

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО  
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ  
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ  
СПРАВИ**

«Допущено до захисту»  
протокол засідання кафедри  
№ 6 від « 20 » січня 2025 року  
Зав. кафедрою ХТГРС  
д.т.н, професор \_\_\_\_\_ Олеся ПРИСС

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

СВО «Магістр»

за освітньо-професійною програмою «Індустрія здорового харчування»  
зі спеціальності 181 «Харчові технології»  
(освітній ступень, ОПП, спеціальність)

на тему: **«Вдосконалення технології виготовлення булочок для бургерів»**

**23 ХТК. 12726670.02.25**

|                         |                                                      |          |                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|
| Виконав: <u>студент</u> | <u>21 Мб ХТ групи</u>                                |          | Олександр ГРИЩЕНКО<br>(прізвище та ініціали) |
|                         |                                                      | (підпис) |                                              |
| Керівник:               | к.с-г.н., доцент<br>(науковий ступінь, вчене звання) |          | Людмила КЮРЧЕВА<br>(прізвище та ініціали)    |
|                         |                                                      | (підпис) |                                              |
| Консультант з ОП:       | к.т.н., доцент<br>(науковий ступінь, вчене звання)   |          | Михайло ЗОРЯ<br>(прізвище та ініціали)       |
|                         |                                                      | (підпис) |                                              |
| Нормоконтроль           | д.т.н., професор<br>(науковий ступінь, вчене звання) |          | Олеся Прісс<br>(прізвище та ініціали)        |
|                         |                                                      | (підпис) |                                              |

Запоріжжя, 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Інститут або факультет агротехнологій та екології  
Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи  
(назва кафедри)

Освітній рівень Магістр  
Галузь знань 18 «Виробництво та технології»  
(шифр і назва)

Спеціальність 181 «Харчові технології»  
Освітня програма Індустрія здорового харчування  
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Зав. кафедри ХТГРС  
д.т.н., професор Оlesia Прісс  
(підпис)(ініціали та прізвище)

« 20 » жовтня 2024 р

**ЗАВДАННЯ**  
**ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

СТУДЕНТУ Олександр ГРИЩЕНКО  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Вдосконалення технології виготовлення булочок для бургерів  
керівник роботи к.с-г.н., доц. Кюрчева Людмила Миколаївна  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом Ректора університету від «\_16\_» жовтня 2024 р. № 479-С

2. Строк подання студентом роботи «\_17\_» січня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи булочок для бургерів, порошок чаю Матча, кунжут

4. Перелік питань, які потрібно розробити: стан та перспективи виготовлення хлібобулочних виробів, актуальність виробництва харчових продуктів функціонального призначення, перспективні напрямки виробництва булочок для бургерів, характеристика сировини для хлібобулочних виробів, дослідити хімічний склад допоміжної сировини; об'єкти, методика та умови проведення досліджень; результати досліджень та їх узагальнення, технологічна частина, економічні показники технології виготовлення булочок для бургерів, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, висновки, список літературних джерел

## 5. Консультанти розділів роботи

| Розділ                                            | Прізвище, ініціали та посада консультанта                         | Підпис, дата          |                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
|                                                   |                                                                   | завдання видав (дата) | завдання прийняв (підпис) |
| Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях | Михайло Зоря, к.т.н., доцент, завідувач кафедри цивільної безпеки | 21.10.2024            |                           |
|                                                   |                                                                   |                       |                           |

6. Дата видачі завдання 21.10.2024 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| Назва етапів дипломної роботи (проекту)                                   | Термін виконання етапів роботи чи проекту (місяць) | Відмітка керівника про виконання (засвідчується підписом) |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Розділ 1. Аналітичний огляд науково-технічної літератури за обраною темою | вересень                                           |                                                           |
| Розділ 2. Об'єкти, методика та умови проведення досліджень                | жовтень                                            |                                                           |
| Розділ 3. Результати досліджень та їх узагальнення                        | жовтень                                            |                                                           |
| Розділ 4. Технологічна частина                                            | листопад                                           |                                                           |
| Розділ 5. Економічні показники інноваційної технології харчових продуктів | листопад                                           |                                                           |
| Розділ 6. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях               | грудень                                            |                                                           |
| Висновки                                                                  | грудень                                            |                                                           |

