

Надежда Александровна Величко<sup>1✉</sup>, Юлия Николаевна Брусова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

<sup>1</sup>vena@kgau.ru

<sup>2</sup>yuliya\_brusova1@mail.ru

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОРОШКА *ALLIUM SATIVUM* НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНЫХ СНЕКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Цель исследования – оценка возможности использования растительного компонента цветоноса *Allium Sativum* в рецептурах мясных снеков. Задачи: установление рационального количества вносимого в мясной фарш снеков цветоноса *Allium Sativum*; определение качественных характеристик опытных образцов и сравнение с таковыми контрольного образца; разработка этапов приготовления мясных снеков из мяса курицы с добавлением растительного ингредиента. В качестве контрольного образца была использована традиционная рецептура изготовления мясных снеков. Цветонос *Allium Sativum* был собран в окрестностях города Красноярска в период технической его зрелости в июле 2023 г. После сбора он высушивался при температуре 60 °С в сушилке для овощей, после чего измельчался. Экспериментальные образцы готовили на основе рецептуры контрольного образца с добавлением нового ингредиента цветоноса *Allium Sativum*, который вносился в мясной фарш в виде порошка в различных дозировках. Проведена органолептическая и дегустационная оценка образцов, на основании которой был выбран лучший опытный образец. Согласно полученным результатам качественных показателей мясных снеков с добавлением цветоноса *Allium Sativum* установлено, что рациональной дозировкой вводимого растительного ингредиента является 1 % взамен мясного сырья. Предложена принципиальная схема получения снеков из мяса курицы с добавлением цветоноса *Allium Sativum*, который вносится в фаршевую систему при его формировании. Внесение цветоноса *Allium Sativum* в рецептуру мясных снеков взамен мясного фарша будет способствовать улучшению потребительских свойств мясной продукции, повышению в ее составе биологически активных веществ, расширению ассортимента, снижению себестоимости готовой продукции.*

**Ключевые слова:** растительное сырье, мясные снеки, цветонос *Allium Sativum*, рецептура мясных снеков, мясной фарш

**Для цитирования:** Величко Н.А., Брусова Ю.Н. Оценка влияния порошка *Allium sativum* на качественные показатели мясных снековых изделий // Вестник КрасГАУ. 2024. № 4. С. 231–238. DOI: 10.36718/1819-4036-2024-4-231-238.

Nadezhda Aleksandrovna Velichko<sup>1✉</sup>, Yulia Nikolaevna Brusova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>1</sup>vena@kgau.ru

<sup>2</sup>yuliya\_brusova1@mail.ru

## ALLIUM SATIVUM POWDER EFFECT EVALUATION ON MEAT SNACK PRODUCTS QUALITY INDICATORS

*The purpose of the study is to evaluate the possibility of using the plant component of the peduncle *Allium Sativum* in the formulations of meat snacks. Objectives: to establish a rational amount of *Allium Sativum* peduncle added to minced meat snacks; to determine the qualitative characteristics of prototypes and comparison with those of the control sample; to develop stages for preparing meat snacks from chi-*

cken meat with the addition of a plant ingredient. The traditional recipe for making meat snacks was used as a control sample. The peduncle of *Allium Sativum* was collected in the vicinity of the city of Krasnoyarsk during its technical maturity in July 2023. After collection, it was dried at a temperature of 60 °C in a vegetable dryer, after which it was crushed. Experimental samples were prepared based on the recipe of the control sample with the addition of a new ingredient of the peduncle *Allium Sativum*, which was added to the minced meat in powder form in various dosages. An organoleptic and tasting assessment of the samples was carried out, on the basis of which the best prototype was selected. According to the obtained results of quality indicators of meat snacks with the addition of *Allium Sativum* peduncle, it was established that the rational dosage of the introduced plant ingredient is 1 % instead of raw meat. A basic scheme for producing snacks from chicken meat with the addition of the *Allium Sativum* peduncle, which is introduced into the minced meat system during its formation, is proposed. The introduction of the *Allium Sativum* peduncle into the recipe of meat snacks instead of minced meat will help improve the consumer properties of meat products, increase the biologically active substances in its composition, expand the range, and reduce the cost of finished products.

