

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Допускається до захисту

Зав. кафедри

назва кафедри

підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

« 5 »

2024 року

2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Виконав(ла)

Боярчук Святослав Миколайович

прізвище, ім'я, по батькові, підпис

Керівник

Ломова Неоніла Миколаївна

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Рецензент

доцент Т.В. Мерзиде

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, Боярчук Святослав Миколайович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ	3
АНОТАЦІЯ	4
ANNOTATION	5
ВІДГУК КЕРІВНИКА	6
РЕЦЕНЗІЯ	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ АЛЬБУМІННОГО СИРУ	9
1.1. Фізико-хімічний склад борошна	9
1.2. Сировина у виробництві хліба та хлібобулочних виробів	10
РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	15
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ	19
3.1. Розроблення технології	19
3.2. Продуктовий розрахунок	20
3.3. Підбір технологічного обладнання	23
3.4. Контроль та екологізація виробництва	30
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ	35
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	39

АНОТАЦІЯ

Боярчук С.М. Удосконалення технології хлібобулочних виробів

В роботі запропоновано часткове використання гречаного борошна в технології хліба. В рецептурі замінили частину пшеничного борошна гречаним борошном, що підвищує біологічну цінність за рахунок збільшення вмісту мінеральних речовини.

Проведено аналіз літературних даних щодо органолептичних властивостей продукту та його якості за зберігання. Для оцінки якості хлібобулочних виробів використовували стандартні фізико-хімічні, мікробіологічні та органолептичні методи контролю сировини, матеріалів та готового продукту.

Введення до рецептури тіста гречаного борошна надає продукту не лише специфічного приємного смаку, аромату, особливого відтінку скоринки і м'якуша, а також підвищить його біологічну цінність, що гарантовано привабить споживача.

Тому дана інновація може бути використана у виробництві хліба, а впровадження не потребує додаткових витрат та додаткового обладнання, що є економічно вигідно.

Кваліфікаційна робота викладена на 39 сторінках, містить 14 таблиць, 2 рисунки, список використаних джерел із 34 найменувань.

Ключові слова: хліб, борошно, тісто, колір, технологія.

ANNOTATION

Boyarchuk S.M. Improving the Technology of Bakery Products

The work proposes the partial use of buckwheat flour in bread technology. The formulation involves replacing a portion of wheat flour with buckwheat flour, which enhances the biological value by increasing the content of mineral substances.

An analysis of literature data regarding the organoleptic properties of the product and its quality during storage was conducted. Standard physicochemical, microbiological, and organoleptic methods were used to assess the quality of bakery products, controlling the raw materials, ingredients, and finished product.

Introducing buckwheat flour into the dough formulation not only gives the product a specific pleasant taste, aroma, and a distinctive shade to the crust and crumb, but also increases its biological value, which is guaranteed to attract the consumer.

Therefore, this innovation can be used in bread production, and its implementation does not require additional costs or extra equipment, making it economically beneficial.

The qualification work is presented on 39 pages, contains 14 tables, 2 figures, and a list of references with 34 sources.

Keywords: bread, flour, dough, color (colour), technology.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабидорич М. Ю. Сучасні аспекти використання композитних сумішей у виробництві хлібобулочних виробів. *Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА» Вінницького торговельно-економічного інституту ДТЕУ*. Вінниця: Редакційно видавничий відділ ВТЕІ ДТЕУ, 2023. Вип.155. 95-101 с.
2. Бондар І.П. Розроблення технології хліба з борошняних сумішей підвищеної харчової цінності: Дис. канд. техн. Наук. 05.18.01. Національний ун-т харчових технологій. Київ, 2017. 232 с.
3. Буря В. М. Обладнання та технологія харчових виробництв : Темат. зб. наук. пр. Донецький держ. ун-т економіки і торгівлі. Донецьк, 2018.
4. Бухкало С. І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (прикладні та тести). 2-ге вид. доп.. ч. 2, підручник. Київ. Центр навчальної літератури, 2018. 108 с.
5. Борошно та хлібобулочні вироби. Нормативні документи. Довідник. У 2 т. В.Л. Іванов, В.С. Тимошенко. Леонорм, 2020. 258с.
6. Белова, К. Р. Використання гречаного борошна в технології хліба / К. Р. Белова, І. А. Гетьман, Л. А. Михонік. *Innovations and prospects of world science : Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference, 2-4 February 2022, Vancouver, Canada. Vancouver, Canada : Perfect Publishing, 2022. P. 178–183.*
7. Бишовець Л. Г. Особливості використання безглютенової сировини у хлібопекарському виробництві. Редакційна колегія. 2019. Київ. С. 189.
8. Винокурова А.Е., Васильчук М.В., Гаман М.В. Основи охорони праці: Підручник для проф.-техн. навчальних закладів. Київ. Вікторія, 2021. 237 с.
9. Гаврілова, О.М. Розробка технології хлібобулочних виробів із застосуванням гречаного борошна: автореф. дис. канд. техн, наук: 05.18.01. Москва, 2008. 26 с.
10. ГСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Технічні умови. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71279.

