

Научная статья
УДК 637.5
EDN NOYJUD

**Облепиха – функциональная добавка для использования
в технологии мясопродуктов профилактического назначения**

Евгения Романовна Цветкова¹, студент магистратуры
Научный руководитель – Андрей Леонидович Алексеев², доктор
биологических наук, профессор
^{1,2}Донской государственной аграрный университет, Ростовская область, пос.
Персиановский, Россия
cersei@mail.ru

Аннотация. 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.

Ключевые слова: химический состав, пищевая ценность, семена облепихи, эмульгированные мясопродукты, функциональные свойства

Для цитирования: Цветкова Е. Р. Облепиха – функциональная добавка для использования в технологии мясопродуктов профилактического назначения // Актуальные исследования молодых ученых – результаты и перспективы : материалы науч.-практ. конф. (Благовещенск, 8 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 465–471.

**Sea buckthorn is a functional additive for
use in the technology of meat products for preventive purposes**

Evgeniya R. Tsvetkova¹, master's student
Scientific supervisor – Andrey L. Alekseev², Doctor of Biological Sciences,
Professor
^{1,2}Don State Agrarian University, Rostov region, pos. Persianovsky, Russia
cersei@mail.ru

Abstract. Products using vegetable proteins are classified as healthy foods with an improved balance of nutrients compared to traditional products. The use of new types of vegetable raw materials in the diet is one of the ways to improve the quality of products. A wide range of functional components of plant origin allows them to be used in the production technology of meat products.

Keywords: chemical composition, nutritional value, sea buckthorn seeds, emulsified meat products, functional properties

For citation: Cvetkova E. R. Oblepaha – funkcional'naja dobavka dlja ispol'zovanija v tehnologii mjasoproduktov profilakticheskogo naznachenija [Sea buckthorn is a functional additive for use in the technology of meat products for preventive purposes]. *Aktual'nye issledovaniya molodykh uchenykh – rezul'taty i perspektivy : materialy nauch.-prakt. konf. (Blagoveshchensk, 8 fevralya 2024 g.)*. Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyy GAU, 2024, pp. 465–471. (in Russ.).

По мнению большинства специалистов, ошибки в структуре питания современного человека стали одним из ведущих факторов риска развития и хронизации большинства неинфекционных заболеваний. Сделать питание более здоровым, а соответственно, улучшить здоровье населения является актуальной проблемой [1, С. 90].

Продукты с использованием добавок растительного 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 мясoproduktov. Источники пищевого растительного белка обладают высокой биологической ценностью, хорошей усвояемостью, органолептической привлекательностью [2, С. 84].

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 набором биологически активных веществ и технологическими характеристиками [3, С. 7].

Плоды облепихи содержат макро- и микроэлементы, пищевые волокна, полифенолы, органические кислоты, витамины и др. Растение получило широкое распространение на территории России встречается в европейской части, на Северном Кавказе, в Западной и Восточной Сибири, на Алтае. Дает стабильно высокие урожаи, является ценным поливитаминным, лекарственным и пищевым сырьем [4, С. 91].

Облепиха богата такими витаминами и минералами, как: витамином А – 27,8 %, бета-каротином – 30 %, витамином С – 222,2 %, витамином Е – 33,3 %, кремнием – 11 %, марганцем – 46,5 %, медью – 24 %, молибденом – 15,7 %, хромом – 980 %. Помимо этого, плоды богаты на углеводы, пищевые волокна, органические кислоты, витамин В9, токоферол, кальций, магний. Это обусловило ее популярность как продукта диетического и лечебного питания [5, С. 124].

Несмотря на ценные свойства плодов облепихи, функционально-технологические свойства семян из облепихи, входящего в виде комплексного ингредиента мясорастительной системы, недостаточно изучены.

Данные исследования выполнены на кафедре пищевых технологий Донской государственной аграрной академии. Исследования предусматривали изучение химического состава и пищевых свойств семян из облепихи с целью дальнейшего использования в технологии колбасного производства. В качестве объекта исследований использовали семена и муку из облепихи крушиновидной производителя ООО "ЭВОФУД" (Пермь, Пермский край, Россия).

Химический состав и пищевая ценность семян из облепихи представлены в табл. 1.

Продолжение таблицы 2

1	2
Сумма полиненасыщенных кислот	53,62
В том числе:	
пальмитолеиновая С 16:2 w 6	0,72
линолевая С 18:2 w 6	28,99
линоленовая С 18:3 w 3	19,61
арахидоновая С 20:4 w 6	1,62

Сравнительный анализ количественного содержания полиненасыщенных жирных кислот позволяет отнести семена облепихи к группе продуктов питания, являющихся источником незаменимых факторов.