Студент

(підпис)

Грищенко О.В.\_\_\_\_\_

(ініціали та прізвище)

Керівник роботи

(підпис)

Кюрчева Л.М.\_\_\_\_\_

(ініціали та прізвище)

## АНОТАЦІЯ

**Грищенко О.В.** Вдосконалення технології виготовлення булочок для бургерів. – Класифікаційна робота. Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи. – Запоріжжя, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2025р.

Текст викладений на 51 сторінках, містить 6 розділів, 14 таблиць, 5 рис., 33 літературних джерела.

У класифікаційній роботі, у першому розділі проведено аналіз літературних джерел щодо існуючих способів виробництва булочок для бургерів, та визначенно напрямок вдосконалення рецептури виробів для покращення харчової цінності булочок. В роботі розглянуто хімічний склад та біологічну цінність основних інгредієнтів та додаткових з функціональними властивостями. Розглянуто особливості технологічного процесу виготовлення булочок, основні характеристики та властивості складових рецептури та збагачувачів булочок.

В технологічній частині представлено послідовність всіх етапів виробництва булочок для бургерів з додаванням порошку чаю Матча, кунжуту, проведено дослідження хімічного складу, а також органолептичну оцінку сировини і готової продукції.

Наведені економічні показники інноваційної технології вдосконалення рецептури виробів для покращення харчової цінності булочок. Охарактеризована охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях

Ключові слова: *технологія, органолептичні властивості, формування, харчова цінність, матча, кунжут, функціональні властивості, хлібобулочні ви-  
роби.*

## ЗМІСТ

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| АНОТАЦІЯ                                                                        | 6  |
| ВСТУП                                                                           | 8  |
| РОЗДІЛ І АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ<br>ЛІТЕРАТУРИ ЗА ОБРАНОЮ ТЕМОЮ     |    |
| 1.1. Актуальність виробництва харчових продуктів функціонального<br>призначення | 10 |
| 1.2. Сучасні способи виробництва хлібобулочних виробів                          | 13 |
| 1.3. Асортимент хлібобулочних виробів                                           | 14 |
| 1.4. Перспективні напрямки виробництва булочок для бургерів                     | 17 |
| РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ<br>ДОСЛІДЖЕНЬ                   |    |
| 2.1. Програма та схема досліджень                                               | 21 |
| 2.2. Об’єкти та умови проведення досліджень                                     | 22 |
| 2.3. Методика проведення досліджень                                             | 24 |
| РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ                                                 | 26 |
| РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА                                                  |    |
| 4.1. Технологічна лінія виробництва булочок                                     | 30 |
| 4.2. Опис апаратно-технологічної схеми                                          | 32 |
| РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІННОВАЦІЙНОЇ<br>ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ    | 35 |
| РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В<br>НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ                  | 42 |
| ВИСНОВКИ                                                                        | 48 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ                                                      | 49 |

## ВСТУП

**Актуальність.** Фаст-фуд стає дедалі популярнішим серед споживачів по всьому світу, особливо у великих містах. Бургери є однією з найпопулярніших страв у фаст-фуд ресторанах, що створює постійний попит на якісні булочки для бургерів. Виробництво булочок для бургерів має високу актуальність за рахунок того, що споживачі все більше цінують якість продуктів, тому виробники булочок для бургерів пропонують різноманітні види булочок, включаючи безглютенові, цілюзернові, з насінням та інші. Це дозволяє задовольнити потреби різних сегментів ринку.

