

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут Навчально-науковий інститут харчових технологій
Факультет Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.
В.Ф.Дощенка

«До захисту в ЕК»

Директор інституту (декан факультету)

Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО

(підпис)

(ім'я, прізвище)

« » _____ 2024 р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Василь ПАСІЧНИЙ

(підпис)

(ім'я, прізвище)

« » _____ 2024 р.

Декан факультету ГРТБ

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

(підпис)

(ім'я, прізвище))

« » _____ 202 р.

Завідувач кафедри

Ірина МЕЛЬНИК

(підпис)

(ім'я, прізвище)

« » _____ 202 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

зі спеціальностей 181 «Харчові технології», 242 «Туризм»

(код та назва спеціальностей)

міждисциплінарної освітньо-наукової програми «Промислові та крафтові технології для HoReCa в туризмі»

на тему: Особливості технології крафтових запечених паштетів, в концепції
здорового харчування

Виконав: здобувач 2 курсу, групи КТ-2-13М

Мороз Дар'я Олексіївна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник к.т.н., доцент Топчій Оксана Анатоліївна

(ім'я, прізвище)

(підпис)

Керівник д.е.н., професор Антоненко Ірина Ярославівна

(ім'я, прізвище)

(підпис)

Рецензент _____

(ім'я, прізвище)

(підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Здобувач _____

(підпис)

Київ – 2024р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут Навчально-науковий інститут харчових технологій

Факультет Готельно -ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф.Доценка

Кафедра Технології м'яса і м'ясних продуктів

Кафедра Туристичного та готельного бізнесу

Освітній ступінь магістр

Спеціальностей 181 «Харчові технології», 242 «Туризм»

(код і назва)

Міждисциплінарна освітньо-наукова програма «Промислові та крафтові технології для HoReCa в туризмі»

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри технології м'яса і м'ясних

Продуктів Василь ПАСІЧНИЙ

« _____ » _____ 2024 року

Завідувач кафедри туристичного та готельного

бізнесу Ірина МЕЛЬНИК

« _____ » _____ 2024 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Мороз Дар'ї Олексіївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1.Тема роботи Особливості технології крафтових запечених паштетів, в концепції здорового харчування.

Керівник роботи к.т.н., доцент Топчій Оксана Анатоліївна,

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові.)

Керівник роботи д.е.н., професор Антоненко Ірина Ярославівна,

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові.)

затверджені наказом закладу вищої освіти від « ____ » _____ 2024 року № ____

2.Строк подання здобувачем роботи 12.06.2024

3. Вихідні дані до роботи ягоди журавлини, олія соняшникова, ягоди обліпіхи, олія з виноградинок кісточок, олія з гарбузового насіння, гарбузова клітковина, м'ясо індиче, крафтові продукти, грудинка куряча, печінка індича, крафтові паштети запечені, туризм, купажування, гідратація

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. Розділ 1 Аналіз стану та перспективи розвитку крафтового виробництва, а саме крафтових паштетів. Розділ 2. Аналіз екскурсійного потенціалу Чернігівського регіону та ТОВ “Фудреформ”. Розділ 3. Науково-дослідна частина. Розділ 4.Перспективи впровадження екскурсійного обслуговування на підприємстві ТОВ “Фудреформ”. Висновки. Список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу _____

Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.т.н., доцент Топчій О.А.	20.01.2024	20.01.2024
II	д.е.н., професор Антоненко І.Я.	10.02.2024	10.02.2024
III	к.т.н., доцент Топчій О.А.	25.03.2024	27.03.2024
IV	д.е.н., професор Антоненко І.Я.	10.04.2024	10.04.2024

Дата видачі завдання 15.01.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
1.	Вступ	01.02.2024	5
2.	Розділ 1. Аналіз стану та перспективи розвитку крафтового виробництва, а саме крафтових папштетів	01.03.2024	20
3.	Розділ 2. Аналіз екскурсійного потенціалу Чернігівського регіону та ТОВ “Фудреформ”	01.04.2024	20
4.	Розділ 3 Науково-дослідна частина	01.05.2024	20
5.	Розділ 4. Перспективи впровадження екскурсійного обслуговування на підприємстві ТОВ “Фудреформ”	01.06.2024	20
6.	Висновки і рекомендації	03.06.2024	10
7.	Список використаних джерел. Додатки	06.06.2024	5
8.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру	10.06.2024	
9.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	Згідно графіку	
10.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	14.06.2024	
11.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	15.06.2024	
12.	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

Здобувач роботи _____
(підпис)

Дар'я МОРОЗ _____
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи _____
(підпис)

Оксана ТОПЧІЙ _____
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи _____
(підпис)

Ірина АНТОНЕНКО _____
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота за освітнім ступенем за освітнім ступенем «магістр» зі спеціальностей 181 «Харчові технології», 242 «Туризм» міждисциплінарної освітньо-наукової програми «Промислові та крафтові технології для HoReCa в туризмі» на тему: “Особливості технології крафтових запечених паштетів, в концепції здорового харчування” включає 93 сторінки тексту, 22 таблиці та список з 57 літературних джерел.

