

## Современные подходы обогащения рубленых полуфабрикатов из птицы

*Купцова А.И., Гарькина П. К.*

**Аннотация.** На основе анализа технологических решений при производстве рубленых полуфабрикатов обосновано перспективное направление в совершенствовании технологии производства изделий. Показано, что актуальное направление в развитии данной технологии основывается на решении следующих задач: поиск новых видов сырья, позволяющего заменить или повысить эффективность применения «классического» сырья; внесение в рецептуру котлет добавок с пищевыми волокнами; совместная обработка нескольких видов сырья.

**Ключевые слова:** полуфабрикаты из птицы, пищевая ценность, функциональный продукт.

**Для цитирования:** Купцова А.И., Гарькина П. К. Современные подходы обогащения рубленых полуфабрикатов из птицы // Инновационная техника и технология. 2024. Т. 11. № 1. С. 17–20.

## Modern approaches to enrichment of chopped semi-finished poultry products

*Kuptsova A.I., Garkina P.K.*

**Abstract.** Based on the analysis of technological solutions in the production of chopped semi-finished products, a promising direction in improving the production technology of products is substantiated. It is shown that the current direction in the development of this technology is based on solving the following tasks: the search for new types of raw materials that can replace or increase the effectiveness of using «classic» raw materials; adding additives with dietary fibers to the recipe of cutlets; joint processing of several types of raw materials.

**Keywords:** poultry semi-finished products, nutritional value, functional product.

**For citation:** Kuptsova A.I., Garkina P.K. Modern approaches to enrichment of chopped semi-finished poultry products. Innovative Machinery and Technology [Innovatsionnaya tekhnika i tekhnologiya]. 2024. Vol. 11. No. 1. pp. 17–20. (In Russ.).

### Введение

В последние годы наблюдается значительный рост популярности обогащенных полуфабрикатов из птицы. Рынок потребительских продуктов активно развивается, и производители заинтересованы предложить потребителям более полезные и питательные продукты. В связи с этим, разработка современных подходов к созданию рецептуры обогащенных полуфабрикатов становится важным аспектом для производителей.

Одним из ключевых вопросов, которым занимаются специалисты в данной области, является выбор ингредиентов, которые могут значительно повысить питательную ценность и функциональные свойства полуфабрикатов. Анализ литературных данных, показал, что при производстве рубленых полуфабрикатов, используют растительное

сырье (соевую муку, пшеничную клетчатку, различные крупы, овощи, плоды).

Целью исследований является изучение рецептурных инноваций, позволяющих расширить ассортимент функциональных полуфабрикатов из птицы.

### Объекты и методы исследований

При проведении исследований применяли общепринятые методы сбора, сравнительного анализа и систематизации научной информации.

### Результаты и их обсуждение

Исследования и эксперименты показали, что добавление морских водорослей, таких как спирулина и хлорелла, обогащает продукт витаминами,

минералами и антиоксидантами. Эти компоненты способны укрепить иммунную систему, стимулировать обмен веществ и повысить уровень энергии в организме. Модельные образцы фарша вырабатывались с добавлением ламинарии слоевища. добавление ламинарии в продукты из диетического мяса птицы является эффективной мерой в профилактике и коррекции йодной недостаточности в рационе питания населения [1].

С учетом медико-биологических требований предложены технологии с использованием натуральных источников биологически активных компонентов (крови, морских водорослей, минерального обогатителя из яичной скорлупы, топинамбура, пектина и др.). При этом повышается содержание таких минеральных элементов как железо, калий, кальций, йод, причем соотношение отдельных элементов (кальция и фосфора) близко к оптимальной формуле сбалансированного питания [2].

Учеными Саратовского ГАУ разработана рецептура рубленого полуфабриката способствующего нормализации деятельности желудочно-кишечного тракта, для профилактики ожирения и сердечно-сосудистых, заболеваний опорно-двигательного аппарата с использованием мяса индейки и овсяных хлопьев в количестве 5%, 7% и 10%.

