

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 відповідають 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-грильових 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

ОПТИМІЗАЦІЯ НУТРИЄНТНОГО СКЛАДУ СІЧЕНИХ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

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

В. В. Литвиненко, освітньо-професійна програма «Технології в ресторанному господарстві», група ТРГ-21;

В. М. Рубель, освітньо-професійна програма «Технології в ресторанному господарстві», група ТРГ-21

Полтавський університет економіки і торгівлі

Економічна ситуація в Україні зумовлює пошук дешевих рослинних джерел для виробництва поліфункціональних збагачувачів і використання їх у рецептурах продукції. Такими джерелами є надземна частина сільськогосподарських та лікарських рослин, вторинна сировина олійного виробництва.

У харчовій промисловості на сьогоднішній день із зернобобових культур широко використовується соя, але цей продукт часто викликає невдоволення серед споживачів із-за великої кількості генно-модифікованої сировини [5]. Тому нашу цікавість викликала сочевиця, яку здавна полюбили українці і доволі часто використовували у повсякденних та обрядових стравах. Сочевиця є одним із небагатьох харчових продуктів (разом з горохом і злаковими культурами), до яких наш організм генетично адаптований. Своїми поживними властивостями білок сочевиці нічим не поступається м'ясному білку, він значно легше засвоюється нашим організмом і не має тих жирових компонентів, які супроводжують м'ясний білок. За смаковими характеристиками, поживністю і корисними для організму людини властивостями сочевиця є визнаним лідером серед інших бобових. У 200 грамах продукту міститься денна норма всіх корисних речовин, він має низький глікемічний індекс – 30. Калорійність сочевиці в сирому вигляді становить близько 290–320 ккал/100г, а при термічному обробленні її енергетична цінність знижується до 110–120 ккал, у той час як поживні властивості зберігаються [4].

Вміст білка в борошні сочевиці становить від 23 до 36 %, що в 3 рази перевищує цей показник для пшеничного борошна І сорту і на 2,0 % до СР – для соєвого борошна. Борошно сочевиці містить 47–60 % вуглеводів, 0,6–2 % жиру, 2,3–4,4 % мінераль-

них речовин. Вона багата на вітаміни групи В – тіамін, рибофлавін, піридоксин, біотин, фолієву кислоту, а також каротин, мікроелементи: калій, фосфор, кальцій, залізо, мідь, молібден, марганець, бор, кобальт, йод, цинк, жирні кислоти групи омега-6, омега-3. Амінокислотний склад має повний набір незамінних амінокислот: валіну – 1 270, лейцину – 1 890, ізолейцину – 1 020, лізину – 1 720, метіоніну+цистину – 510, треоніну – 960, триптофану – 220, фенілаланіну + тирозину – 2 030 мг/100г [4].

Плоди коріандру містять основний набір корисних макро- і мікроелементів, біологічно активних речовин, дубильних речовин та ефірних олій. Комплексний вплив на організм дозволяє використовувати рослину як дієвий загальнозміцнювальний засіб. Він здатний поліпшувати травлення і метаболізм, оскільки стимулює вироблення жовчі та шлункового соку, за рахунок цих особливостей препарати коріандру приймають для кращого засвоєння важких харчових продуктів. Також коріандр використовують для лікування нервового перезбудження як заспокійливий засіб. Він є природним антисептиком, стимулює загоєння ран [1].

Чорний кмин чудово підтримує травний процес. Властивий насінню аромат забезпечує ароматичне органічне з'єднання кумінальдегід, що покращує роботу слинних залоз, що полегшує початкове перетравлення їжі. Ще одна сполука тимол підвищує секрецію шлункової кислоти, відповідаючи за повноцінне перетравлення їжі в шлунку. Кмин містить у своєму складі 26 жирних кислот: 18 ненасичених та 8 насичених. Ці сполуки відповідають за правильний обмін речовин та позитивно впливають на весь організм. Також до складу олії входять фосфоліпіди, фітостероли, вітаміни Е та D, А, С, В, фосфор, кальцій і залізо [2].

Насіння гарбуза є джерелом цінних біологічно активних речовин. У його складі виявлено значну кількість білку (35 %), жиру (40–55 %), ефірні олії, фітостерин кукурбітол, кукурбітин – 0,5 %, фітин, органічні кислоти – саліцилова, яблучна; вітаміни – каротин, каротиноїди, аскорбінову кислоту та вітаміни групи В (В1, В2, РР) – до 0,2 %.

