

Научная статья/Research Article

УДК 664.6

DOI: 10.36718/1819-4036-2023-5-234-239

Надежда Александровна Величко^{1✉}, Артем Маисович Карапетян²

^{1,2}Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

¹vena@kgau.ru

²fprr@kgau.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ЦВЕТОНОСА *ALLIUM SATIVUM* В РЕЦЕПТУРАХ МЯСНЫХ ТЕСТОВЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Цель исследования – определение возможности применения цветonoса *Allium Sativum* в рецептурах мясных тестовых полуфабрикатов. Задачи: разработать рецептуру мясного тестового полуфабриката с внесением в мясной фарш цветonoса *Allium Sativum*; провести оценку органолептических показателей мясного тестового полуфабриката – пельменей с добавлением различного количества цветonoса *Allium Sativum*. Объект исследования – мясные тестовые полуфабрикаты – пельмени. Для обогащения функциональными ингредиентами добавляли в мясные тестовые полуфабрикаты цветonoс *Allium Sativum*. Была разработана новая рецептура мясных тестовых полуфабрикатов с применением цветonoса *Allium Sativum* (стрелки чеснока). В качестве ингредиентов для приготовления мясорастительного фарша использовали: мясо свинины – по ГОСТ 31476; мясо говядины – по ГОСТ Р 55445; стрелки чеснока; лук – по ГОСТ 52622-2006; перец черный молотый – по ГОСТ 29053-91; вода питьевая – по СанПиН 2.1.4.1074; соль поваренная пищевая – по ГОСТ 51574-2000. Стрелки чеснока были собраны в окрестностях г. Красноярск. Цветonoс *Allium Sativum* использовали в свежем измельченном виде либо после замораживания. Стрелки чеснока вносили на этапе формирования мясного фарша, после чего фарш тщательно перемешивали и формовали изделия. Органолептическую оценку мясного тестового полуфабриката определяли согласно ГОСТ 9959-2015. Установлены органолептические показатели мясного тестового полуфабриката с добавлением стрелок чеснока. В результате проведения оценки органолептических показателей тестовых мясных полуфабрикатов с добавлением стрелок чеснока (*Allium Sativum*) установлено, что внесение растительного компонента в дозировке 10 % улучшает органолептические показатели, обогащает мясной тестовый полуфабрикат физиологически значимыми компонентами, содержащимися в цветonoсе *Allium Sativum*. Определение органолептических показателей разработанного тестового мясного полуфабриката с добавлением цветonoса *Allium Sativum* показало соответствие ГОСТ 9959-2015.

Ключевые слова: органолептические показатели, оценка, качество, мясные тестовые полуфабрикаты, цветonoс *Allium Sativum*, рецептура

Для цитирования: Величко Н.А., Карапетян А.М. Применение цветonoса *Allium Sativum* в рецептурах мясных тестовых полуфабрикатов // Вестник КрасГАУ. 2023. № 5. С. 234–239. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-5-234-239.

