

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТВАРИННИЦТВА ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«ІННОВАЦІЙНІ ТА
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ
ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

19 грудня 2023 року, м. Полтава, Україна

ПОЛТАВА - 2023

*Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 19.12.2023 р.*

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

**POLTAVA STATE AGRICULTURAL UNIVERSITY
FACULTY OF TECHNOLOGIES OF ANIMAL BREEDING AND FOOD
DEPARTMENT OF FOOD TECHNOLOGIES
«ANGEL KUNCHEV» UNIVERSITY OF RUSE (BULGARIA)
ASSOCIATION UCM – ITALY «MEDITERRANEAN UNION
CHEFS – ITALY» (ITALY)
HENAN INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY,
XINXIANG (CHINA)**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PRACTICAL CONFERENCE MATERIALS**

**«INNOVATIVE AND RESOURCE-SAVING
TECHNOLOGIES OF FOOD PRODUCTION»**

December 19, 2023, Poltava

POLTAVA - 2023

*Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 19.12.2023 р.*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
РУСЕНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ «АНГЕЛ КЪНЧЕВ» (БОЛГАРІЯ)
АСОЦІАЦІЯ USM – ITALY «СЕРЕДНЬОЗЕМНОМОРСЬКИЙ СОЮЗ
ШЕФ-КУХАРІВ – ІТАЛІЯ» (ІТАЛІЯ)
HENAN INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, XINXIANG
(CHINA)

МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

«ІННОВАЦІЙНІ ТА
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ
ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

19 грудня 2023 року, м. Полтава, Україна

Е-видання ПДАУ

ПОЛТАВА - 2023

*Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 19.12.2023 р.*

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

**POLTAVA STATE AGRICULTURAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF FOOD TECHNOLOGIES**

«ANGEL KUNCHEV» UNIVERSITY OF RUSE (BULGARIA)

**ASSOCIATION UCM – ITALY «MEDITERRANEAN UNION
CHEFS – ITALY» (ITALY)**

**HENAN INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY,
XINXIANG (CHINA)**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE MATERIALS**

**«INNOVATIVE AND RESOURCE-SAVING
TECHNOLOGIES OF FOOD
PRODUCTION»**

December 19, 2023, Poltava, Ukraine

E-edition of PDAU

POLTAVA – 2023

*Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 19.12.2023 р.*

УДК 664:001.895

I-66

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Олександр ГАЛИЧ, ректор Полтавського державного аграрного університету (ПДАУ), к.е.н., професор;

Олег ГОРЬ, проректор з науково-педагогічної, наукової роботи ПДАУ, к.с.г.н., доцент

Станка ТОДОРОВА ДАМЯНОВА, адміністративний директор, професор кафедри хімічних технологій, технологій зберігання і біотехнологій Русенського університету «Ангел Кънчев», д.т.н., професор, Болгарія

Паоло БРЕША, президент асоціації UCM – Italy «Середньоземноморський союз шеф-кухарів – Італія», Італія

Zhenkun CUI, Associate professor, Henan Institute of Science and Technology, Head of Culinary Faculty School of Food Science, Xinxiang, Henan Province, China

Li YANPING, Doctor of philosophy, Speciality 181 Food Technology, Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang, PR China

Fang WANG, Doctor of philosophy, Speciality 181 Food Technology, Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang, PR China

Ніна БУДНИК, завідувачка кафедри харчових технологій ПДАУ, к.т.н., доцент

Валерій СУКМАНОВ, професор кафедри харчових технологій ПДАУ, д.т.н., професор

Алла КАЙНАШ, доцентка кафедри харчових технологій ПДАУ, к.т.н., доцент

Вячеслав СКРИПНИК, професор кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ, д.т.н., професор

Олена КАЛАШНИК, доцентка кафедри підприємництва і права ПДАУ, к.т.н., доцент

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Збірник містить матеріали доповідей учасників Міжнародної конференції «Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», яка відбулася 19 грудня 2023 року на кафедрі Харчових технологій Полтавського державного аграрного університету (Україна).