Попри популярність фаст-фуду, тренд здорового харчування зараз на часі, адже споживачі все частіше шукають здоровіші альтернативи. Тому виробництво булочок для бургерів з використання продукції без консервантів та інгредієнтів з функціональними властивостями є актуальним і перспективним напрямком харчової промисловості, який має стабільний попит і широкі можливості для забезпечення споживачів.

**Мета роботи.** Метою даної роботи є удосконалення технології виробництва булочок для бургерів функціонального призначення шляхом додавання порошку з листя чаю Матча для підвищення харчової цінності готового продукту.

Відповідно до мети в роботі потрібно вирішити наступні завдання:

- опрацювати наукову літературу та визначити особливості технологічного процесу;
- обґрунтувати внесення додаткових компонентів до складу булочок для бургерів;
- вдосконалити технологію виготовлення булочок;
- визначити органолептичну та харчову цінність булочок;
- визначити економічні показники виробництва за розробленою технологією;
- проаналізувати заходи охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях на підприємствах.

**Об’єкт дослідження:** технологія виготовлення булочок для бургерів з додаванням рослинних інгредієнтів

**Предмет дослідження:** хімічний склад та властивості порошку чаю Матча, показники якості та харчова цінність булочок для бургерів

Практичне завдання проведених досліджень полягає у збагаченні булочних виробів рослинними добавками.

Наукова новизна дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні використання порошку з листя чаю Матча в рецептурі булочок для бургерів функціонального призначення.

# РОЗДІЛ І

## АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА ОБРАНОЮ ТЕМОЮ

### **1.1. Актуальність виробництва булочок для бургерів функціонального призначення**

Забезпечення споживачів традиційними видами хлібобулочних виробів займає значне місце у раціоні сучасної людини. Попит на хлібобулочні вироби різного призначення стрімко зростає з кожним днем, адже вони є джерелом вуглеводів, білків і багатьох необхідних вітамінів.

В останні часи збільшується кількість ресторанів, кафе, фуд-кортів та інших закладів харчування, які пропонують широкий вибір таких хлібобулочних виробів, як бургери у своєму меню. Це сприяє зростанню попиту на булочки, які є важливою складовою частиною бургерів.

Булочки можна вважати продуктами масового споживання, адже з розвитком сервісів доставки їжі, таких як Uber Eats, Glovo, Bolt Food та інших, збільшується кількість замовлень на бургери з доставкою. Це також підвищує попит на булочки для бургерів, оскільки ресторани потребують стабільного постачання якісних булочок [1].

Також в теперішній час, відбувається відновлення ринків після пандемії COVID-19, багато ресторанів і кафе відновлюють свою діяльність і потребують надійного постачання інгредієнтів, включаючи булочки для бургерів. Це створює нові можливості для виробників.

Прагнення до здорового способу життя набирає значної популярності. Населення високорозвинених країн особливо цінує все, що сприяє здоров'ю та щастю. У відповідь на цей тренд харчова індустрія починає переходити до виробництва продуктів з новими властивостями, які покращують стан здоров'я. Цей новий напрямок називається оздоровчим (функціональним) правильним харчуванням.

## РОЗДІЛ 2

### ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1 Програма та схема досліджень

Дослідження проводилися в два етапи: теоретичний та експериментальний.

На першому етапі роботи було проведено аналіз літературних джерел, що дозволило визначити мету досліджень (рис.2.1.)

