

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ (ПУЕТ)

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
ТА РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ  
ZERO-WASTE У ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЯХ І СФЕРІ  
РЕСТОРАННОГО, ГОТЕЛЬНОГО  
ТА ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ**

**МАТЕРІАЛИ**

Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції

*(4–5 грудня 2023 року, м. Полтава)*

**Полтава  
ПУЕТ  
2024**

УДК  
I-00

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу Полтавського університету економіки і торгівлі заборонено*

**Редакційна колегія:**

I-00 **Інноваційні** технології та реалізація концепції Zero-waste у харчових технологіях і сфері ресторанного, готельного та туристичного бізнесу : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (4–5 грудня 2023 року, м. Полтава). – Полтава : ПУЕТ, 2023. – 303 с. – 1 електрон. опт. диск (CD-R). – Текст укр., англ. мовами.

ISBN 978-966-184-

Анотація.

**УДК**

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.  
За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.*

ISBN 978-966-184-

© Полтавський університет  
економіки і торгівлі, 2024

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ 1

#### **Впровадження концепції Zero-waste в інноваційних технологіях харчових продуктів**

---

***А. Б. Бородай, А. В. Бугрик***

Удосконалення технології кондитерських виробів із покращеним нутрієнтним складом за рахунок використання рослинної сировини ..... 13

***А. Б. Бородай, В. В. Литвиненко, В. М. Рубель***

Оптимізація нутрієнтного складу січених м'ясних напівфабрикатів за рахунок використання вторинної рослинної сировини..... 16

***А. Б. Бородай, О. В. Прокопчук***

Використання відходів харчової промисловості у технології хлібобулочних виробів ..... 19

***Н. В. Будник, А. П. Кайнаш***

Використання бобових та субкритичних екстрактів ферментованого часника в технології м'ясних хлібів ..... 21

***Viktoras LIORANČAS, Chi Ching Lee***

The impact of mobile applications on reducing food waste ..... 23

***А. М. Гередчук, Д. З. Барта***

Використання вторинної сировини олійного виробництва в технології фруктово-грильяхних цукерок ..... 26

***А. М. Гередчук, В. А. Панасевич***

Розширення асортименту паштетів за рахунок використання вторинної сировини ..... 27

***М. О. Гладких***

Реалізація концепції zero-waste у харчових технологіях і сфері ресторанного бізнесу в контексті підготовки фахівців з харчових технологій ..... 29

***Yu. Honchar, Dmytro Motorny***

The technology of craft sauces based on secondary dairy raw materials as a way of sustainable whey management..... 32

## СЕКЦІЯ 1

### **Впровадження концепції Zero-waste в інноваційних технологіях харчових продуктів**

---

#### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ІЗ ПОКРАЩЕНИМ НУТРИЄНТНИМ СКЛАДОМ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ**

*А. Б. Бородай, канд. вет. наук, доцент кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства;*

*А. В. Бугрик, освітньо-професійна програма «Технології в ресторанному господарстві», група ТРГ-21  
Полтавський університет економіки і торгівлі*

Рациональне використання вторинної сировини харчових виробництв завжди було важливим питанням, тому впровадження безвідходних технологій є актуальним і своєчасним завжди. Перспективною з цієї точки зору є вторинна сировина олійно-жирової та консервної промисловості, зокрема, макухи, харчові шроти горіхів, насіння, вичавки. Наразі у вітчизняних споживачів користуються попитом якісні харчові продукти, при цьому вони повинні бути привабливими з точки зору вартості та смакових характеристик. Порівняно з більшістю кондитерських виробів, саме горіхово-ягідні батончики мають не тільки приємні органолептичні властивості, але й багатий хімічний склад. Використання сировини, яка містить достатньо велику кількість біологічно активних речовин, дозволить урізноманітнити асортимент солодощів, які матимуть позитивний вплив на організм людини.

Метою нашої роботи є наукове обґрунтування рецептурних компонентів та отримання батончиків оздоровчої дії з і шроту харчового горіху волоського, насіння гарбузового, насіння льону та сушених ягід і вичавок ягід журавлини.

Обрана насіннева сировина навіть після вилучення олій містить значну кількість білків, харчових волокон, має цінний жирно-кислотний склад та є джерелом багатьох вітамінів і мінералів. Так до складу шроту горіху волоського входить значна кількість білку – близько 23–25 %, вітамінів групи В, С, РР, Е та мінеральних речовин: К, Са, Mg, Fe, Р, Mn, Cu, F, Zn. Він є джерелом клітковини, лецитину, жирних ненасичених кислот.