Метою даної кваліфікаційної роботи є розширення асортименту крафтових запечених м'ясних виробів та удосконалення технології крафтових запечених паштетів із використанням локальної сировини для збагачення, а саме ягодами журавлини, ягодами обліпіхи, локальної гарбузової клітковини та купажів локальних олій збалансованого жирнокислотного складу. Створити туристичний продукт на обраному підприємстві, враховуючи специфіку його виробництва.

Відповідно до визначеної мети та на підставі аналізу сучасних літературних джерел було окреслено наступні завдання: на основі аналізу та узагальнення сучасних наукових та патентних джерел теоретично обґрунтувати доцільність та перспективність використання локальних збагачувачів у технології крафтових запечених м'ясних паштетів; провести аналіз відповідного підприємства та здійснити оцінку можливості запровадження туристичного продукту на ньому; здійснити обґрунтування вибору локальних збагачувачів та навести порівняльний аналіз технологічних показників локальних рослинних олій, для складання купажу оптимального співвідношення ω -6: ω -3 жирних кислот; обґрунтувати та дослідити технологічні властивості локальних збагачувачів; здійснити удосконалення технології крафтових запечених паштетів та здійснити апробацію отриманих результатів на обраному підприємстві; створити екскурсійний продукт на відповідному підприємстві аналізуючи його потенціал та перспективність.

Ключові слова: крафт, гарбузова клітковина, купаж локальних рослинних олій, сировина, локальність, туризм, паштети

ABSTRACT

Qualification work for the educational degree for the educational degree "master" in specialties 181 "Food technologies", 242 "Tourism" of the interdisciplinary educational and scientific program "Industrial and craft technologies for HoReC in tourism" on the topic: "Features of the technology of craft baked pâtés, in concept of healthy nutrition" includes 93 pages of text, 22 tables and a list of 57 literary sources.

The purpose of this qualification work is to expand the assortment of craft baked meat products and improve the technology of craft baked pâtés using local raw materials for enrichment, namely cranberry berries, sea buckthorn berries, local pumpkin fiber and blends of local oils with a balanced fatty acid composition. Create a tourist product at the chosen enterprise, taking into account the specifics of its production. In accordance with the defined goal and based on the analysis of modern literary sources, the following tasks were outlined: based on the analysis and generalization of modern scientific and patent sources, to theoretically justify the expediency and perspective of using local enrichers in the technology of craft baked meat pâtés; conduct an analysis of the relevant enterprise and evaluate the possibility of introducing a tourist product at it; to justify the choice of local fortifiers and provide a comparative analysis of the technological indicators of local vegetable oils, for the composition of a mixture of the optimal ratio of ω -6: ω -3 fatty acids; justify and investigate the technological properties of local enrichers; to improve the technology of craft baked pâtés and to test the obtained results at the selected enterprise; create an excursion product at the relevant enterprise, analyzing its potential and prospects.

Key words: craft, pumpkin fiber, blend of local vegetable oils, raw materials, locality, tourism, pâtés

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	4
ANNOTATION.....	5
ЗМІСТ.....	6
ВСТУП.....	8
1.АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КРАФТОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	11
1.1.Аналіз тенденцій та перспектив розвитку крафтового виробництва, а саме крафтових паштетів.....	11
1.2.Перспективи створення сучасних технологій м'ясних крафтових продуктів збалансованих за жирнокислотним та вітамінним складом, в концепції здорового харчування.....	17
1.3. Характеристика локальних рослинних добавок та інноваційні рішення щодо їх використання.....	20
1.3.1. Перспективи розвитку популяризації локальності серед виробників харчової продукції	20
1.3.2. Вивчення та характеристики локальних рослинних олій призначених для збалансування ПНЖК та ягід	21
1.3.3. Визначення технологічних властивостей та перспектив використання гарбузової клітковини в крафтових технологіях.....	24
Висновки до 1 розділу.....	28
2. АНАЛІЗ ЕКСКУРСІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЧЕРНІГІВСЬКОГО РЕГІОНУ ТА ТОВ “ФУДРЕФОРМ”	29
2.1. Характеристика Чернігівського регіону та підприємства ТОВ “ФУДРЕФОРМ”	29
2.2.Організаційно-економічний аналіз діяльності ТОВ “ФУДРЕФОРМ”	34
2.3. Характеристика продуктового портфелю ТОВ “ФУДРЕФОРМ”	41
Висновки до 2 розділу.....	45
3. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА.....	46
3.1. Схема проведення наукових досліджень крафтових запечених м'ясних паштетів.....	46
3.2.Характеристика властивостей локальної сировини для виробництва крафтових паштетів	49
3.2.1 Вивчення здатності гарбузової клітковини до набрякання	50

3.2.2. Вибір та дослідження властивостей локальних рослинних олій для купажування.....	51
3.3. Дослідження показників якості та безпечності розроблених крафтових запечених паштетів	57
3.3.1. Розробка рецептури крафтових паштетів.....	57
3.3.2. Органолептична оцінка крафтових паштетів	59
3.3.3. Дослідження фізико-хімічних показників крафтових паштетів...	60
3.3.4. Дослідження мікробіологічних показників якості крафтових паштетів	67
3.3.5. Дослідження амінокислотного складу крафтових паштетів.....	68
3.4. Удосконалення технології технології крафтових паштетів з використанням локальних збагачувачів.....	70
Висновки до 3 розділу.....	74
4. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКСКУРСІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ “ФУДРЕФОРМ” ...	75
4.1. Проблеми та перспективи екскурсійного обслуговування на виробництві ТОВ “Фудреформ”.....	75
4.2. Розробка програми обслуговування туристів екскурсії на виробництво ТОВ “ФУДРЕФОРМ”.....	77
4.3. Оцінка ефективності розроблених пропозицій.....	81
Висновки до розділу 4.....	84
ВИСНОВКИ.....	85
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	87