**Keywords:** plant raw materials, meat snacks, *Allium Sativum* peduncle, recipe for meat snacks, minced meat

**For citation:** Velichko N.A., Brusova Yu.N. *Allium sativum* powder effect evaluation on meat snack products quality indicators // Bulliten KrasSAU. 2024;(4): 231–238 (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2024-4-231-238.

**Введение.** Мясные снеки – это изделия из сушеного или вяленого мяса, ориентированные на быстрое утоление голода (рис. 1). В связи с технологией производства во время изготовления происходит обезвоживание продукции, за счет чего значительно возрастает срок годности без изменений вкусовых свойств продукта. Издавна кочевники и охотники брали с собой в до-

рогу вяленое мясо, ведь оно не требует особого хранения и содержит большое количество белка.

Следует отметить, что при сушке мяса сохраняются полезные вещества, включая: протеины (35–40 %), липиды (15–18 %), витамины (А, Е, Д, группы В), множество макро- и микроэлементов (железо, цинк, фосфор, селен) [1, 2].



Рис. 1. Мясные снеки

Впервые кусочки вяленого мяса были использованы испанскими колонизаторами в Америке [3], и это было рациональным решением проблемы его сохранения.

Для изготовления мясных снеков известно использование таких растительных компонентов, как тыквенный порошок [4], ягоды брусники [5], фитоэкстракты плодов боярышника кроваво-красного, трава чабреца, укропа сушеного, мелиссы лекарственной, плоды черники [6].

В торговых сетях имеется продукция компании ГК «Дымов»: мясные чипсы из свинины классические [7] и мясные чипсы из индейки с черным перцем [8]. Известно добавление цветоноса *Allium Sativum* в рецептуры различных мясных изделий. Отмечается, что добавление цветоноса *Allium Sativum* в различные мясные изделия оказывает положительное действие как

на органолептические характеристики изделий, так и на их химический состав [9–11].

Однако использование цветоноса *Allium Sativum* в рецептурах мясных снеков не установлено.

**Цель исследования** – оценка возможности использования растительного компонента цветоноса *Allium Sativum* в рецептурах мясных снеков.

**Задачи:** установление рационального количества вносимого в мясной фарш снеков цветоноса *Allium Sativum*, определение качественных характеристик опытных образцов и сравнение с таковыми контрольного образца, разработка этапов приготовления мясных снеков из мяса курицы с добавлением растительного ингредиента.



Рис. 2. Цветонос *Allium Sativum*

**Объекты и методы.** Для создания новой рецептуры мясных снеков был использован в качестве ингредиента растительный компонент цветонос *Allium Sativum* в виде порошка, который получали после помола на кофемолке с размерами частиц в 1–2 мм. На основании предварительно проведенных экспериментальных исследований количество вводимого в фаршевую систему цветоноса *Allium Sativum* было выбрано 0,5 (образец № 1); 1 (образец № 2); 1,5 % (образец № 3) взамен мясного фарша. Изготовление образцов состояло из следующих этапов: измельчение мясного сырья; подготовка специй в соответствии с рецептурой, оболочка; приготовление

фарша; наполнение оболочек; заморозка батончиков; снятие оболочек и нарезка замороженного фарша на слайсы толщиной 0,5 мм; конвекционная сушка при температуре 60 °С в течение 2,5 ч.

Органолептическая оценка полученных изделий проводилась согласно ГОСТ 34159-2017 «Продукты из мяса. Общие технические условия» [12].

**Результаты и их обсуждение.** Состав контрольного и опытных образцов мясных снеков приведен в таблице 1.

Качественные показатели мясных снеков представлены в таблице 2.

Таблица 1

## Компонентный состав исследуемых образцов мясных снеков, г

Ингредиент	Контрольный образец	Опытный образец		
		№ 1	№ 2	№ 3
Мясо птицы (курица, грудка)	50	49,5	49	48,5
Стрелки чеснока	–	0,5	1	1,5
Нитритно-посолочная смесь	0,5	0,5	0,5	0,5
Соль поваренная	0,45	0,45	0,45	0,45
Вода	2,5	2,5	2,5	2,5
Итого	53,45	53,45	53,45	53,45