Найперспективнішим та повноцінним джерелом рослинного білка серед усіх видів джерел сировини рослинного білка вважається також амарант. Зерно амаранту містить вдвічі більше білка, ніж пшениця, і на 36 % більше, ніж кукурудза. Половину з усіх білків амаранту складають водо- і солерозчинні, тобто білок

амаранту легко засвоюється. Загальна кількість незамінних амінокислот у зерні амаранту на 27–29 % перевищує їх вміст, ніж у рисі, кукурудзі та квасолі і майже на 32 % більша, ніж у пшениці. Амарант також багатий комплексом вітамінів: бета-каротин, вітаміни С і Р, майже всі вітаміни групи В, у ньому є макро- і мікроелементи: калій, кальцій, магній, натрій, фосфор, залізо, марганець, мідь, селен, цинк. Сквален, який міститься в рослині, уповільнює процес утворення холестерину, має антиоксидантні властивості [5].

Метою нашого дослідження є удосконалення технології м'ясних січених напівфабрикатів із використанням білкових збагачувачів: борошна сочевиці, макухи гарбузового насіння та порошку з коріандру й кмину чорного; а також застосування борошна і шроту амаранту у рецептурі посічених напівфабрикатів. Для реалізації поставленої мети було обрано технологію виробництва м'ясних функціональних котлет, оскільки дані вироби мають значну популярність як у дорослих, так і у дітей.

Результати споживчої цінності котлет, виготовлених із дослідних та контрольного зразків м'ясних посічених напівфабрикатів, свідчать про те, що вміст протеїну у готовій продукції збільшується залежно від кількості збагачувачів, які додавали у фарш. Найкращими сенсорними характеристиками володіли зразки котлет (перша серія дослідів), які містили по 10 % борошна із сочевиці і макухи гарбузового насіння та по 0,5 г порошку коріандру й 0,3 г кмину чорного. У другій серії дослідів також встановлено оптимальний вміст борошна і шроту амаранту – 10 %. Збільшення кількості білкової рослинної сировини у кількості від 10 % до 30 % позитивно впливало на фізико-хімічні властивості фаршу, вихід готового виробу, проте негативно позначалося на органолептичних характеристиках напівфабрикатів, оскільки погіршувалася консистенція виробів, зовнішній вигляд і смак.

Таким чином, використання борошна сочевиці; борошна і шроту амаранту та порошку зі шроту коріандру й кмину; забезпечує підвищення харчової й біологічної цінності м'ясних посічених напівфабрикатів без погіршення споживчих властивостей (за рекомендованого дозування).

Список використаних джерел

1. Коріандр: лікувальні властивості, опис. URL: <https://liktravy.ua/useful/encyclopedia-of-herbs/koriandr> (дата звернення: 19.11.2023).

2. Користь чорного кмину. URL: <https://www.ecoeda.in.ua/korist-chornogo-kminu> (дата звернення: 19.11.2023).
3. Ланиця І. Ф. Дослідження вискобілкової рослинної сировини – амаранту в контексті товарознавчих властивостей посічених напівфабрикатів. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету*. Серія Технічні науки. № 24. Львів, 2020. С. 75–79.
4. Майкова С. В., Маслійчук О. Б., Федина Л. О., Бомба М. Я., Максимець О. Б. Інноваційні технології приготування м'ясних січених страв з використанням нетрадиційної сировини. URL: <https://journals.ksauniv.ks.ua/index.php/tech/article/view/285>.
5. Паска М. З., Маслійчук О. Б. Розробка рецептур та удосконалення технології функціональних м'ясних посічених напівфабрикатів та котлет з використанням білкового збагачувача. *Продовольчі ресурси*. 2018. № 11. С. 132–138. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?

ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ У ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

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

О. В. Прокопчук, освітньо-професійна програма «Технології в ресторанному господарстві», група ТРГ-21

Полтавський університет економіки і торгівлі

Хлібобулочні вироби (ХБВ) є одними із основних продуктів харчування людини. Добове споживання їх складає до 500 г на душу населення [1]. В періоди економічної нестійкості споживання хлібобулочних виробів неминуче зростає, оскільки вони належать до соціальних продуктів харчування.

Незважаючи на високу харчову цінність: до складу борошняних виробів входить близько 50 % вуглеводів, 5–8 % білків і до 1 % жиру, дані вироби, виготовлені за традиційною технологією, не можуть вважатися збалансованими. ХБВ є джерелом багатьох мінеральних речовин, особливо калію, фосфору, магнію і вітамінів групи В, проте необхідно брати до уваги, що для кожної вікової групи населення потрібні вироби спеціального призначення. Дітям потрібні калорійні булочки, багаті на вітаміни, людям старшого віку – борошняні вироби з висівками і баластними речовинами, споживачам, які мають проблеми зі здоров'ям чи проживають у складних екологічних умовах, потрібен продукт із лікувально-профілактичними властивостями [5].