ВСТУП

Актуальність теми кваліфікаційної роботи, присвяченої особливостям технології крафтових запечених паштетів у контексті концепції здорового харчування, визначається кількома важливими факторами. У сучасному світі зростає інтерес до здорового способу життя та раціонального харчування. Споживачі все більше шукають продукти, які не лише мають високу харчову цінність, але й відповідають вимогам здорового харчування. Крафтові м'ясні вироби, зокрема запечені паштети, стають популярними завдяки своїй натуральності, автентичності та високим органолептичним характеристикам.

Однією з ключових особливостей крафтових запечених паштетів є використання високоякісних інгредієнтів, таких як гарбузова клітковина, що збагачує продукт харчовими волокнами, вітамінами та мінералами. Гарбузова клітковина є цінним джерелом рослинних волокон, які позитивно впливають на травлення та загальний стан здоров'я. Включення до рецептури паштетів гарбузової клітковини та інших корисних компонентів, таких як локальні рослинні олії та ягоди (журавлина та обліпіха), сприяє підвищенню біологічної цінності продукту.

Важливим аспектом є також розширення асортименту крафтових виробів, що дозволяє задовольнити потреби різних категорій споживачів, включаючи тих, хто дотримується дієтичного та збалансованого харчування.

Крафтове виробництво в сучасних умовах набуває все більшої популярності, особливо в контексті туристичної індустрії. Крафтові вироби, які характеризуються високою якістю, унікальністю та використанням локальних ресурсів, стають важливим елементом туристичних пропозицій, привертаючи увагу як місцевих жителів, так і іноземних гостей.

Ураховуючи всі ці фактори, дослідження технології крафтових запечених паштетів у контексті концепції здорового харчування є надзвичайно актуальним. Вони не тільки відповідають сучасним тенденціям здорового харчування, але й сприяють розвитку крафтового виробництва, що забезпечує

високу якість продуктів та задовольняє зростаючі потреби споживачів у корисній та смачній їжі. Крафтове виробництво відіграє важливу роль у розвитку туристичної індустрії, зберігаючи культурну спадщину, сприяючи економічному зростанню, підтримуючи екологічну стійкість та розширюючи туристичні пропозиції. Його актуальність обумовлена сучасними тенденціями у туризмі, де все більша увага приділяється унікальним, автентичним та сталим враженням.

Мета і завдання дослідження: Розширення асортименту крафтових виробів, розробка та вдосконалення технології м'ясних крафтових паштетів шляхом використання локальної сировини для їх збагачення, зокрема гарбузової клітковини, купажів олій збалансованого жирнокислотного складу та ягід (журавлини та обліпихи). Здійснити впровадження туристичного обслуговування на підприємстві популяризуючи локальних виробників.

Завдання науково-дослідної роботи: Для досягнення мети на підставі аналізу літературних джерел було визначено наступні завдання:

- Теоретично обґрунтувати доцільність використання збагачувачів з локальної сировини у технології крафтових м'ясних паштетів (КМП) на основі аналізу та узагальнення патентних та наукових джерел.
- Здійснити характеристику відповідного підприємства, організаційно-економічний аналіз, проаналізувати продуктовий портфель та екскурсійний потенціал його обслуговування.
- Обґрунтувати вибір збагачувачів для використання у рецептурах крафтових м'ясних паштетів з метою збалансування жирнокислотного і вітамінного складу.
- Провести порівняльний аналіз жирнокислотного складу і фізико-хімічних показників локальних рослинних олій для складання купажу оптимального співвідношення ω -6: ω -3 жирних кислот.
- Обґрунтувати та експериментально дослідити технологічні властивості збагачувачів (гарбузової клітковини та ягід журавлини і обліпихи).

- Розробити науково обґрунтовані рецептури КМП, збалансовані за жирнокислотним складом та збагачені вітамінами відповідно до вимог адекватного харчування.
- Вивчити вплив збагачувачів з локальної сировини на якісні показники крафтових м'ясних паштетів.
- Удосконалити технологію крафтових м'ясних паштетів та апробувати отримані результати на відповідному підприємстві.
- Розробити програму обслуговування туристів на обраному локальному підприємстві враховуючи його особливості. Оцінити перспективи розвитку даного продукту.

Об'єкт досліджень: Технологія крафтових м'ясних паштетів з використанням локальної сировини.

Предмет досліджень: Локальні рослинні олії (соняшникова, гарбузова, з виноградних кісточок), локальна гарбузова клітковина, ягоди журавлини та обліпіхи, дослідні м'ясні системи з їх використанням та готові крафтові м'ясні паштети. Екскурсійний потенціал виробництва.

Методи дослідження: Аналітичні, реологічні, органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні методи та математично-статистична обробка отриманих експериментальних даних із використанням актуальних сучасних приладів і відповідних комп'ютерних технологій.