Nadezhda Alexandrovna Velichko^{1✉}, Artem Maisovich Karapetyan²

^{1,2}Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

¹vena@kgau.ru

²fprr@kgau.ru

THE USE OF *ALLIUM SATIVUM* PEDUNCLE IN THE MEAT DOUGH SEMI-FINISHED PRODUCTS RECIPES

The purpose of the study is to determine the possibility of using the *Allium Sativum* peduncle in the recipes of meat dough semi-finished products. Objectives: to develop a recipe for semi-finished meat dough product with the introduction of the *Allium Sativum* peduncle into minced meat; to assess the organoleptic characteristics of meat dough semi-finished product – dumplings with the addition of various amounts of *Allium Sativum* peduncle. The object of the study is meat dough semi-finished products – dumplings. For enrichment with functional ingredients, *Allium Sativum* peduncle was added to meat dough semi-finished products. A new recipe for semi-finished meat dough products was developed using the *Allium Sativum* peduncle (garlic arrows). As ingredients for the preparation of meat and vegetable minced meat, the following were used: pork meat – according to GOST 31476; beef meat – according to GOST R 55445; arrows of garlic; onions – according to GOST 52622-2006; ground black pepper - according to GOST 29053-91; drinking water – according to SanPiN 2.1.4.1074; edible salt – according to GOST 51574-2000. Arrows of garlic were collected in the vicinity of Krasnoyarsk. Peduncle *Allium Sativum* was used fresh crushed or after freezing. The arrows of garlic were introduced at the stage of minced meat formation, after which the minced meat was thoroughly mixed and the products were molded. The organoleptic evaluation of the meat dough semi-finished product was determined according to GOST 9959-2015. The organoleptic indicators of meat dough semi-finished product with the addition of garlic arrows were established. As a result of the evaluation of the organoleptic indicators of dough semi-finished meat products with the addition of garlic arrows (*Allium Sativum*), it was found that the introduction of a plant component at a dosage of 10 % improves organoleptic characteristics, enriches the meat dough semi-finished product with physiologically significant components contained in the *Allium Sativum* peduncle. Determination of the organoleptic characteristics of the developed dough semi-finished meat product with the addition of the *Allium Sativum* peduncle showed compliance with GOST 9959-2015.

Keywords: organoleptic indicators, evaluation, quality, semi-finished meat dough products, *Allium Sativum* peduncle, recipe

For citation: Velichko N.A., Karapetyan A.M. The use of *Allium Sativum* peduncle in the meat dough semi-finished products recipes // Bulliten KrasSAU. 2023;(5): 234–239. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2023-5-234-239.

Введение. Производство тестовых мясных рубленых полуфабрикатов занимает значительную долю мясного сегмента и является одним из наиболее востребованных направлений в мясной отрасли. Объемы потребления такой продукции ежегодно увеличиваются, что создает стимул для производителей повышать количество выпускаемых мясных полуфабрикатов и их ассортимента.

В последние годы потребители все чаще стали уделять внимание здоровому образу жизни, в т. ч. питанию. Рацион современного человека зачастую обеднен такими компонентами, как клетчатка, минеральные, биологически активные вещества. В связи с этим использование в рецептурах мясных полуфабрикатов различных растительных добавок, таких как крупы, овощи, дикорастущие растения приводит к обогащению их физиологически значимыми компонентами [1–15]. Добавление в рецептуру мясного фарша растительных компонентов позволяет

придавать мясному изделию новые оригинальные вкусовые ощущения, аромат и консистенцию, а также увеличить биологическую ценность продукта.

Цветонос *Allium sativum* (стрелки чеснока) содержит эссенциальные жирные кислоты, незаменимые аминокислоты, клетчатку, минеральные вещества, витамины [16]. Анализ литературных данных показал, что цветонос *Allium sativum* применялся в рецептурах таких мясных рубленых полуфабрикатах, как котлеты, зразы, тефтели [6, 11]. Однако в тестовых мясных изделиях использование стрелок чеснока не выявлено.

Цель исследования – разработка рецептуры тестовых мясных полуфабрикатов с добавлением цветоноса *Allium sativum* (стрелок чеснока).

Задачи: разработать рецептуру тестовых мясных полуфабрикатов с добавлением стрелок чеснока; определить дозировку вносимого компонента, обеспечивающую наилучшие качественные показатели изделия.

Объекты и методы. В качестве ингредиентов для приготовления мясорастительного фарша использовали:

- мясо свинины – по ГОСТ 31476;
- мясо говядины – по ГОСТ Р 55445;
- стрелки чеснока;
- лук – по ГОСТ 52622-2006;
- перец черный молотый – по ГОСТ 29053-91;
- вода питьевая – по СанПин 2.1.4.1074;

– соль поваренная пищевая – по ГОСТ 51574-2000.

Органолептическую оценку мясного тестового полуфабриката определяли согласно ГОСТ 9959-2015.

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 представлен сырьевой расчет для производства пельменного теста. В таблице 2 приведена рецептура пельменей контрольного образца.