Для подтверждения возможности использования семян облепихи в технологии эмульгированных мясopодуkтов проведена выработка сарделек "Обыкновенные" (категории Б) ГОСТ Р 52196-2015 «Изделия колбасные вареные: Технические условия» с заменой части основного сырья мукой из облепихи. Для производства муки используют отходы, которые образуются в ходе производства облепихового масла. Они обладают повышенным содержанием биологически активных веществ.

Результаты оценки свидетельствуют о том, что внешний вид батончиков, консистенция, вкус, аромат и другие органолептические свойства в целом соответствуют требованиям, предъявляемым к традиционным вареным колбасам. Физико-химические характеристики полностью соответствуют требуемым нормам. При этом высокие показатели содержания белка и достаточно небольшие – жира явились хорошим результатом произведенных испытаний (табл. 3).

Таблица 3 – Физико-химические показатели качества экспериментальных образцов сарделек

Наименование показателя	Наименование показателя		Требования ГОСТ 33673-2015
	Контрольный образец	Опытный образец (10% замены)	
Массовая доля влаги, %	69,9	72,6	Не более 75,0
Массовая доля белка, %	12,1	13,7	Не менее 11,0
Массовая доля жира, %	18,3	17,2	Не более 20,0
Массовая доля хлористого натрия, %	2,2	2,1	Не более 2,3
Массовая доля нитрита натрия, %	0,005	0,005	Не более 0,005

Массовая доля влаги в опытном образце соответствует ГОСТ 33673-2015 и составила 72,6 %, в контрольном – 69,9 %. Выход мясных изделий увеличился на 4 %, отмечается снижение массовой доли жира при увеличении доли белка.

Облепиха благодаря наличию полезных веществ, является натуральным поливитаминным средством, что позволяет рекомендовать ее в качестве отечественной функциональной добавки растительного происхождения для использования в технологии мясопродуктов широкого ассортимента, включая обогащенные и профилактические продукты.

Список литературы

1. Айрапетян А. А., Манжесов В. И. Применение растительных компонентов в технологии вареной колбасы // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. 2021. 1. С. 89–94.
2. Баженова Б. А. Пути повышения сохранности природных антиоксидантов в мясных изделиях // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. 2020. № 1(32). С. 84–94.
3. 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.
4. Тринеева О. В., Сливкин А. И. Изучение углеводного комплекса плодов облепихи крушиновидной различными методами // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2020. № 2. С. 91–98.
5. Тринеева О. В., Сливкин А. И., Дортгулыев Б. Г. Исследование микроэлементного состава плодов облепихи крушиновидной // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2015. № 2. С. 124–128.

References

1. Ajrapetjan A. A., Manzhesov V. I. Primenenie rastitel'nyh komponentov v tehnologii varenoj kolbasy [Application of vegetable components in the technology of cooked sausage]. *Tehnologii i tovarovedenie sel'skhozjajstvennoj produkcii*. 2021;1:89–94. (in Russ.).
2. Bazhenova B. A. Puti povysheniya sohrannosti prirodnyh antioksidantov v mjasnyh izdelijah [Ways to increase the preservation of natural antioxidants in

meat products]. *Izvestija vuzov. Prikladnaja himija i biotehnologija*. 2020;1(32):84–94. (in Russ.).

3. Burmistrova O. M., Burmistrov E. A., Naumova N. L. Kachestvo i pishhevaja cennost' poroshka iz sublimirovannoj oblepihi [Quality and nutritional value of freeze-dried sea buckthorn powder]. *Innovacii i prodovol'stvennaja bezopasnost'*. 2021;2:7–14. (in Russ.).

4. Trineeva O. V., Slivkin A. I. Izuchenie uglevodnogo kompleksa plodov oblepihi krushinovidnoj razlichnymi metodami [Study of carbohydrate complex of sea buckthorn fruits by different methods]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Himija. Biologija. Farmacija*. 2020;2:91–98. (in Russ.).

5. Trineeva O. V., Slivkin A. I., Dortgulyev B. G. Issledovanie mikroelementnogo sostava plodov oblepihi krushinovidnoj [Investigation of microelement composition of sea buckthorn fruits]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Himija. Biologija. Farmacija*. 2015;2:124–128. (in Russ.).

© Цветкова Е. Р., 2024

Статья поступила в редакцию 23.01.2024; одобрена после рецензирования 14.02.2024; принята к публикации 06.03.2024.

The article was submitted 26.01.2024; approved after reviewing 14.02.2024; accepted for publication 14.02.2024.