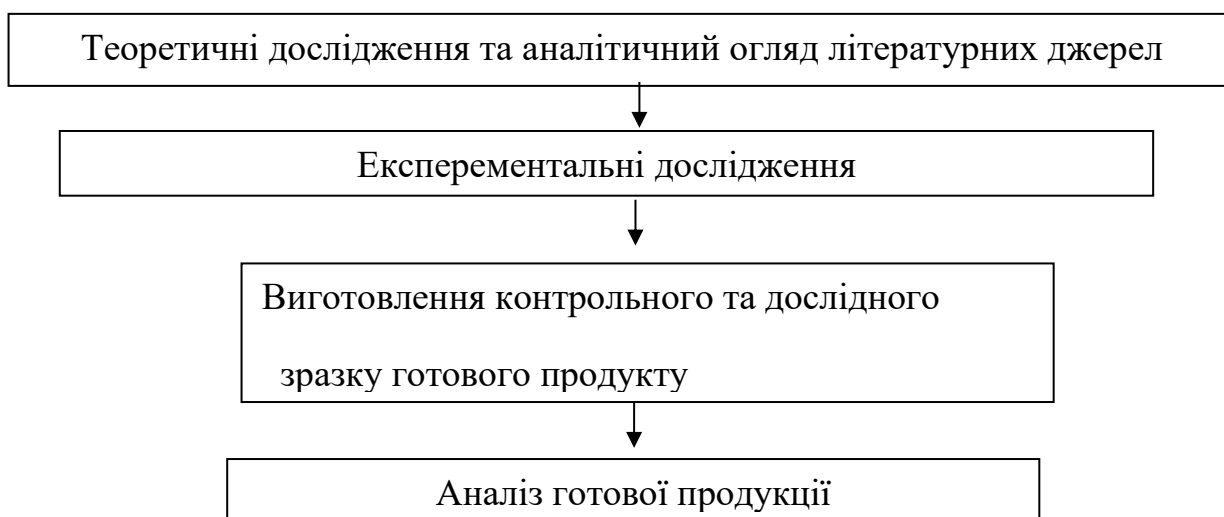


Рис.2.1. Схема досліджень.

На етапі експериментальних досліджень визначили оптимальну концентрацію додаткових компонентів рецептури в готовому виробі, проаналізували вплив додавання інгредієнтів на стабільність смаку та аромат булочок для бургерів, проаналізували відповідність що до вимог безпеки і якості продукції.

Для визначення оптимальної кількості внесення порошку в процесі приготування булочок для бургерів додавали до борошна порошок чаю матча у співвідношенні до об'єму: 10/100; 20/100 відповідно зразок 1 та 2.

Рецептура дослідних варіантів булочок наведена в таблиці 2.1

### РОЗДІЛ 3

#### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Використовували чай матча для виготовлення булочок для бургерів, як подрібнений порошок спеціально вирощеного і обробленого листя зеленого чаю *Camellia Sinensis*. Матча як харчова добавка - це стійкий і абсолютно безпечний барвник для всіх видів харчових продуктів. Чай загалом розрахований на контакт з окропом та гарячою водою, тому й при випіканні зберігає насичений колір. Ще він відрізняється виключно натуральним складом тому ми його включили в рецептуру булочок. Так, в табл.3.1 наведений харчовий склад порошку матча.

*Таблиця 3.1*

Харчова цінність порошку матча

| Показник             | Матча |
|----------------------|-------|
| Калорійність, ккал : | 2,76  |
| Кофеїн, мг :         | 34    |
| Амінокислоти, мг :   | 44,7  |
| Л-теанін, мг:        | 16,84 |
| Таніни, мг:          | 99    |
| Катехіни, мг:        | 134   |
| Протеїни, мг:        | 274   |
| Білки, мг:           | 314   |
| Залізо, мг:          | 0,13  |
| Калцій, мг:          | 3,23  |
| Вітамін С, мг:       | 1,85  |
| Вітамін А, мг:       | 0,325 |

## РОЗДІЛ 4

### ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

#### 4.1 Технологічна лінія виробництва булочок для бургерів

Виробництво булочок для бургерів включає кілька ключових етапів, від підготовки інгредієнтів до пакування готової продукції. Кожен етап вимагає спеціального обладнання та ретельного контролю якості.

Технологічний процес складається з наступних операцій:

Підготовка сировини. Просіювання борошна: Для видалення домішок і збагачення борошна киснем. Зважування інгредієнтів: Точне зважування борошна, дріжджів, цукру, солі, молока, масла, води та інших інгредієнтів.