Особистий внесок здобувача: Проведення та організація експериментальних та аналітичних досліджень у лабораторних умовах; науковий аналіз та обробка отриманих результатів; формулювання отриманих у ході роботи висновків за результатами відповідних досліджень; організація апробації та впровадження розроблених технологій у відповідне виробництво. Впровадження екскурсійної діяльності на обраному підприємстві.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ КРАФТОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

1.1. Аналіз тенденцій та перспектив розвитку крафтового виробництва, а саме крафтових паштетів

Крафтове виробництво набуває значної популярності у світі, стаючи важливою складовою сучасної гастрономії. Особливе місце серед крафтових продуктів займають крафтові паштети, які характеризуються високою якістю, унікальними рецептурами та використанням локальних інгредієнтів. Аналіз тенденцій та перспектив розвитку цього сегмента ринку дозволяє краще зрозуміти його потенціал та вплив на харчову індустрію[16].

Однією з ключових тенденцій у крафтовому виробництві паштетів є зростання попиту на продукцію, яка виготовляється за традиційними методами. Споживачі все більше цінують автентичність, якість і природність продуктів, що зумовлює повернення до старовинних рецептів та методів виробництва. Такий підхід дозволяє зберігати кулінарну спадщину, надаючи продуктам унікальний смак та текстуру[4].

Ще однією важливою тенденцією є використання локальних та органічних інгредієнтів. Виробники крафтових паштетів намагаються максимально використовувати місцеві ресурси, що дозволяє не тільки підтримувати місцеву економіку, але й забезпечувати високу якість та свіжість продуктів. Зростання популярності органічної продукції також стимулює виробників використовувати інгредієнти, вирощені без використання хімічних добрив та пестицидів[41].

Значну роль у розвитку крафтових паштетів відіграють інновації. Виробники експериментують з новими смаками, текстурами та поєднаннями інгредієнтів, щоб запропонувати споживачам унікальні продукти. До традиційних м'ясних паштетів додають різноманітні рослинні компоненти-збагачувачі, такі як гарбузова клітковина, ягоди журавлини та обліпихи, що не

тільки збагачує смакові властивості, але й підвищує поживну цінність продуктів.

Перспективи розвитку крафтового виробництва паштетів тісно пов'язані з трендом здорового харчування. Споживачі все більше звертають увагу на склад продуктів, віддаючи перевагу тим, що містять корисні жири, вітаміни та мінерали. Виробники, в свою чергу, намагаються адаптувати свої рецептури до цих вимог, використовуючи купажі олій зі збалансованим жирнокислотним складом та інші корисні компоненти, задля підтримки концепції здорового харчування[11].

Ще однією перспективною напрямком є розвиток гастрономічного туризму. Крафтові паштети можуть стати важливим елементом туристичних маршрутів, привертаючи увагу гостей регіону до місцевих кулінарних традицій. Проведення майстер-класів, дегустацій та екскурсій на виробництво сприяє популяризації крафтових продуктів та підвищенню інтересу до них з боку споживачів[13].

Важливим аспектом розвитку крафтового виробництва є маркетинг та брендинг. Виробники активно використовують сучасні технології та соціальні медіа для просування своїх продуктів. Створення яскравого та впізнаваного бренду дозволяє виділитися на ринку та залучити широку аудиторію споживачів.

Доволі цікавим напрямком сьогодення став ф'южн. Їжа ф'южн, яку також називають кухнею ф'южн, є творчою інтерпретацією кулінарного розмаїття. Ідея полягала в тому, щоб об'єднати регіональні кухні шляхом поєднання класичних страв, характерних для певного регіону, з незвичайними інгредієнтами з інших регіонів. Цей тип приготування також відомий як кросовер. Відтоді кухня ф'южн розвивалася, об'єднуючи кулінарні культури з усього світу та став головною тенденцією на гастрономічній арені [12].

Їжа ф'южн є відображенням мультикультурного суспільства, в якому ми живемо. Кожен регіон має свої унікальні інгредієнти, традиції та технології приготування їжі, які знайшли відображення в русі ф'южн їжі. Виробники, які

вшановують різноманітність культур, поєднуючи страви з різних країн і регіонів, зарекомендували себе у великих містах світу. Прикладом цього є так звана каліфорнійська кухня, яка поєднує мексиканські, азіатські та середземноморські впливи для створення унікального кулінарного стилю[12,13].

У світі кухні ф'южн немає жорстких правил, а знання гармонії смаків і текстури інгредієнтів є само собою зрозумілою передумовою для того, щоб спробувати кухню ф'южн. За допомогою страв ф'южн ресторатори мають можливість створити унікальну точку продажу в своєму середовищі[13].

Гастрономічний туризм – це рух, основною мотивацією якого є їжа та напої. Мобільність гастрономічного туризму дуже важлива для того, щоб запобігти часовій і просторовій концентрації, залучити в країну туристичну масу, яку називають «якісним туристом», і забезпечити стійкість[14].

Для гастрономічних туристів дуже важливо відчутти нові, різні та оригінальні смаки, які пропонуються в регіоні, а також відчутти їжу та напої, характерні для культури місця призначення. З цієї причини програми ф'южн-кухні почали набувати значення для залучення гастрономічних туристів, які шукають нових, різноманітних та оригінальних смаків до місця призначення.