Матеріали присвячено інноваційним та ресурсозберігаючим технологіям харчових виробництв; використанню нетрадиційної сировини в технологіях харчових продуктів; актуальним питанням якості та безпечності харчових продуктів; тематиці обладнання та устаткування харчових виробництв, інноваційним технологіям готельно-ресторанного бізнесу, пакування та зберігання харчових продуктів. Авторами матеріалів є викладачі закладів вищої освіти, коледжів, наукові співробітники, аспіранти, здобувачі вищої освіти навчальних закладів I–IV рівнів акредитації.

Редакційна колегія: Ніна БУДНИК, Алла КАЙНАШ, Ніна АДАМЕНКО, Аліна ЛУКАШ.

Відповідальний за випуск: Алла КАЙНАШ.

Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Полтава, ПДАУ, 2023. 228 с.

УДК 664:001.895

I-66

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ПОДАНО У АВТОРСЬКІЙ РЕДАКЦІЇ, МОВАМИ
ОРИГІНАЛІВ. ЗА ВИКЛАД, ЗМІСТ І ДОСТОВІРНІСТЬ МАТЕРІАЛІВ
ВІДПОВІДАЛЬНІ АВТОРИ.**

Серенко А. А., Свінціцька Є. Ю. <i>Використання вторинної молочної сировини в технології десертної продукції</i>	124
Сукманов В. О., Гловацький І. В., Гельдієва Т. С. <i>Дослідження технології бананових цукерок, збагачених пюре імбиру</i>	127
Тендітник В. С., Гловацький І. В., Орел І. М. <i>Дослідження ефективності використання екстрактів плодів глоду (<i>Crataegus toponoga</i>) в технологіях йогуртів</i>	131
Хмельницька Є. В., Луцан І. В. <i>Гречане борошно – перспективна сировина харчової промисловості</i>	134
Чихун О. В., Рацук М. Є. <i>Особливості приготування бездріжджового хлібу</i>	137
Шелудько В. М., Яременко М. М. <i>Використання рослинної сировини в технології брауні</i>	140
Шелудько В. М., Моргун Л. В. <i>Використання нетрадиційної сировини в технології здобного пісочно-відсадного печива</i>	142
Шелудько В. М., Невкритий М. М. <i>Цільнозернове пшеничне борошно в технології печива «Мадлен»</i>	145
Шелудько В. М., Товкун І. С. <i>Актуальність розробки технології блонді «Gluten free»</i>	147
Юхно В. М., Филонич О. В. <i>Використання ковбасних оболонок у технології ковбас подовженого терміну зберігання</i>	152
Юхно В. М., Чобан М. О. <i>Використання сиропу червоної шовковиці у технології сиркових виробів</i>	155

4. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Антюшко Д. П. <i>Визначення вітчизняних законодавчих основ у сфері забезпечення громадського здоров'я</i>	158
--	-----

ГРЕЧАНЕ БОРОШНО – ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Є. В. Хмельницька

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій

І. В. Луцан

здобувач магістерського рівня вищої освіти
спеціальності 181 «Харчові технології»

Полтавський державний аграрний університет
м. Полтава, Україна

Гречане борошно є продуктом переробки гречаного проділу або дрібних фракцій ядриці, які отримують за традиційною схемою виробництва гречано крупи, а також цілої гречки або її окремих фракцій. Завдяки високій харчовій цінності, продукти, що виробляються з гречки, широко використовуються не тільки в громадському, а й у дитячому, дієтичному харчуванні.[4]

Гречка також є рослиною стійкою до шкідників і тому не потребує обробки отрутохімікатами, що дозволяє вирощувати екологічно чисту культуру.

За вмістом білків, жирів, золи гречане борошно перевершує пшеничне. Висока біологічна цінність гречаного борошна обумовлена її білковими речовинами. Встановлено, що за поживною цінністю білки гречки є найкращими із відомих джерел білків у рослинному світі. Білки гречаного зерна складають 92,3 % поживної цінності сухого молока і 81,4 % білків курячих яєць [3].

Біологічна та поживна цінність гречаного борошна полягає у високому вмісті незамінних і сірковмісних амінокислот, у збалансованості амінокислотного складу, порівняно з пшеничним і житнім борошном. [1].