Вся сировина, що надходить у тарі повинна бути підготовлена до використання, очищена від сторонніх домішок, просіяна, профільтована, доведена до необхідних концентрацій та зважена, також, сировина повинна відповідати вимогам діючої нормативної документації [14].

Замішування тіста. На спеціальних машинах міксерах проводять замішування тіста та змішування інгредієнтів. Температура тіста має бути на рівні 26-28°C для оптимальної ферментації.

Ферментація. Цей процес складається з декількох етапів:

- перша ферментація - тісто залишають для підйому на 1-2 години при температурі 30-35°C. Це дозволяє дріжджам активізуватися і розвивати структуру тіста.
- друга ферментація (порційна), додатковий етап для покращення структури і смаку.

Формування булочок. Спочатку проводять розділення тіста, де тісто розділяють на порції за допомогою автоматичних дільників тіста. Далі виконують формування, порції тіста формують у кульки за допомогою формуючих машин, потім кульки тіста залишають на 10-15 хвилин для відлежування.

## РОЗДІЛ 5

### ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Для визначення економічних показників провели розрахунки згідно загальної рецептури виробів, з урахуванням вартості сировини та додаткових інгредієнтів.. Планується виготовляти за зміну 200 кг булочок для бургерів. Вихідні дані для розрахунку економічних показників запропонованої технології виробництва наведені в таблиці 5.1

*Таблиця 5.1*

Вихідні дані для розрахунку економічних показників

| Показники                                    | Одиниця виміру | Значення |
|----------------------------------------------|----------------|----------|
| Річна програма виробництва готової продукції | кг             | 33600    |
| Тривалість робочої зміни                     | год.           | 8        |
| Річна кількість робочих змін                 | змін           | 168      |
| Кількість основного працівників              | чол.           | 4        |
| Кількість допоміжних працівників             | чол.           | 2        |
| Заробітна плата основного працівника         | грн            | 10 000   |
| Годинна тарифна ставка доп. працівника       | грн./год.      | 38,1     |
| Відсоток нарахувань за заробітну плату       | %              | 22,0     |
| Вартість 1 кВт                               | грн.           | 5,6      |
| Вартість сировини, за видами:                | грн/кг         | 1100     |
| Порошок матча                                |                |          |
| Борошно                                      |                | 19,5     |
| Дріжджі                                      |                | 150,0    |
| Цукор                                        |                | 27,5     |
| Сіль                                         |                | 13,5     |
| Конжут                                       |                | 250      |
| Вартість тари (пакет для булочок)            | грн/од         | 0,42     |
| Відсоток накладних витрат                    | %              | 30-35    |

## **РОЗДІЛ 6**

### **ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

#### **6.1. Охорона праці при виробництві хлібобулочних виробів**

Охорона праці на виробництві хлібобулочних виробів є важливим аспектом, оскільки процес включає різні етапи, які можуть бути потенційно небезпечними для працівників. Основні напрямки охорони праці в такому виробництві охоплюють забезпечення безпеки на всіх стадіях виробничого процесу, профілактику можливих травм та захист здоров'я персоналу.

Основні аспекти охорони праці на виробництві хлібобулочних виробів:

##### **1. Забезпечення безпеки роботи з обладнанням**

Використовувані машини та пристрої (тістоміси, печі, змішувачі) мають відповідати технічним вимогам безпеки. Обладнання повинно регулярно проходити технічний огляд і обслуговування для попередження несправностей. Ножі, різакі, та інші гострі інструменти повинні використовуватися обережно, а також мати захисні екрани чи інші бар'єри для мінімізації ризику порізів.

##### **2. Контроль за мікрокліматом та вентиляцією**

У хлібопекарському виробництві виділяється велика кількість тепла та вологи, тому забезпечення належної вентиляції та температурного режиму є критичним. Оптимальна температура, відносна вологість повітря та хороша вентиляція допомагають запобігти перегріванню і сприяють створенню комфортних умов для працівників.