Таблица 2

## Качественные показатели мясных снеков

Образец	Консистенция	Запах	Вкус	Цвет
Контроль	Сухая, плотная	Соответствует мясному продукту	Соответствует мясному продукту	Приятный, розоватый
№ 1 (0,5 %)	Сухая, плотная	Соответствующий, слабозаметные ноты цветоноса	Несколько ощутимый привкус цветоноса	Приятный, розоватый с неявным количеством включений цветоноса
№ 2 (1 %)	Сухая, плотная	Появился явно выраженный запах цветоноса	Явно присутствующий привкус цветоноса	Над розовым цветом преобладает зеленый, но не явно
№ 3 (1,5 %)	Сухая, плотная, ощутимы частички цветоноса	Присутствует ярко выраженный запах цветоноса	Вкус цветоноса доминирует над мясным	Цветонос интенсивно распределен по всей поверхности

Как следует из полученных результатов таблицы 2, при введении цветоноса *Allium Sativum* в фаршевую систему мясных полуфабрикатов в количестве 1 % от массы фарша наблюдаются наилучшие органолептические показатели гото-

вых изделий. Для подтверждения выбора опытного образца на основе органолептической оценки была проведена дегустационная оценка разработанных изделий (табл. 3).

Таблица 3

## Дегустационная оценка мясных изделий (снеки) контрольного и опытных образцов

Элемент качества	Образец			
	Контрольный	№ 1 (0,5 %)	№ 2 (1 %)	№ 3 (1,5 %)
	Оценка в баллах			
Внешний вид и консистенция	5	5	5	3
Запах	5	4	5	4
Вкус	5	4	5	3
Цвет	5	5	5	4

Как показала дегустационная оценка образцов, наилучшим был опытный образец № 2 с введением 1 % цветоноса *Allium Sativum*.

Разработана принципиальная схема получения мясных снеков с добавлением цветоноса *Allium Sativum* (рис. 3).

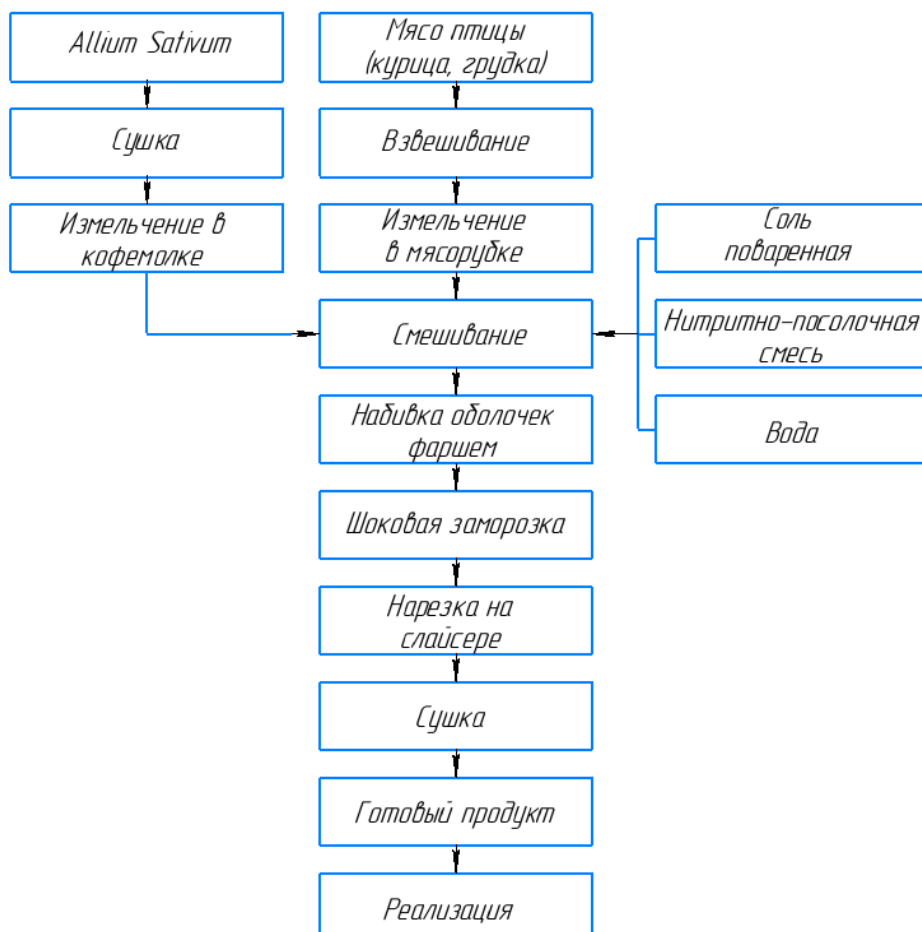


Рис. 3. Принципиальная схема получения мясных снеков с добавлением цветоноса *Allium Sativum*