11. Грищенко А. Збагачення безглютенового хліба яблучними харчовими волокнами для надання виробам оздоровчих властивостей. *European dimensions of sustainable development*. 2019. С. 71.
12. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва. Київ. Логос, 2018. 365 с.
13. Дробот В.І. Лабораторний практикум з технології хлібопекарного та макаронного виробництва. Навч. посібник. В.І. Дробот, Л.Ю. Арсеньєва, Білик Л.Ю. та інш. Київ. Центр навчальної літератури, 2016. 341 с.
14. Дорохович В. В. Розроблення технологій безглютенових борошняних кондитерських виробів. *X Міжнародна науково-технічна конференція. Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті Євроінтеграції: Програма та тези матеріалів X Міжнародної науково-технічної конференції, 09-10 листопада 2021 р., м. Київ. К.: НУХТ, 2021 р. С. 88-89.*
15. Дубініна А. Розробка рецептурного складу та оцінка якості хліба з гречаним борошном. *Молодий вчений*. К. 2019. №. 1 (65). С. 189-192.
16. Денисова Н. М., Зінюк М. О., Буяльська Н. П. Використання добавок безглютенового борошна в технології виробництва хлібобулочних виробів. *Технічні науки та технології*. 2019. №. 3 (17). С. 234-240.
17. ДСТУ 4582:2006 Система розроблення і поставлення продукції на виробництво. Хліб та хлібобулочні вироби. Основні положення [Чинний від 01-01-2007]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=70470 .
18. ДСТУ 1.2:2003 Національна стандартизація. [Чинний від 01-07-2003]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=41717 .
19. ДСТУ 4623:2006 Цукор білий. Технічні умови. Із Поправками та Зміною № 1 [Чинний від 01-01-2008]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=84555 .
20. ДСТУ 8791:2018 Борошно житнє хлібопекарське. Технічні умови [Чинний від 01-06-2019]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=78652 .

21. ДСТУ 4812:2007 Дріжджі хлібопекарські пресовані. Технічні умови [Чинний від 01-01-2009]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=83120.

22. ДСТУ 3583:2015. Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою [Чинний від 01-07-2017]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=62230

23. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. [Чинний від 01-05-2015]. URL: http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=61154.

24. ДСТУ 2423-94 Олії рослинні. Виробництво. Терміни та визначення [Чинний від 01-01-1995]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86414.

25. Зеркалов Д. В. та ін. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. Д. В. Зеркалов, Т. Є. Луц, Н. Ф. Качинська, О. С. Ільчук, Н. П. Чикунова-Васильєва. За ред. Д. В. Зеркалова. Київ. Основа, 2014. 364 с.

26. Мороз В. С. Організація виробництва. Навч. посіб. В. С. Мороз, А. С. Тельнов. Київ. Ліра-К. 2017. 256 с.

26. Лозова Т. М. Інноваційні напрями поліпшення споживних властивостей борошняної кондитерської продукції. *Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів : матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (16–18 березня 2016 року)*. Полтава : ПУЕТ, 2017. С. 92-94

27. Лебединець В. Т., Лебединець А. І., Мороз М. М. *Використання різних видів борошна для збагачення борошняних кондитерських виробів*. Програмний комітет. К. С. 108.

28. Медведєва А. О., Антонюк І. Ю. Булочні вироби з гречаним борошном // *The 14 th International scientific and practical conference “Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects” (July 17-19, 2022) MDPC Publishing. Berlin, Germany. 2022. 483 p. 2022. С. 142.*

29. Новікова О. В. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів. навчальний посібник. О. В. Новікова. Київ. Ліра, 2020. 540.

30. Організація виробництва. Навч. посіб. В.О. Онищенко, О.В. Редкін, А.С. Старовірець, В.Я. Чевганова. Київ. Лібра. 2017. 336 с.
31. Про якість і безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини. Закон України від 06.09.2005 № 2809-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2809-15>. Text .
32. Про охорону праці. Закон України від 14.10.1992 №2692-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>. Text
33. Рецепти випікання хліба з усього світу. URL: <http://www.gorenje.com/newgenerationcooking/ua/recipes>.
34. Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення. І. В. Сирохман. Київ Центр учбової літератури, 2019. 544 с.
35. Сирохман, І. В. Товарознавство продовольчих товарів. І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. Підручник. 4-е вид, переробл. і доп. Київ. Лібра, 2017. 600 с.
36. Стеценко, Н. О., Іноземцева К. В. Розроблення способу виробництва безглютенових хлібобулочних виробів. *Experience of the past, practice of the future : Proceedings of XVIII International scientific conference, 6 Apr 2019*. New York. Morrisville : Lulu Press., 2019. Р. 14–20.
37. Туркот Л. Напрямки поліпшення хлібобулочних виробів // *Інновації розвитку харчових технологій та індустрії гостинності в контексті сучасних тенденцій готельно-ресторанного бізнесу*. Збірник тез доповідей I Всеукраїнської науковопрактичної конференції. Тернопіль. 2020. №1. С. 18-25.
38. Терновик Г. А., Тищенко Л. М. Підвищення поживної цінності хліба. 122й річниці заснування Національного університету біоресурсів і природокористування України. К., С. 123.
39. Ткач У.В. Прогнозування тенденцій розвитку хлібопекарських підприємств з урахуванням інноваційного ризику. Економіка, фінанси, право. Київ. 2019. (№ 6) с. 10-15.
40. Юдіна Т. І., Безрученко О. М., Павлюченко В. О. Обґрунтування складу борошняної сировини у технології безглютенових кексів. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного*. 2019. Т. 19. №. 1. 26-32 с.