##### **3. Захист від пилу та борошняних алергенів**

Робота з борошном створює велику кількість пилу, який може викликати респіраторні захворювання та алергічні реакції. Потрібно застосовувати місцеву вентиляцію, фільтрувальні системи та забезпечити працівників захисними масками та окулярами. Регулярне вологе прибирання приміщень знижує кількість пилу у виробничих зонах.

## ВИСНОВКИ

За результатами аналітичного огляду літератури визначили асортимент булочок для бургерів з використанням харчових добавок при виготовленні готового продукту. Визначили, що чай матча можна використовувати для фарбування харчових продуктів та основна користь чаю матча полягає в тому, що він забезпечує велике надходження антиоксидантів.

Встановлено, що внесення 10% порошку матча до рецептури булочок для бургерів приводить не лише до покращення органолептичних показників виробу, а й надає привабливий вигляд зеленого кольору з приємним ароматом зеленого чаю.

Визначили оптимальну кількість харчового барвника з рослинної сировини для внесення в рецептуру та встановили технологічні параметри виробництва. Органолептична оцінка дала змогу визначити що, булочки для бургерів з додаванням 10% порошку чаю матча до маси борошна є кращою. Колір скоринки, мякуш, смак та запах що добре гармонують. Енергетична цінність булочок складає складає 260,83 ккал (1091,83 кДж) а з урахуванням коефіцієнта засвоюваності.

Вдосконалена технологія виробництва булочок із додаванням матча-порошку є ефективною. Вона забезпечує високий рівень рентабельності (137,5%) і при цьому має відносно низьку собівартість (9,26 грн). Це означає, що вдосконалена технологія не тільки вигідна, але й дозволяє продукту виділятися на ринку, що сприяє збільшенню продажів і загальної прибутковості підприємства. Додавання матча-порошку додає унікальність продукту, що може позитивно вплинути на попит. Споживачі часто готові платити більше за продукти з «оздоровчими» властивостями та преміальними інгредієнтами

Забезпечення охорони праці на виробництві хлібобулочних виробів є комплексним завданням, яке охоплює дотримання санітарно-гігієнічних норм, профілактику травм, захист від пожеж і забезпечення комфортних умов для працівників. Правильна організація охорони праці не лише підвищує безпеку виробництва, але й сприяє покращенню продуктивності та якості продукції

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Капрельянц Л.В., К.Г. Торгачова Функціональні продукти.. – Одеса: Друк, 2003., 312 с.
2. Волошин О.І. О.І. Сплавський. Основи оздоровчого харчування. Вид. Букрек, 2007., 536 с.
3. Пішак В.П. М.М. Радько, А.В. Бабюк та ін. Безпека харчування: сучасні проблеми. Чернівці: Книги ХХІ, 2005., 456 с.
4. Українець А.І., Г.О. Сімахіна. Технологія оздоровчих харчових продуктів: Курс лекцій для студентів за напрямом 6.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форми навч. К: НУХТ, 2009., 310 с.
5. Антіпіна О.О. Підвищення харчової цінності хлібобулочних виробів. Зб. наук. праць НУХТ. - №25. Частина 1., 2008. С.119-121.
6. Сімахіна Г.О. Оздоровчі продукти як реалізація нової концепції харчування. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: ( технології, якість та безпека», 22-23 травня 2014 р., м. Київ). Київ: НУХТ, 2014 р. С.169.
7. Сімахіна Г.О. Інновації у харчових технологіях - вимога часу та запорука створення в Україні індустрії здорового харчування. Ресурсо - та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції - основні засади її конкурентоздатності: матеріали V Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 14 вересня 2016 р., м. Київ. Київ: НУХТ, 2016. С. 104-106.
8. Ярошевич Н.С., Ярошевич О.М. Сучасні тенденції у формуванні якості хлібобулочних виробів. Київ: ЛНТУ, 2013. 47с.
9. Лисюк Г.М., Олійник С.Г., Самохвалова О.В., Кучерук З.І. До питання класифікації продуктів спеціального призначення. Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. 2011. Вип. 2. С. 12-18