Порошок цветоноса *Allium Sativum* вносится в фаршевую систему на этапе формирования фарша. На рисунках 4–7 приведен внешний вид контрольного и опытных образцов с различным содержанием цветоноса.



Рис. 4. Контрольный образец мясных снеков



Рис. 5. Снеки с содержанием порошка цветоноса *Allium Sativum* 0,5 %



Рис. 6. Снеки с содержанием порошка цветоноса *Allium Sativum* 1 %



Рис. 7. Снеки с содержанием порошка цветоноса *Allium Sativum* 1,5 %

**Заключение.** Показана возможность использования цветonoса *Allium Sativum* в рецептурах мясных снеков. Разработана рецептура мясных снеков из мяса курицы с добавлением цветonoса *Allium Sativum*. Определение органолептических показателей и дегустационная оценка готового мясного изделия показали, что рациональной дозировкой вносимого растительного ингредиента является 1 % от массы мясного фарша. Предложена принципиальная схема получения мясных снеков с цветonoсом *Allium Sativum*, который вносится на этапе формирования фарша. Внесение цветonoса *Allium Sativum* в мясные снеки придает оригинальный вкус изделию, расширяет ассортимент, обогащает биологически активными веществами, содержащимися в цветonoсе, способствует снижению себестоимости продукции.

#### Список источников

1. Воробьева А.В., Рыгалова Е.А. Использование регионального растительного сырья в производстве мясной снековой продукции // Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса: мат-лы IV Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Красноярск, 8–10 декабря 2022 г.). Красноярск: СФУ, 2023. С. 219–221. EDN MSRBLX.
2. Мясные снеки: виды и свойства продукта. URL: <https://chipka.ru/news/myasnye-sneki-vidy-i-svoystva-produkta> (дата обращения: 23.01.2024).
3. Мясные снеки: новый тренд или хорошо забытые традиции? URL: <https://dzen.ru/a/YhdD71YV70LUrAZL> (дата обращения: 23.01.2024).
4. Воробьева А.В., Рыгалова Е.А. Использование тыквенного порошка в разработке реструктурированных мясных чипсов // Актуальные вопросы переработки и формирования качества продукции АПК: мат-лы II Междунар. науч. конф. (Красноярск, 15 декабря 2022 г.) / отв. за вып. А.В. Коломейцев, Е.А. Речкина. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2023. С. 211–215. EDN HRYKUG.
5. Рыгалова Е.А., Воробьева А.В. Разработка рецептур и технологии фаршевых мясных чипсов с ягодами брусники // Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы нац. науч. конф. (Красноярск, 18 ноября 2022 г.). Красноярск: Красноярский ГАУ, 2023. С. 237–242. EDN PXRZZ.
6. Ковалева О.А., Здрабова Е.М. Оценка протеинового комплекса мясных сыровяленых чипсов с добавками природного происхождения // Все о мясе. 2018. № 4.
7. Дымов. URL: <https://v-dymov.ru/catalog/myasnye-izdeliya/myasnye-sneki/myasnye-chipsy/4178> (дата обращения: 23.01.2024).
8. Дымов. URL: <https://v-dymov.ru/catalog/myasnye-izdeliya/myasnye-sneki/myasnye-chipsy/4177> (дата обращения: 23.01.2024).
9. Каранетян А.М., Величко Н.А. Перспективы применения растительного компонента *Allium sativum* в рецептурах мясных полуфабрикатов // Вестник КрасГАУ. 2022. № 5. С. 185–191.
10. Каранетян А.М., Величко Н.А. Перспективы применения растительных компонентов в различных рецептурах мясных рубленых полуфабрикатов // Вестник КрасГАУ. 2023. № 4. С. 155–162.
11. Каранетян А.М., Величко Н.А. Применение цветonoса *Allium sativum* в рецептурах мясных тестовых полуфабрикатов // Вестник КрасГАУ. 2023. № 5. С. 234–239.
12. ОСТ 34159-2017. Продукты из мяса. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2019. 11 с.

