо подбирать добавки таким образом, чтобы при незначительном введении в рецептуры мясopодуKтов они обеспечивали корректирующий эффект и при этом не влияла на функционально-технологические характеристики готовых изделий.

Лемеш Е.А. и Гулаков А.Н. в своей работе [5] представили результаты использования пищевой добавки соевый изолят в технологии производства сырокопченых колбас. Использование в технологии производства сырокопченной колбасы «Зернистая» пищевой добавки позволило заменить часть используемого сырья, а также улучшить органолептические показатели, структуру и консистенцию колбас, а также технологические показатели производства. При производстве сырокопченной колбасы «Зернистая» в АО Брянский мясокомбинат целесообразно применять говядину жилованную высшего сорта и пищевую добавку соевый изолят «Шансунь 90», так как прибыль от реализации 1 кг колбасы составила 79,1 рубля, рентабельность при этом может возрасти на 8,7 п.п. [6]

Во время изготовления вареных колбас применяют различные пищевые добавки, которые увеличивают водосвязывающую способность, выход колбасных изделий, также широко применяют заменители животного белка, добавки, улучшающие вкусо-ароматические свойства [7].

Авторы исследования [3] предлагают совер-

шенствование производства вареной колбасы, которое предусматривает замену части используемого сырья и внесение по новой рецептуре пищевой добавки животного белка «Элетти Протеина С» в гидротированном виде (гидратация 1:5). Это в свою очередь позволит в дальнейшем экономить часть основного сырья, улучшить органолептические показатели готового продукта и при этом повысить качественные и технологические показатели готового колбасного изделия [3].

Все больший интерес к появлению новых ингредиентов, обеспечивающих функциональные свойства продукта (к числу которых относятся растительные добавки) проявляют специалисты мясоперерабатывающих предприятий. Использование растительного сырья при производстве мясopодуKтов позволяет не только обогатить их функциональными ингредиентами, повысить усвояемость, но и получить продукты, соответствующие физиологическим нормам питания [9].

Пищевые добавки в колбасном производстве играют роль усилителей первоначальных качеств, которые колбасы приобретает в процессе производства. С их помощью повышается срок хранения, улучшается и приобретает специфический вкус и цвет, который позволяет расширить вкусовой ассортимент продукции, появляется приятный характерный аромат пряностей, а также облегчается процесс производства посредством его ускорения и предотвращается появление микроорганизмов, провоцирующие порчу продукции. Добавки носят искусственный и естественный характер, в зависимости от состава, входящих компонентов [8].

Выводы

1. Пищевые добавки для мясopодуKтов обеспечивают продление срока годности.
2. Использование пищевых добавок при производстве мясopодуKтов позволяет улучшить вкус, аромат и внешний вид.
3. Грамотное использование пищевых добавок дает возможность осуществить оптимизацию технологических процессов.
4. Применение пищевых добавок обеспечивает повышение экономической эффективности производства и создание продуктов с повышенной пищевой ценностью.

Литература

- [1] Баженова Б. А. Пути повышения сохранности природных антиоксидантов в мясных изделиях // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2020. – № 1(32). – С. 84–94.
- [2] Бурмистрова О. М., Бурмистров Е. А., Наумова Н. Л. Качество и пищевая ценность порошка из сублимированной облепихи // Инновации и продовольственная безопасность. 2021. № 2. С. 7–14.
- [3] Гулаков, А. Н. Использование в составе рецептуры вареной колбасы «Любительская свиная» пищевой добавки / А. Н. Гулаков, Е. А. Лемеш // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов IV международной научно-практической конференции, Брянск, 27–28 марта 2025 года. Часть 4. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2025. – С. 50-53. – EDN WCTYHY.
- [4] Емельянова, П. А. Пищевые добавки в рецептуре приготовления колбас / П. А. Емельянова, О. П. Неверова, П. В. Шаравьев // Молодежь и наука. – 2023. – № 5. – EDN DMJOVG.
- [5] Лапшин, С. М. Многофункциональные добавки для производства мясoproдуктов / С. М. Лапшин, Е. С. Казанцева, О. С. Чеченихина // Молодежь и наука. – 2018. – № 8. – С. 45. – EDN YWBFFZ.
- [6] Лемеш, Е. А. Эффективность использования в производстве сырокопченых колбас пищевой добавки / Е. А. Лемеш, А. Н. Гулаков // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева А.А., Брянск, 27 октября 2023 года / Брянский государственный аграрный университет. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. – С. 359-362. – EDN VCWDOQ.
- [7] Мельников А.Г., Насиров Ю.З., Козликин А.В. Вареные колбасы: качество, конкурентоспособность и безопасность // Научное обоснование стратегии развития АПК и сельских территорий в XXI веке: материалы национальной научно-практической конференции Волгоград 10 ноября 2020 года. Т. 1. Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. С. 411-415.
- [8] Омаров Р. С. Пищевые добавки: учебное пособие для вузов / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. СПб.: Лань, 2021. 64 с.
- [9] Федорова, Т. Ц. Возможность использования растительного сырья для получения мясoproдуктов функционального назначения / Т. Ц. Федорова, С. Н. Павлова // Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова. – 2012. – Т. 2, № 2. – С. 142-145. – EDN SJFOXF.