10. Грищенко А. М. Удосконалення технології хліба з безглютенової сировини : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.01. Київ, 2011. 20 с.
11. Покровський А.А. Хімічний склад харчових продуктів: довідник. Вид: Харчова промисловість, 2011 р. 84 с.
12. Присухина, Н. В., Типсина, Н. Н., Туманова, А. Е. Журавлинні напівфабрикати з відходів сокового виробництва. Харчова промисловість, 2014. 15 с.
13. Сворик О. Якість хліба з 85 % пшеничного борошна й 15 % висівок можна покращити, додаючи СПК. Хлібопекарська і кондитерська промисловість України 2008. № 3. С. 19 – 20.
14. ДСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Київ, 2000. 16 с.
15. ДСТУ 4339:2005. Маргарин. Київ, 2005. 17 с.
16. ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови. Київ, 2006. 12с.
17. ДСТУ 4812:2007 Дріжджі хлібопекарські пресовані. Київ, 2007. 7 с.
18. ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.
19. Козубаєва, Л. А. Застосування круп'яних продуктів для підвищення харчової цінності хліба. Зберігання і переробка зерна. 2010. № 7. С. 44-45.
20. Федоренченко Л.О., Сімахіна Г.О. Технологія природних харчових сорбентів: підручник. Київ: НУХТ, 2006. 100 с.
21. Дудкин, М. С. Пищевые волокна. К. : Урожай, 2000. 152 с.
22. Булочка з базиліком для гамбургерів: Пат. на корисну модель № 121553, А21D 13/00. № и 201705904 ; заяв. 13.06.2017; опубл. 11.12.2017; Бюл. № 23. 40. Патент 55321 UA, МПК А 21 D 2/00 (2009).
23. Хлібобулочний виріб «Булочка золотиста». Перегуда М. А., Шаран А. В., Євтушенко О. О., Сімачинська Т. В. ; заявник Національний університет харчових технологій. № и 201006765 ; заявл. 01.06.2010; опубл. 10.12.2010, Бюл. № 23 2010. 41. Патент на винахід № 111292, МПК А21D 2/36 (2006.01)
24. Збагачений пшеничний булочний виріб . А. В. Гавриш, Т. І. Іщенко, О. В. Неміріч, Ю. М. Василенко ; заявник – Національний університет хар-

чових технологій. – № а 2015 0134 1; заяв. 18.02.2015 ; опубл. 11.04.2016 ; Бюл. № 7, 2016 р.

25. ISO 11287:2011, Green tea — Definition and basic requirements, ISO/TC 34/SC 8 Tea , від : 2011-05 31.

26. «Підготовка матча, відомості про чай матча». Сайт: <http://www.yuukicha.com/matcha-green-tea-powder>

27. US National Library of Medicine National Institutes of Health. Сайт: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6128439/>

28. Knowridge Science report. Сайт: <https://knowridge.com/2019/05/what-you-should-know-about-matcha-green-tea-and-cancer>

29. “Determination of catechins in matcha green tea by micellar electrokinetic chromatography”, Journal of Chromatography A. 2003 Sep 5;1011(1-2):173- 80, Сайт: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14518774>

30. Дробот, В.І. (2019). Довідник з технології хлібопекарського виробництва. Довідник : навч.посіб./2-ге вид., перероб. І допов. Київ, «ПрофКнига», 580

31. Правила безпеки для виробництва хліба, хлібобулочних та макаронних виробів 15.8-1.27-02 URL: <https://regulation.gov.ua/documents/id238715> (дата звернення: 03.19.2024).

32. Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0379-96> (дата звернення: 11.10.2024).

33. Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (НПАОП 0.00-4.12-05) та Переліку робіт з підвищеною небезпекою. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0231-05> (дата звернення: 08.10.2024).