Таблица 1

Сырьевой расчет для производства пельменного теста

Сырье	Количество, кг/100 кг
Мука пшеничная высшего сорта	65,5
Яйца куриные	3,5
Соль поваренная пищевая	2,0
Вода питьевая	29,0

Таблица 2

Рецептура контрольного образца пельменей

Сырье	Количество, г/100 г
Тесто пельменное	32
Говядина жилованная односортная	25
Свинина жилованная односортная	35
Соль поваренная пищевая	2
Перец черный молотый	1
Лук репчатый	5

В опытные образцы вносили стрелки чеснока в разных дозировках – 5; 10; 15 % взамен мясного сырья. Контрольным образцом был выбран

мясной фарш согласно рецептуре (табл. 2). Рецептура опытных образцов пельменей приведена в таблицах 3–5.

Таблица 3

Рецептура пельменей с добавлением 5 % стрелок чеснока

Сырье	Количество, г/100 г
Тесто пельменное	32
Говядина жилованная односортная	23,5
Свинина жилованная односортная	33,5
Стрелки чеснока свежие	3
Соль поваренная пищевая	2
Перец черный молотый	1
Лук репчатый	5

Таблица 4

Рецептура пельменей с добавлением 10 % стрелок чеснока

Сырье	Количество, г/100 г
1	2
Тесто пельменное	32
Говядина жилованная односортная	22
Свинина жилованная односортная	32

Окончание табл. 4

1	2
Стрелки чеснока свежие	6
Соль поваренная пищевая	2
Перец черный молотый	1
Тесто пельменное	5

Таблица 5

Рецептура пельменей с добавлением 15 % стрелок чеснока

Сырье	Количество, г/100 г
Тесто пельменное	32
Говядина жилованная односортная	20,5
Свинина жилованная односортная	30,5
Стрелки чеснока свежие	9
Соль поваренная пищевая	2
Перец черный молотый	1
Тесто пельменное	5

После составления фарша и замеса теста в воде и определяли органолептические показатели для пельменей изделия формовали, отваривали готовые изделия.

Таблица 6

Органолептические показатели контрольного и опытных образцов пельменей

Образец	Внешний вид	Цвет на разрезе	Запах	Вкус	Консистенция	Сочность
Контрольный (по ГОСТ 9959-91)	Форма полукруга, недеформированные края, хорошо заделаны, фарш не выступает на поверхность, поверхность сухая, чистая, при встряхивании издается ясный отчетливый звук	Свойственный данному виду мяса	Вареные пельмени имеют приятный запах без постороннего запаха	Вареные пельмени имеют приятный вкус, свойственный данному виду продукта, с ароматом лука и пряностей, без постороннего привкуса	Фарша плотная, не крошливая	Сочная, в меру соленая
Опытный № 1	Соответствует	С незначительным вкраплением зеленых стрелок чеснока	Приятный аромат со слегка уловимым запахом чесночных стрелок	Приятный вкус с присутствием аромата лука, пряностей, со слегка чесночным привкусом	Фарша плотная	Сочная
Опытный № 2	Соответствует	Вкрапления зеленых стрелок чеснока	Приятный аромат с уловимым запахом чесночных стрелок	Приятный вкус, свойственный данному виду продукта, с ароматом лука, пряностей, с чесночным привкусом	Фарша плотная	Сочная
Опытный № 3	Соответствует	Значительные вкрапления стрелок чеснока	Приятный аромат с заметно уловимым запахом чесночных стрелок	Приятный вкус, свойственный данному виду продукта, с ароматом лука, пряностей, с ощутимым чесночным привкусом и слегка горьковатым послевкусием	Фарш менее плотный, чем в образцах № 1-2	Сочная

Таким образом, полученные результаты оценки качественных характеристик мясных тестовых полуфабрикатов опытных образцов с частичной заменой мясного фарша на стрелки чеснока свидетельствуют о возможности их использования для улучшения показателей качества. Наилучшей дозировкой чесночных стрелок была 10 % вместо мясного фарша.

Заключение. Разработаны рецептуры мясных полуфабрикатов с различным добавлением цветоноса *Allium sativum* (чесночных стрелок) в количестве 5; 10; 15 %. Установлено, что добавление чесночных стрелок в количестве 10 % взамен мясного фарша обеспечивает наилучшие органолептические показатели мясного изделия.