Полученные данные показали, что при добавлении 7% овсяных хлопьев наблюдается резкое снижение содержания жира, что имеет важное значение при создании продукта функционального назначения [3].

В составе обогащенных полуфабрикатов из птицы можно встретить добавки, содержащие кальций, железо, йод и другие необходимые микроэлементы.

Предложена рецептура с добавлением яблок в производство мясных рубленых полуфабрикатов из индейки. Исследователи утверждают, что добавление к мясному сырью яблок значительно повлияло на изменение органолептических показателей готового изделия, изменилась консистенция и сочность зраз. Яблоки придают сочность готовому изделию, а также необыкновенный сладковато-кислый вкус [4].

С целью повышения пищевой ценности готового продукта предложена рецептура котлет из индейки с применением порошка гранолы. Органолептическая оценка готовых котлет из индейки с порошком гранолы показала, что внесение гидротированного порошка гранолы в соотношении 1:3 положительно влияет на качество на изделия. Исследования позволяют сделать вывод, что примене-

ние порошка гранолы в качестве добавки к мясному сырью, улучшает органолептические показатели качества мясных изделий [5].

Учеными Донского государственного аграрного университета разработана технология мясных рубленых полуфабрикатов с использованием нетрадиционного растительного сырья – шпината. Внесение шпината добавило продукту незаменимый источник клетчатки, важнейшие макро- и микроэлементы, крайне необходимых человеческому организму. За счет добавления шпината понизится себестоимость продукта, а, значит, увеличиться его продажи и прямой заработок производителя. А также готовому продукту намного проще придать гладкую текстуру, а также подчеркнуть естественный аромат. Результатом исследований является то, что сочетания растительных компонентов и мяса птицы при производстве мясных продуктов целесообразно. При этом наилучшими качественными и повышенными органолептическими свойствами обладали рубленые полуфабрикаты с содержанием спаржи – 15,0%. Использование в рецептуре компонентов растительного сырья позволяет снизить себестоимость продуктов, а также повысить питательную ценность котлет, что в конечном итоге положительно отражается на практической значимости производства полуфабрикатов [6].

Беляевской В.В. также предложена рецептура рубленых полуфабрикатов с внесением имбиря. Нетрадиционное сырье (порошок имбиря) вносили в количестве от 20 до 60% взамен части мяса индейки. По мнению автора разработанный рубленый полуфабрикат из мяса индейки удовлетворяет суточную потребность человека в животных белках на 41 %, в энергии – на 9 %, вследствие чего изделие отнесено к функциональным продуктам с пониженной калорийности [7].

## Выводы

Следует отметить, что разработка современных подходов к рецептуре обогащенных полуфабрикатов из птицы требует тщательных исследований, а также учета множества факторов, таких как пропорции ингредиентов, технологические требования и требования к качеству конечного продукта. Однако, результаты подобных разработок имеют большую практическую значимость, потому что предлагают потребителям более полезные и сбалансированные продукты, способствуя поддержанию и улучшению здоровья.

## Литература

- [1] Петров, О. Ю. Коррекция йододефицитных состояний созданием функциональных полуфабрикатов из мяса птицы промышленного производства / О. Ю. Петров // Студенческая наука

## References

- [1] Petrov, O. Yu. Correction of iodine deficiency conditions by creating functional semi-finished products from poultry meat of industrial production /