Гастрономія має два виміри, виробництво та споживання, як споживчий вимір гастрономії, той факт, що люди повинні їсти, їсти та пити, щоб вижити, і розглядають можливість використання різних харчових продуктів, які використовуються як сировина. як виробничий вимір[2]. Коли ми оцінюємо гастрономію в рамках туризму, стверджуємо, що гастрономічний туризм народжується як результат споживчого виміру гастрономії, а застосування кухні ф'южн народжується як результат виробничого виміру.

Спроба різних страв є основною мотивацією подорожі для деяких туристів, тоді як для деяких туристів це вторинна мотивація подорожі в частині їхньої подорожі. У туристичній літературі використовуються різні поняття, такі як «гастрономічний туризм», «кулінарний туризм», «харчовий туризм», «гурманський туризм», «гастрономічний туризм» і «фуд-туризм» для

опису подорожей, створених за смаком, різним і унікальні харчові продукти як основного чи додаткового призначення[2].

Таким чином, аналіз тенденцій та перспектив розвитку крафтового виробництва паштетів свідчить про високий потенціал цього сегмента ринку. Зростання попиту на якісні, натуральні та автентичні продукти, підтримка здорового харчування, розвиток гастрономічного туризму та ефективний маркетинг створюють сприятливі умови для подальшого розвитку крафтових паштетів. Виробники, які враховують ці тенденції та активно впроваджують інновації, мають всі шанси на успіх у цьому перспективному ринковому сегменті[3].

На внутрішньому ринку паштетів спостерігається зростаючий темп розвитку, де вітчизняна продукція становить більшість (приблизно 80%), тоді як залишок (приблизно 20%) припадає на імпорتنі вироби. Поділ вітчизняних паштетів на ринку виглядає так: печінкові паштети - 30%, м'ясні - 29%, а комбіновані - 21%. Комбіновані включають у себе продукцію, яка доповнюється збагачувачами та наповнювачами, переважно рослинного походження, і займають приблизно 25% ринку.

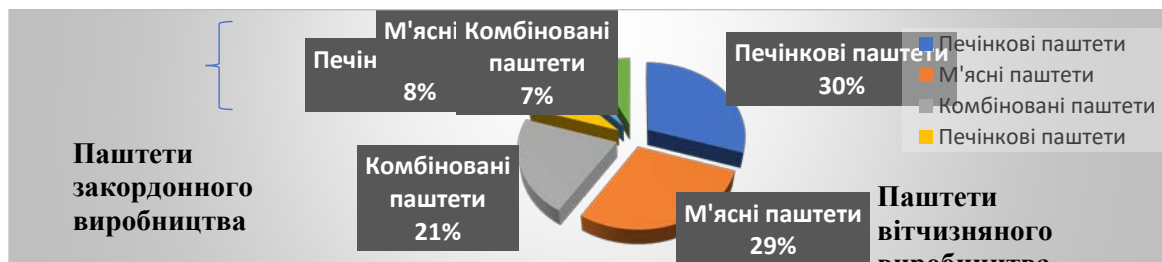


Рис. 1.1 Структура вітчизняного ринку паштетних виробів

Види пакування крафтових запечених паштетів

Пакування є важливим елементом у виробництві крафтових запечених паштетів, оскільки воно забезпечує збереження якості продукту, його захист від зовнішніх впливів і зручність для споживача. Існує декілька видів пакування, які широко використовуються у виробництві крафтових паштетів, кожен з яких має свої переваги та особливості.

Одним з популярних видів пакування є скляні банки. Вони забезпечують відмінну герметичність і захист від окислення, зберігаючи смак та аромат продукту. Скло не взаємодіє з їжею, що робить його безпечним для здоров'я. Крім того, скляні банки легко піддаються стерилізації, що важливо для забезпечення мікробіологічної безпеки продукту. Однак, скло має високу вагу і крихкість, що може ускладнювати транспортування[36,37].

Металеві банки є ще одним популярним варіантом пакування. Вони забезпечують високий рівень захисту від світла, кисню та вологи, що дозволяє довше зберігати продукт свіжим. Металеві банки також міцні та стійкі до механічних пошкоджень, що полегшує їх транспортування і зберігання. Вони можуть бути оснащені зручними відкривними кришками, що полегшує доступ до продукту. Однак, виробництво таких банок може бути більш витратним порівняно з іншими матеріалами.

Пластикові контейнери є більш легким і дешевим варіантом пакування. Вони можуть бути виготовлені з різних видів пластику, таких як поліетилен або поліпропілен, які забезпечують достатній захист від вологи і кисню. Пластикові контейнери часто мають зручні кришки, які забезпечують герметичність і зручність використання. Проте, пластик може взаємодіяти з продуктами харчування, тому важливо обирати матеріали, які відповідають всім стандартам безпеки[38,37].

Фольгові оболонки є ще одним варіантом пакування для крафтових паштетів. Вони забезпечують високий рівень захисту від зовнішніх впливів, зокрема світла та кисню. Фольга добре зберігає смак і аромат продукту, а також має легку вагу, що полегшує транспортування. Пакування з фольги може бути доповнене зручними застібками або клапанами, що забезпечують герметичність і зручність використання. Однак, фольгові оболонки можуть бути менш міцними порівняно з металевими або скляними банками.