Список источников

1. Величко Н.А., Машанов А.И., Буянова И.В. Возможность использования капусты брокколи для обогащения мясных рубленых полуфабрикатов // Вестник КрасГАУ. 2018. № 3. С. 160–164.
2. Величко Н.А., Шароглазова Л.П. Исследование свойств различных видов клетчатки, применяемой в производстве рубленых полуфабрикатов // Вестник КрасГАУ. 2019. № 6. С. 131–136.
3. Шароглазова Л.П., Рыгалова Е.А., Величко Н.А. Применение нетрадиционного растительного сырья в рецептурах мясных полуфабрикатов // Научное обеспечение животноводства Сибири: мат-лы 4 междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 14–15 мая 2020 г.). Красноярск, КНИИЖ. 2020. С. 518–520.
4. Мельникова Е.В., Величко Н.А., Пенькова В.А. Проектирование мясорастительного полуфабриката повышенной пищевой ценности на основе оленины // Вестник КрасГАУ. 2021. № 11. С. 264–272.
5. Теницкая Е.С., Александрова И.А. Совершенствование качества мясорастительных полуфабрикатов функционального назначения // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2016. № S2. С. 1–4.
6. Карапетян А.М., Величко Н.А. Перспективы применения растительного компонента *Allium sativum* в рецептурах мясных полуфабрикатов // Вестник КрасГАУ. 2020. № 5. С. 185–191.
7. Величко Н.А., Мельникова Е.В., Гросс Л.В. Разработка рецептуры и технологиипельменей из мяса оленя с использованием папоротникового порошка // Вестник КрасГАУ. 2021. № 6. С. 194–199.
8. Вайтанис М.А. Обогащение котлетного фарша растительным сырьем // Ползуновский вестник. 2012. № 2/2. С. 217–220.
9. Функциональные продукты на мясной основе, обогащенные растительным сырьем / М.А. Асланова [и др.] // Мясная индустрия. 2010. № 6. С. 45–47.
10. Ахмедова Т.П. Использование пищевых волокон для обогащения пищевых продуктов // Актуальные проблемы качества и безопасности потребительских товаров: мат-лы всерос. заоч. науч. конф. молодых ученых. Орел: Изд-во ОрелГИЭТ, 2012. С. 18–22.
11. Карапетян А.М., Величко Н.А. Перспективы применения растительного компонента *Allium sativum* в рецептурах мясных полуфабрикатов // Вестник КрасГАУ. 2022. № 5. С. 185–191. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-5-185-191.
12. Зинина О.В. Обзор разработок комбинированных рубленых полуфабрикатов // Молодой ученый. 2015. № 21 (101). С. 165–168.
13. Новые виды мясорастительных полуфабрикатов на основе злаковых культур / Л.А. Борисенко [и др.] // Пищевая промышленность. 2009. № 10. С. 16–17.
14. Теницкая Е.С., Александрова И.А. Совершенствование качества мясорастительных полуфабрикатов функционального назначения // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2016. № 2. С. 1–4.
15. Коновалов К.Л. Растительные ингредиенты в производстве мясных продуктов // Пищевая промышленность. 2006. № 4. С. 68–69.
16. xCook.info – кулинарная энциклопедия. URL: <https://xcook.info/product/strelki-chesnoka.html>.

References

1. Velichko N.A., Mashanov A.I., Buyanova I.V. *Vozmozhnost' ispol'zovaniya kapusty brokkoli dlya obogascheniya myasnyh rublenyh polufabrikatov* // Vestnik KrasGAU. 2018. № 3. S. 160–164.
2. Velichko N.A., Sharoglazova L.P. *Issledovanie svoystv razlichnyh vidovkletchatki, primenyae-*