#### References

1. Vorob'eva A.V., Rygalova E.A. Ispol'zovanie regional'nogo rastitel'nogo syr'ya v proizvodstve myasnoj snekovej produkcii // Regional'nye rynki potrebitel'skih tovarov: kachestvo, `ekologichnost', otvetstvennost' biznesa: mat-ly IV Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem (Krasnoyarsk, 8–10 dekabrya 2022 g.). Krasnoyarsk: SFU, 2023. S. 219–221. EDN MSRBLX.
2. Myasnye sneki: vidy i svoystva produkta. URL: <https://chipka.ru/news/myasnye-sneki-vidy-i-svoystva-produkta> (data obrascheniya: 23.01.2024).
3. Myasnye sneki: novyj trend ili horosho zabytye tradicii? URL: <https://dzen.ru/a/YhdD71YV70LUrAZL> (data obrascheniya: 23.01.2024).

4. Vorob'eva A.V., Rygalova E.A. Ispol'zovanie tykvennogo poroshka v razrabotke restrukturovannykh myasnykh chipsov // Aktual'nye voprosy pererabotki i formirovaniya kachestva produktsii APK: mat-ly II Mezhdunar. nauch. konf. (Krasnoyarsk, 15 dekabrya 2022 g.) / otv. za vyp. A.V. Kolomejcev, E.A. Rechkina. Krasnoyarsk: Krasnoyarskij GAU, 2023. S. 211–215. EDN HRYKUG.
5. Rygalova E.A., Vorob'eva A.V. Razrabotka receptur i tehnologii farshevykh myasnykh chipsov s yagodami brusniki // Nauchno-prakticheskie aspekty razvitiya APK: mat-ly nac. nauch. konf. (Krasnoyarsk, 18 noyabrya 2022 g.). Krasnoyarsk: Krasnoyarskij GAU, 2023. S. 237–242. EDN PXRZZ.
6. Kovaleva O.A., Zdrabova E.M. Ocenka proteinovogo kompleksa myasnykh syrovyalenykh chipsov s dobavkami prirodnoho proishozhdeniya // Vse o myase. 2018. № 4.
7. Dymov. URL: <https://v-dymov.ru/catalog/myasnye-izdeliya/myasnye-sneki/myasnye-chipsy/4178> (data obrascheniya: 23.01.2024).
8. Dymov. URL: <https://v-dymov.ru/catalog/myasnye-izdeliya/myasnye-sneki/myasnye-chipsy/4177> (data obrascheniya: 23.01.2024).
9. Karapetyan A.M., Velichko N.A. Perspektivy primeneniya rastitel'nogo komponenta *Allium sativum* v recepturah myasnykh polufabrikatov // Vestnik KrasGAU. 2022. № 5. S. 185–191.
10. Karapetyan A.M., Velichko N.A. Perspektivy primeneniya rastitel'nykh komponentov v razlichnykh recepturah myasnykh rublenykh polufabrikatov // Vestnik KrasGAU. 2023. № 4. S. 155–162.
11. Karapetyan A.M., Velichko N.A. Primenenie cvetonosa *Allium sativum* v recepturah myasnykh testovykh polufabrikatov // Vestnik KrasGAU. 2023. № 5. S. 234–239.
12. OST 34159-2017. Produkty iz myasa. Obschie tehnicheckie usloviya. M.: Standartinform, 2019. 11 s.

Статья принята к публикации 11.12.2023 / The article accepted for publication 11.12.2023.

Информация об авторах:

**Надежда Александровна Величко**<sup>1</sup>, заведующая кафедрой технологии консервирования и пищевой биотехнологии, доктор технических наук, профессор

**Юлия Николаевна Брусова**<sup>2</sup>, магистр первого курса

Information about the authors:

**Nadezhda Aleksandrovna Velichko**<sup>1</sup>, Head of the Department of Canning Technology and Food Biotechnology, Doctor of Technical Sciences, Professor

**Yulia Nikolaevna Brusova**<sup>2</sup>, first year Master's student