Екологічні пакування, такі як картонні або паперові коробки, стають все більш популярними серед виробників крафтових продуктів. Вони виготовляються з відновлюваних ресурсів і легко піддаються переробці, що

робить їх екологічно безпечними. Такі пакування можуть бути доповнені внутрішніми вкладишами з фольги або пластику для забезпечення додаткового захисту продукту. Екологічні пакування дозволяють підкреслити природність і натуральність крафтових паштетів, що є важливим для багатьох споживачів.

Вакуумне пакування є одним із найефективніших методів зберігання продуктів, зокрема крафтових запечених паштетів. Цей метод передбачає видалення повітря з упаковки перед її герметизацією, що дозволяє значно подовжити термін зберігання продукту та зберегти його якість[55].

Основна перевага вакуумного пакування полягає в тому, що воно створює середовище з низьким вмістом кисню. Це запобігає окисленню жиру і уповільнює ріст аеробних мікроорганізмів, які можуть спричинити псування продукту. У результаті, запаковані у вакуумі паштети зберігають свій свіжий смак, аромат і текстуру набагато довше, ніж продукти, упаковані звичайним способом[6].

Процес вакуумного пакування включає кілька етапів. Спочатку продукт поміщають у спеціальний пакет, виготовлений з багатошарового матеріалу, що забезпечує високу бар'єрну властивість. Потім з пакету відкачують повітря за допомогою вакуумної машини, після чого пакет герметично запаюється. Деякі сучасні вакуумні машини також дозволяють контролювати ступінь вакууму, що дає можливість оптимально налаштувати процес для різних видів продуктів[55].

Існують також комбіновані методи вакуумного пакування, які включають додаткові заходи для подовження терміну зберігання продукту. Наприклад, модифіковане середовище – метод, при якому замість повітря у пакуванні використовується суміш газів (таких як азот або вуглекислий газ), що ще більше уповільнює процеси псування.

Аналіз ринку паштетів з різними видами упаковки показує, що перевагу надають паштетам, що упаковані в жерстяні банки (див. рис. 1.2). Це пояснюється їхнім тривалим терміном придатності до споживання. Проте,

такий тип упаковки вимагає значних витрат і негативно впливає на вартість продукції.

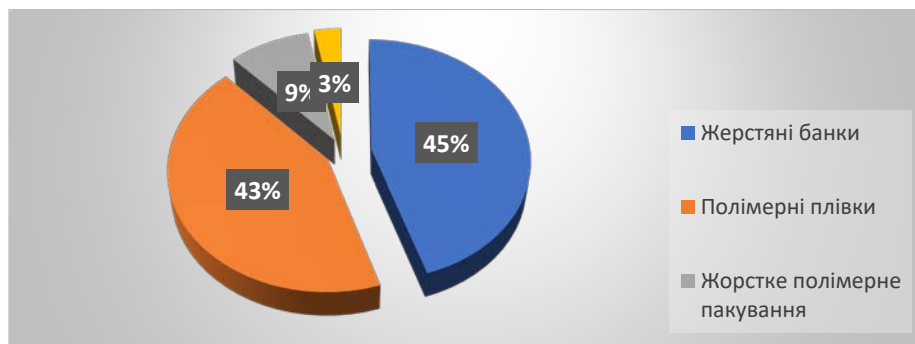


Рис. 1.2 Структура вітчизняного ринку пакувань паштетів

Окрім того, на ринку існує значна кількість місцевих виробників паштетів, які упаковують продукцію в полімерні оболонки. Отже, у зв'язку з популярністю паштетної продукції серед споживачів, виникає потреба в розробці нових продуктів, які будуть збагачені необхідними поживними речовинами, зокрема ПНЖК та вітамінами[9].

1.2.Перспективи створення сучасних технологій м'ясних крафтових продуктів збалансованих за жирнокислотним та вітамінним складом, в концепції здорового харчування

Розвиток сучасних технологій у виробництві крафтових м'ясних продуктів відкриває нові перспективи для створення продуктів, що відповідають концепції здорового харчування. Особлива увага приділяється балансуванню жирнокислотного та вітамінного складу, щоб забезпечити споживачам продукти з оптимальними харчовими властивостями. Такі технології сприяють зменшенню вмісту шкідливих компонентів і підвищенню корисних речовин у продуктах, що робить їх більш привабливими для здорового способу життя[39,41].

Концепція здорового харчування - це використання різноманітних продуктів у відповідних пропорціях для забезпечення необхідних поживних речовин для здоров'я та ефективності роботи організму. Це означає включення у раціон оптимальної суміші макроелементів (вуглеводів, білків та жирів) і

мікроелементів (вітамінів і мінералів). Один із способів забезпечити збалансоване харчування - це використання в рекомендованих пропорціях як рослинної, так і тваринної сировини[19,20].

Перший аргумент на користь такого підходу - різноманітність поживних речовин. Рослинні продукти, такі як овочі, фрукти, цільні зерна та бобові, містять вітаміни, мінерали та інші корисні речовини, тоді як м'ясо, риба, яйця та молочні продукти надають необхідні амінокислоти, вітаміни і високоякісний білок. Комбінуючи обидва типи сировини, ми можемо отримати ширший спектр поживних речовин[19,20].