Гречка, порівняно з бобовими та злаковими культурами, має високий вміст лізину, який є цінним компонентом підвищення поживності гречаної крупи для людини. За вмістом лізину гречка перевершує просо, пшеницю, жито, за вмістом валіну наближається до молока, лейцину – до яловичини, фенілаланіну – до молока і яловичини. Головним джерелом біосинтезу лізину є аспаргінова кислота, вміст якої у зерні гречки також значний.

Вуглеводний комплекс зерна гречки поряд із білковим комплексом визначає високу поживну цінність цієї культури. До складу вуглеводного комплексу плодів гречки входять крохмаль, клітковина та цукор, причому частку вуглеводів припадає до 85 % сухої речовини.

Вміст крохмалю в гречці може коливатися в межах від 50 до 75 %. Основним цукром у зерні гречки є сахароза, вміст якої становить 22 - 42 % від суми цукрів (фруктози, глюкози, мальтози, рафінози). Зерно гречки відрізняється високим вмістом глюкози та фруктози (відповідно 18 -26 % та 14-24 %). Мальтоза і рафіноза займають приблизно однаковий обсяг серед цукрів – 11-17% [1-3].

Жири гречки становлять велику поживну цінність, оскільки вони представлені переважно стійкими до окислення жирними кислотами. Вміст загальних ліпідів у крупі становить 3,0 - 4,6 %. У ліпідному комплексі гречки визначено 14 жирних кислот. Переважними кислотами в зерні гречки є пальмітинова, олеїнова та лінолева жирні кислоти, трохи меншою кількістю містяться стеаринова та ліноленова кислоти. Дані жирнокислотного складу свідчать про високий рівень їх насиченості. До складу ліпідів гречки у значній кількості входить лецитин, який сприяє виведенню холестерину з організму.

Завдяки розвиненому зародку, розташованому всередині ядра, що повністю залишається у крупі, гречка відрізняється високим вмістом вітамінів В₁, В₂, РР, Е, А, В₆ [1].

Гречане борошно в порівнянні з борошном з інших культур містить високу кількість макро-і мікроелементів (Са,Рe). Крім того, в гречаній крупі міститься лецитин, що має лікувальні властивості. Великий вміст цистину і цистеїну говорить про високу радіозахисну властивість гречаної крупы .

Продукти з гречаного борошна мають знижений глікемічний індекс, який дорівнює 40 одиницям. Крім того, вироби з гречаного борошна показані при використанні в лікувальному харчуванні хворих на целіакію, оскільки у складі гречаного борошна повністю відсутня білок глютен. [2]

Таким чином, гречане борошно за низкою показників, що характеризують його харчову цінність, значно перевищує пшеничне борошно і може розглядатися як цінна сировина харчової промисловості, зокрема в хлібопекарській та кондитерській галузях. Воно перевершує пшеничне борошно за вмістом білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин та ін.

Вуглеводний комплекс гречаного борошна відрізняється високим вмістом власних цукрів – глюкози, фруктози, мальтози та раффінози. Ліпідний комплекс гречаного борошна представлений вмістом жирних кислот, що мають високу насиченість і характеризують високу поживну цінність цього борошна. Вітамінний комплекс гречаного борошна відрізняється високим вмістом тіаміну, рибофлавіну, рутину. За вмістом калію і кальцію гречане борошно значно перевищує пшеничне борошно. Хімічний склад гречаної муки свідчить про її властивості фізіологічно функціонального харчового інгредієнта, здатного підвищити харчову цінність хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів.

Список використаних інформаційних джерел

1. Гречане борошно – унікальна сировина для низькокалорійного печива
URL: https://harch.tech/2023/03/16/2023_03_14_grechane_boroshno_unikalna_syrovyna_dlia_nyzkokalorijnogo_pechyva/
2. Гречане борошно користь і шкода URL: <https://natalka.pp.ua/grechane-boroshno-korist-shkoda> (дата звернення 08.12.2023)
3. Користь борошна з зеленої гречки URL: <https://www.ecoeda.in.ua/korist-boroshna-z-zeleno%D1%97-grechki/> (дата звернення 08.12.2023)
4. Підвищення ефективності переробки зерна гречки з можливістю виробництва борошна URL: <https://simo.com.ua/ua/public/povyshenie-effektivn#:~:text=> (дата звернення 08.12.2023)