References

- [1] Bazhenova, B. A. Ways to Enhance the Preservation of Natural Antioxidants in Meat Products // News of Universities. Applied Chemistry and Biotechnology. – 2020. – No. 1(32). – P. 84–94.
- [2] Burmistrova, O. M., Burmistrov, E. A., Naumova, N. L. Quality and Nutritional Value of Freeze-Dried Sea Buckthorn Powder // Innovations and Food Security. 2021. No. 2. P. 7–14.
- [3] Gulakov, A. N. Use of a Food Additive in the Recipe for «Lyubitelskaya Pork» Cooked Sausage / A. N. Gulakov, E. A. Lemesh // Actual Problems of Veterinary Medicine and Intensive Animal Husbandry: Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference, Bryansk, March 27–28, 2025. Part 4. – Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 2025. – pp. 50-53. – EDN WCTYHY.
- [4] Yemelyanova, P. A. Food additives in sausage recipes / P. A. Yemelyanova, O. P. Neverova, P. V. Sharavyev // Youth and Science. – 2023. – No. 5. – EDN DMJOVG.
- [5] Lapshin, S. M. Multifunctional additives for meat product production / S. M. Lapshin, E. S. Kazantseva, O. S. Chechenikhina // Youth and Science. – 2018. – No. 8. – p. 45. – EDN YWBFFZ.
- [6] Lemesh, E. A. Efficiency of using a food additive in the production of dry-cured sausages / E. A. Lemesh, A. N. Gulakov // Actual problems of veterinary science and intensive animal husbandry: collection of papers based on the materials of the national scientific and practical conference with international participation dedicated to the 85th anniversary of the birth of Honored Worker of Higher Education of the Russian Federation, Honorary Professor of the Bryansk State Agricultural Academy, Doctor of Veterinary Sciences, Professor A. A. Tkachev, Bryansk, October 27, 2023 / Bryansk State Agrarian University. - Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 2023. - P. 359-362. - EDN VCWDOQ.
- [7] Melnikov A. G., Nasirov Yu. Z., Kozlikin A. V. Cooked sausages: quality, competitiveness and safety // Scientific substantiation of the development strategy of the agro-industrial complex and rural areas in the 21st century: proceedings of the national scientific and practical conference Volgograd, November 10, 2020. Vol. 1. Volgograd: Volgograd State Agrarian University, 2021. pp. 411-415.
- [8] Omarov, R.S. Food additives: a textbook for universities / R.S. Omarov, O.V. Sycheva, S.N. Shlykov. St. Petersburg: Lan, 2021. 64 p.
- [9] Fedorova, T.Ts. The possibility of using plant materials to obtain functional meat products / T.Ts. Fedorova, S.N. Pavlova // International scientific and practical conference dedicated to the memory of Vasily Matveevich Gorbatov. – 2012. – Vol. 2, No. 2. – Pp. 142-145. – EDN SJFOXF.
- [10] Tsvetkova, E. R. Sea buckthorn - a functional additive for use in the technology of meat products for prophylactic purposes / E. R. Tsvetkova // Current research of young scientists - results and

[10] Цветкова, Е. Р. Облепиха - функциональная добавка для использования в технологии мясopодуктов профилактического назначения / Е. Р. Цветкова // Актуальные исследования молодых ученых - результаты и перспективы: материалы научно-практической конференции молодых ученых, посвященной Дню российской науки, Благовещенск, 08 февраля 2024 года. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2024. – С. 464-470. – EDN NOYJUD.

prospects: materials of the scientific and practical conference of young scientists dedicated to the Day of Russian Science, Blagoveshchensk, February 8, 2024. – Blagoveshchensk: Far Eastern State Agrarian University, 2024. – Pp. 464-470. – EDN NOYJUD.

Сведения об авторах

Information about the authors

Зимняков Владимир Михайлович доктор экономических наук профессор кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» 440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30 Тел.: +7(927) 444-33-22 E-mail: zimnyakov@bk.ru	Zimnyakov Vladimir Mikhailovich D.Sc. in Economics professor at the department of «Agricultural products processing» Penza State Agrarian University Phone: +7(927) 444-33-22 E-mail: zimnyakov@bk.ru
--	---