

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

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Допускається до захисту

Зав. кафедри

ХТ: ТНМТ

назва кафедри

проф. Савченко П.В.

підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

« » 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
ХЛІБА З ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА

Виконав(ла)

Бабич Жанна Сергіївна

прізвище, ім'я, по батькові, підпис

Керівник

Калініна Галина Петрівна

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Рецензент

докт. с.-г. наук проф. П.В. Савченко

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, Бабич Жанна Сергіївна, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

ЗМІСТ

ЗМІСТ.....	2
ЗАВДАННЯ.....	3
РЕФЕРАТ.....	4
ANNOTATION	5
ВІДГУК КЕРІВНИКА	6
ВСТУП.....	7
1. РОЗДІЛ	9
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБА З ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА	9
1.1. Фізико-хімічний склад і технологічні властивості сировини.....	9
1.2. Вимоги до сировини при виробництві продукту.....	10
1.3. Інші види сировини у технології хлібобулочних виробів	11
2. РОЗДІЛ 2	15
МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	15
3. РОЗДІЛ 3	18
ОБГРУНТУВАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБА З ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА.....	18
3.1 Розроблення технології. Продуктовий розрахунок.....	18
3.2 Підбір технологічного обладнання	22
3.3 Санітарно-гігієнічне забезпечення виробництва.....	25
3.4 Заходи з охорони праці та навколишнього середовища	27
4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ	30
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	34
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	35

РЕФЕРАТ

Бабич Жанна. Удосконалення технології хліба з пшеничного борошна

Досліджено використання гречаного борошна у технології хліба, де в рецептурі замінили частину пшеничного борошна на багате на мінеральні речовини борошно.

В роботі використано стандартні фізико-хімічні, мікробіологічні та органолептичні методи контролю якості сировини, матеріалів та готового продукту.

Доведено доцільність заміни частини пшеничного борошна на гречане за технології хліба. Проведено аналіз органолептичних властивостей продукту та його якості за зберігання.

Зроблено висновок, що застосування гречаного борошна надає продукту специфічного приємного смаку і аромату, та особливого відтінку скоринки і м'якуша, що гарантовано привабить споживача.

Одержані рецептури можуть бути використані у технології хліба, для їх впровадження не потрібно додаткових витрат та додаткового обладнання, що є економічно вигідно.

Кваліфікаційна робота магістра містить 39 сторінок, 14 таблиць, 2 рисунки, список використаних джерел із 42 найменувань.

Ключові слова: борошно, гречане борошно, хліб, технологія, біологічна цінність.

ANNOTATION

Babich Zhanna. Improvement of wheat flour bread technology

There was studied the use of buckwheat flour in bread technology, where part of the wheat flour was replaced by flour rich in mineral substances in the recipe.

The work uses standard physico-chemical, microbiological and organoleptic methods of quality control of raw materials, materials and the finished product.

The expediency of replacing a part of wheat flour with buckwheat for bread technology has been proven. The organoleptic properties of the product and its quality during storage were analyzed.

It was concluded that the use of buckwheat flour gives the product a specific pleasant taste and aroma, and a special shade of crust and crumb, which is guaranteed to attract the consumer.

The recipes obtained can be used in bread technology, their implementation does not require additional costs and additional equipment, which is economically beneficial.

The master's thesis contains 39 pages, 14 tables, 2 figures, a list of used sources with 42 names.

Key words: flour, buckwheat flour, bread, technology, biological value.

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. Р. 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 інші. 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.

27. Крижак Л.М. Калініна Г.П. Проблеми ідентифікації та виявлення фальсифікації молочних продуктів. Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів: матеріали IX міжнародної науково-практичної інтернетконференції (25 березня 2022 року). Полтава: ПУЕТ, 2022. 253 с. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). ISBN 978-966- 184-426-0

28. 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

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

30. 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.

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

32. Організація виробництва. Навч. посіб. В.О. Онищенко, О.В. Редкін, А.С. Старовірець, В.Я. Чевганова. Київ. Лібра. 2017. 336 с.

33. 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 .

34. Про охорону праці. Закон України від 14.10.1992 №2692-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>. Text

35. Рецепти випікання хліба з усього світу. URL: <http://www.gorenje.com/newgenerationcooking/ua/recipes>.

36. Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення. І. В. Сирохман. Київ Центр учбової літератури, 2019. 544 с.

37. Сирохман, І. В. Товарознавство продовольчих товарів. І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. Підручник. 4-е вид, переробл. і доп. Київ. Лібра, 2017. 600 с.

38. 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. P. 14–20.

39. 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.

40. Терновик Г. А., Тищенко Л. М. Підвищення поживної цінності хліба. 122й річниці заснування Національного університету біоресурсів і природокористування України. К., С. 123.

41. Ткач У.В. Прогнозування тенденцій розвитку хлібопекарських підприємств з урахуванням інноваційного ризику. Економіка, фінанси, право. Київ. 2019. (№ 6) с. 10-15.

42. Устаткування закладів ресторанного господарства. Навч. посіб. для студ.вищ. навч. закл. А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, І.І. Тарасенко та ін. Київ. нац. торг.екон. ун. Т. 2016. 640

43. Шаповал С. Л. Устаткування закладів ресторанного господарства. Механічне устаткування. С. Л. Шаповал, І. І. Тарасенко, О. П. Шинкаренко. Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 2018. 240 с.

44. 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.