Другий аспект - амінокислотний профіль. Білки тваринного походження містять усі необхідні амінокислоти у правильних пропорціях, необхідних для росту та ремонту тканин. Рослинні джерела білка, такі як соя та кіноа, також можуть надавати повноцінний білок, але деякі рослинні продукти мають дефіцит деяких амінокислот. Поєднуючи бобові і зернові, ми можемо компенсувати цей дефіцит та забезпечити повне споживання білка[18].

Третя причина - мінливість мікроелементів. Різні джерела їжі мають різний склад мікроелементів. Використання як рослинної, так і тваринної сировини допомагає урізноманітнити споживання мікроелементів і знизити ризик дефіциту[22].

Крім того, використання різних типів сировини дозволяє розширити кулінарні можливості та створити більш різноманітні страви, що полегшує дотримання збалансованого харчування в довгостроковій перспективі.

Урахування екологічних аспектів стає все важливішим у розгляді збалансованого харчування. Забезпечити сталість та відповідальне джерело як рослинних, так і тваринних інгредієнтів можна за допомогою таких практик, як органічне землеробство, відновлюване сільське господарство та відповідальне тваринництво. Різноманіття джерел їжі та підтримка стійких практик можуть сприяти більш екологічному та етичному підходу до харчування.

Проблеми у сфері харчування залишаються актуальними як для розвинених країн, так і для країн з перехідною економікою, включаючи Україну, де зниження виробництва та фінансова нестабільність спричиняють кризові явища в аграрному секторі. На фоні цього спостерігається різке зменшення сільськогосподарського виробництва.

Україна за останні роки пережила значні зміни у харчуванні населення. Дослідження за останні п'ять років виявили кілька серйозних проблем, зокрема надмірне споживання тваринних жирів і цукру, дефіцит тваринних білків і поліненасичених жирних кислот, а також виражений дефіцит харчових волокон.

Варто зауважити, що індивідуальні потреби, уподобання та культурні особливості можуть впливати на склад збалансованого харчування.

Наукові підходи до виробництва харчових продуктів спрямовані на пошук нових ресурсів та підвищення якості їжі. Використання як тваринних, так і рослинних інгредієнтів може допомогти у заповненні недоліків у харчових речовинах[7,6].

Комплексне використання різних видів сировини може забезпечити максимальну відповідність хімічного складу продуктів харчування і принципам збалансованого або повноцінного харчування. Такий підхід може сприяти досягненню оптимальної якості продуктів, високих показників смаку та аромату, а також специфічних технологічних характеристик.

Існують різні способи поєднання продуктів, проте першочерговим є поєднання м'яса та овочів.

Проблеми, пов'язані з недостатнім споживанням білка, а також нестача тваринних білків, стимулюють до комплексного використання як тваринних, так і рослинних джерел білка.

Дослідження продовольчих продуктів і продуктів харчування показує, що не зважаючи на численність досліджень, асортимент залишається обмеженим, особливо це стосується паштетів на основі м'яса та рослинної сировини.

1.3. Характеристика локальних рослинних добавок та інноваційні рішення щодо їх використання

1.3.1. Перспективи розвитку популяризації локальності серед виробників харчової продукції

Глобалізація сучасного ринку харчових продуктів призводить до збільшення кількості великих підприємств, що насичують ринок типовими продуктами. Використання локальної сировини дозволяє не тільки отримати унікальні продукти якісного складу, але й підтримати місцеву економіку та знизити собівартість продукції[2].

Однією з переваг локальних продуктів є їхній неперевершений смак, який виражає справжній смак місцевих інгредієнтів. Локальні виробники зазвичай працюють з місцевими фермерами та постачальниками, що дозволяє їм отримувати свіжі та якісні інгредієнти. Це також означає, що продукти не потребують тривалого транспорту, тому вони частіше бувають свіжими та більш смачними[15].

Ресторанному господарству та виробникам харчової продукції необхідно постійно вивчати і систематизувати існуючі потреби споживачів, оскільки вони є ключовими фігурами у всьому функціональному процесі діяльності закладів. Водночас конкурентні умови вимагають від індустрії харчового виробництва постійного впровадження інновацій і формування нових потреб, смаків, звичок і уподобань у потенційних споживачів[40].

На сьогоднішній день у ресторанному бізнесі та у харчовій індустрії України спостерігається зростаючий інтерес до регіональності та локальності. Це обумовлено прагненням країни самоідентифікуватися через унікальні продукти та представлення себе на міжнародній арені. Паралельно з цим трендом виникає збільшений інтерес до історичної та культурної спадщини. Виробники харчової продукції активно пропагують національну кухню, пропонуючи як традиційні рецепти, так і сучасні інтерпретації найкращих місцевих страв[10].

У зв'язку з постійним зростанням вартості імпортованих продуктів та сировини, що негативно впливає на ціни готових страв, виникає необхідність переорієнтувати український промисловий бізнес на місцеві продукти. Вирощування та транспортування місцевої сировини дозволить значно знизити операційні витрати ресторанів, сприяти розвитку та популяризації місцевого фермерства, а також місцевої кухні. Це призвело до появи нового формату продукції - "Local food"[14,15].