У складі насіння гарбуза міститься значна кількість білку (35 %), жиру (40–55 %), ефірні олії, фітостерини – 0,5 %, фітин, органічні кислоти – саліцилова, яблучна; вітаміни – каротин, каротиноїди, аскорбінова кислота та вітаміни групи В – до 0,2 %. Також встановлено, що сухе та сире насіння гарбуза володіє протизапальною, лактаційною, сечогінною та легкою послаблюючою дією [3].

Насіння льону також містить значну кількість білку (близько 27–29 %), жиру (30–48 %), який є джерелом перш за все гліцеридів ліноленої кислоти (35–45 %), лінолевої (25–35 %), олеїнової кислоти (15–20 %) та містить незначну кількість гліцеридів пальмітинової та стеаринової кислот. Насіння містить вітаміни Е, D, групи В, каротиноїди й мінеральні речовини. Шрот льону, порівняно з насінням, є природним концентратом цінних нутрієнтів, містить більше білку, харчових волокон і менше ліпідів [1, 2].

Із метою визначення оптимальної комбінації інгредієнтів готували зразки батончиків за різного рецептурного співвідношення шротів гарбузового насіння, горіхів і насіння льону. Визначали органолептичні, фізико-хімічні показники виготовлених батончиків, а також розрахунковим методом оцінювали харчову й біологічну цінності продукту за даних співвідношень.

Доцільним вважали не тільки збагачення нутрієнтного складу продукту, але й покращення органолептичних показників за рахунок ягідної сировини, що містить органічні кислоти, поліфенольні сполуки та інші біологічно активні речовини. Поліфеноли є ефективними антиоксидантами, що дозволить збільшити термін придатності такого жировмісного продукту.

Цінність дикорослих ягід визначається комплексом біологічно активних речовин, зокрема якісним та кількісним складом поліфенолів і аскорбінової кислоти, каротиноїдами, вітамінами групи В, пектиновими речовинами. Плоди дикорослих видів, порівняно з декоративними аналогами, завдяки природному збалансованому співвідношенню цукрів та органічних кислот, вирізняються чудовими харчовими якістьями і є важливим резервом есенціальних речовин [4].

У досліджуваних зразках батончиків використовували родзинки, подрібнені сушені ягоди та порошок з вичавок ягід журавлини, які мають високий вміст антиоксидантів. Дослідженнями на кафедрі встановлено, що вміст оксикоричних

кислот у вичавках перевищує їх вміст у свіжій сировині в 1,5 рази, вміст флавононів та їх похідних – у 2,3 рази, зафіксоване також значне перевищення антоціанів у 3,4 рази [5].

Комбінуванням рослинної сировини (шроту гарбузового насіння й волоського горіха, насіння льону), подрібнених ягід та порошку з вичавок журавлини, карамелі на основі ягідного соку й цукру, вдалося змоделювати батончик з високою харчовою та біологічною цінністю, гарними органолептичними властивостями та відносно низькою енергетичною цінністю, порівняно з аналогами.

Таким чином, використання відходів харчових виробництв у створенні чи удосконаленні технологій продуктів здатне урізноманітнити асортиментний ряд харчової продукції та поповнити раціон споживачів корисними продуктами харчування. Це сприятиме також екологізації виробництва, зниженню собівартості продукції, підвищенню економічної ефективності виробництва, поліпшенню функціонально-технологічних властивостей та органолептичних показників нових продуктів.

### Список використаних джерел

1. Іванов С. В., Радзіховська А. І., Усатюк С. І. Дослідження хімічного складу шротів олійного виробництва як добавки у виробництві харчових продуктів. URL: [https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/13389/1/oil\\_cakes.pdf](https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/13389/1/oil_cakes.pdf) (дата звернення: 17.11.2023).
2. Новохат А., Башта А. Розроблення рецептури та способу отримання халви оздоровчої дії з гарбузовим насінням, шротом насіння льону та порошком ягід чорниці. *Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека* : мат. Міжнар. наук.-практ. конф., 17–18 листопада 2021 р., м. Київ. Київ : НУХТ, 2021. С. 13–15.
3. Краєвська С. П., Стеценко Н. О. Аналіз хімічного складу насіння гарбуза, кунжуту та льону як перспективних джерел для виробництва біологічно активних добавок до їжі. IX Междунар. конф. «Стратегія якості в промисловості і освіті» 31 мая – 7 июня 2013 г. (Варна, Болгарія). URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9576> (дата звернення: 18.11.2023).
4. Хомич Г. П. Плоди дикорослої сировини – джерело біологічно активних речовин для харчових продуктів. Наукові праці ОНАХТ, випуск 36, том 2. С. 186–190. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe) (дата звернення: 17.11.2023).
5. Хомич Г. П., Горобець О. М., Левченко Ю. В., Медведь Л. М. Комплексне використання журавлини в технології борошняних виробів. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. 2019. № 1 (91). С. 29–37.