- moj v proizvodstve rublenyh polufabrikatov // Vestnik KrasGAU. 2019. № 6. S. 131–136.
3. *Sharoglazova L.P., Rygalova E.A., Velichko N.A.* Primenenie netradicionnogo rastitel'nogo syr'ya v recepturah myasnyh polufabrikatov // Nauchnoe obespechenie zhivotnovodstva Sibiri: mat-ly 4 mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Krasnoyarsk, 14-15 maya 2020 g.). Krasnoyarsk, KNIIZh. 2020. S. 518–520.
 4. *Mel'nikova E.V., Velichko N.A., Pen'kova V.A.* Proektirovanie myasorastitel'nogo polufabrikata povyshennoj pischevoj cennosti na osnove oleniny // Vestnik KrasGAU. 2021. № 11. S. 264–272.
 5. *Tenickaya E.S., Aleksandrova I.A.* Sovershenstvovanie kachestva myasorastitel'nyh polufabrikatov funkcional'nogo naznacheniya // `Elektronnyj nauchno-metodicheskij zhurnal Omskogo GAU. 2016. № S2. S. 1–4.
 6. *Karapetyan A.M., Velichko N.A.* Perspektivy primeneniya rastitel'nogo komponenta *Allium sativum* v recepturah myasnyh polufabrikatov // Vestnik KrasGAU. 2020. № 5. S. 185–191.
 7. *Velichko N.A., Mel'nikova E.V., Gross L.V.* Razrabotka receptury i tehnologii pel'meney iz myasa olenya s ispol'zovaniem paporotnikovogo poroshka // Vestnik KrasGAU. 2021. № 6. S. 194–199.
 8. *Vajtanis M.A.* Obogaschenie kotletnogo farsha rastitel'nym syr'em // Polzunovskij vestnik. 2012. № 2/2. S. 217–220.
 9. Funkcional'nye produkty na myasnoj osnove, obogaschennye rastitel'nym syr'em / *M.A. Aslanova* [i dr.] // Myasnaya industriya. 2010. № 6. S. 45–47.
 10. *Ahmedova T.P.* Ispol'zovanie pischevyh volokon dlya obogascheniya pischevyh produktov // Aktual'nye problemy kachestva i bezopasnosti potrebitel'skih tovarov: mat-ly vseros. zaoch. nauch. konf. molodyh uchenyh. Orel: Izd-vo OrelGI'ET, 2012. S. 18–22.
 11. *Karapetyan A.M., Velichko N.A.* Perspektivy primeneniya rastitel'nogo komponenta *Allium sativum* v recepturah myasnyh polufabrikatov // Vestnik KrasGAU. 2022. № 5. S. 185–191. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-5-185-191.
 12. *Zinina O.V.* Obzor razrabotok kombinirovannyh rublenyh polufabrikatov // Molodoy uchenyj. 2015. № 21 (101). S. 165–168.
 13. Novye vidy myasorastitel'nyh polufabrikatov na osnove zlakovyh kul'tur / *L.A. Borisenko* [i dr.] // Pischevaya promyshlennost'. 2009. № 10. S. 16–17.
 14. *Tenickaya E.S., Aleksandrova I.A.* Sovershenstvovanie kachestva myasorastitel'nyh polufabrikatov funkcional'nogo naznacheniya // `Elektronnyj nauchno-metodicheskij zhurnal Omskogo GAU. 2016. № 2. S. 1–4.
 15. *Konovalov K.L.* Rastitel'nye ingredienty v proizvodstve myasnyh produktov // Pischevaya promyshlennost'. 2006. № 4. S. 68–69.
 16. hCook.info – kulinarnaya `enciklopediya. URL: <https://xcook.info/product/strelki-chesnoka.html>.

Статья принята к публикации 21.03.2023 / The article accepted for publication 21.03.2023.

Информация об авторах:

Надежда Александровна Величко¹, профессор, заведующая кафедрой технологии консервирования и пищевой биотехнологии, доктор технических наук, профессор

Артем Маисович Карапетян², магистрант кафедры технологии консервирования и пищевой биотехнологии

Information about the authors:

Nadezhda Alexandrovna Velichko¹, Professor, Head of the Department of Canning Technology and Food Biotechnology, Doctor of Technical Sciences, Professor

Artem Maisovich Karapetyan², Master Student at the Department of Canning Technology and Food Biotechnology