- и XXI век. – 2018. – № 2-1. – С. 126-129. – EDN ZCADEA.
- [2] Иванова, К. С. Обоснование целесообразности производства полуфабрикатов из мяса птицы / К. С. Иванова // Качество продукции, технологий и образования : Материалы XI Международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию кафедры стандартизации, сертификации и технологии продуктов питания, Магнитогорск, 30 марта 2016 года / Барышникова Н.И. (отв. редактор). – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2016. – С. 102-105. – EDN WLAKBP.
- [3] Левина, Т. Ю. Технология производства полуфабриката из мяса индейки для лечебного и профилактического питания / Т. Ю. Левина // Наука сегодня : сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, Вологда, 24 октября 2014 года / Научный центр «Диспут». Том Часть 2. – Вологда: ООО «Издательский дом Вологжанин», 2014. – С. 13-14. – EDN UEEQFF.
- [4] Речкина Е. А., Кузьменко А. Ю. Расширение ассортимента полуфабрикатов из мяса индейки с использованием растительного сырья //Теория и практика современной аграрной науки. – 2020. – С. 449-452.
- [5] Крючкова, Е. А. Особенности технологии производства рубленых полуфабрикат из индейки с гранолой из проростков с клюквой / Е. А. Крючкова, А. Е. Павловская // Студенческая наука - взгляд в будущее : материалы XVII Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 16–18 марта 2022 года / Красноярский государственный аграрный университет. Том Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2022. – С. 306-309. – EDN ABPAVM.
- [6] Беляевская В. В., Кобыляцкий П. С. Разработка рецептуры функционального блюда с добавлением шпината //ББК 4 А 90. – 2018. – С. 204.
- [7] Беляевская В. В. Разработка рецептуры рубленых полуфабрикатов с использованием имбиря // сборник. – 2020. – С. 122.
- O. Yu. Petrov // Student science and the XXI century. – 2018. – № 2-1. - pp. 126-129. – EDN ZCADEA.
- [2] Ivanova, K. S. Justification of the expediency of the production of semi-finished products from poultry meat / K. S. Ivanova // Quality of products, technologies and education : Materials of the XI International Scientific and practical conference dedicated to the 10th anniversary of the Department of Standardization, Certification and Food Technology, Magnitogorsk, March 30, 2016 / Baryshnikova N.I. (editor's note). Magnitogorsk: Magnitogorsk State Technical University named after G.I. Nosov, 2016. – pp. 102-105. – EDN WLAKBP.
- [3] Levina, T. Y. Technology of production of semi-finished turkey meat for therapeutic and preventive nutrition / T. Y. Levina // Nauka Segodnya : collection of scientific papers based on the materials of the international scientific and practical conference, Vologda, October 24, 2014 / Scientific Center «Disput». Volume Part 2. – Vologda: Publishing House of Vologzhanin LLC, 2014. – pp. 13-14. – EDN UEEQFF.
- [4] Rechkina E. A., Kuzmenko A. Yu. Expanding the range of semi-finished turkey meat products using vegetable raw materials //Theory and practice of modern agricultural science. – 2020. – pp. 449-452.
- [5] Kryuchkova, E. A. Features of the technology of production of chopped semi-finished turkey with granola from sprouts with cranberries / E. A. Kryuchkova, A. E. Pavlovskaya // Student Science - a look into the future : proceedings of the XVII All-Russian Student Scientific Conference, Krasnoyarsk, March 16-18, 2022 / Krasnoyarsk State Agrarian University. Volume Part 2. – Krasnoyarsk: B. I., 2022. – pp. 306-309. – EDN ABPAVM.
- [6] Belyaevskaya V. V., Kobylatsky P. S. Development of a recipe for a functional dish with the addition of spinach //BБК 4 А 90. – 2018. – p. 204.
- [7] Belyaevskaya V. V. Development of the formulation of chopped semi-finished products using ginger // collection. – 2020. – p. 122.

**Сведения об авторах**

**Information about the authors**

<p><b>Кушцова Анна Игоревна</b> магистрант кафедры «Пищевые производства» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет» 440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1а/11</p>	<p><b>Kupcova Anna Igorevna</b> undergraduate of the department «Food productions» Penza State Technological University</p>
<p><b>Гарькина Полина Константиновна</b> кандидат технических наук доцент кафедры «Пищевые производства» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет» 440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1а/11 <b>Тел.:</b> +7(927) 094-79-49 <b>E-mail:</b> worolina89@mail.ru</p>	<p><b>Garkina Polina Konstantinovna</b> PhD in Technical Sciences associate professor at the department of «Food productions» Penza State Technological University <b>Phone:</b> +7(927) 094-79-49 <b>E-mail:</b> worolina89@mail.ru</p>