Крафтове виробництво існувало завжди. Проте, якщо раніше крафтові продукти виготовлялися, як правило, для власних потреб виробника, то в останні роки вони користуються особливою популярністю серед споживачів. Це пов'язано з бажанням споживачів насолоджуватися локальними продуктами з унікальним смаком та відмінною якістю. Місцеві виробники працюють у невеликих масштабах, що дозволяє їм приділяти більше уваги кожному етапу виробництва. Локальні продукти часто мають менший вуглецевий слід через відсутність тривалого транспорту. Крім того, багато локальних виробників приділяють увагу екологічно відповідному виробництву, використовуючи методи органічного сільського господарства та вирощуючи продукти без хімічних добрив та пестицидів[15].

Локальні продукти часто відображають місцеві традиції та культуру, що робить їх не лише смачними, але й унікальними з точки зору культурного спадщини. Вони дозволяють споживачам відкрити для себе нові смаки та традиції, які вони можуть не знати раніше.

1.3.2. Вивчення та характеристики локальних рослинних олій призначених для збалансування ПНЖК та ягід

Рослинні олії відіграють важливу роль у забезпеченні здорового харчування та веденні збалансованого способу життя. Особливою увагою в останні роки користується питання вивчення та використання локальних рослинних олій як джерела поліненасичених жирних кислот (ПНЖК), які

мають велике значення для здоров'я серцево-судинної системи та загального фізичного стану[21,23].

Поліненасичені жирні кислоти, такі як Омега-3 та Омега-6, необхідні для правильного функціонування організму, але їх не можна виробляти самостійно. Тому важливо забезпечити їхнє постійне надходження з різноманітних джерел, включаючи рослинні олії[26].

Однак, не всі рослинні олії мають однакові властивості та склад, тому важливо досліджувати та характеризувати їх для визначення їхнього впливу на здоров'я та ефективного використання у харчовій промисловості. Велике значення має також врахування особливостей місцевої флори та визначення перспективних видів рослин для отримання якісних рослинних олій[27,28].

Дослідження локальних рослинних олій включає в себе різноманітні аспекти, такі як визначення вмісту основних жирних кислот, оцінка антиоксидантних властивостей, дослідження впливу на рівень холестерину та інші біологічно активні ефекти.

Серед потенційних джерел локальних рослинних олій в Україні можна виділити насіння льону, конопель, чіа, а також соняшника, гарбузу та винограду. Кожен вид має свої унікальні характеристики та властивості, які слід детально вивчати для оптимального використання[29].

Дослідження локальних рослинних олій в Україні може відкрити нові перспективи для місцевої харчової промисловості, забезпечити споживачів якісними та корисними продуктами, а також сприяти розвитку місцевого виробництва та економіки.

Проте, на шляху до використання локальних рослинних олій є й певні виклики. До них можна віднести нестачу дослідницьких ресурсів, нестабільність умов вирощування рослин та технологічні складнощі у виробництві. Вирішення цих проблем потребує спільних зусиль науковців, виробників та державних органів.

Рослинні олії є необхідною складовою щоденного харчування людини та впливають на збалансованість дієти. Вони практично повністю

засвоюються організмом (на 97-98%), забезпечуючи йому необхідні жирні кислоти. Особливо важливими є довголанцюгові поліненасичені жирні кислоти, такі як лінолева (ω -3) та ліноленова (ω -6) кислоти. Вони мають позитивний вплив на багато процесів у житті людини при відповідних пропорціях в харчуванні. При відповідному співвідношенні від 5:1 до 10:1 відповідно до норм фізіологічної потреби в харчових речовинах матимуть позитивний вплив на процеси життєдіяльності людини [28,29,30].

Рослинні олії є найбагатшими джерелами поліненасичених жирних кислот порівняно з іншими продуктами харчування, особливо лінолевої кислоти, яка може становити до 50-60% їхнього складу. У той час як тваринні жири зазвичай містять дуже мало цих корисних жирних кислот, від 3 до 5%.

Дієтологи рекомендують збалансований вміст жирних кислот ω -6 і ω -3 в співвідношенні від 3,0 до 10,0 до 1,0 до 1,2 у харчовому раціоні. Простим і економічним методом виробництва олієжирових продуктів, які відповідають цим вимогам, є змішування різних видів олій.[49]

Таблиця 1.1 . - Вміст незамінних ПНЖК у оліях рослинних [15, 16]

Найменування відповідної рослинної олії	Вміст ПНЖК в відповідній олії	
	ω -3 (ліноленова)	ω -6 (лінолева)
Соняшникова	0,20	45,0...68,0
Конопляна	17,6	52,7
Соева	5,0...14,0	40,0...57,0
Ріпакова	3,0...13,0	15,0...30,0
Кукурудзяна	1,2...2,0	42,0...45,0
Гарбузова	14...28,5	49,5...62,4
Виноградних кісточок	0,42	62,0...71,5
Ляна	35,0...65,0	8,5...30,0

Ягоди журавлини - є перспективним джерелом природного комплексу біологічно активних речовин: вуглеводи - 3...6 % (глюкоза і фруктоза), органічні кислоти (лимонна до 12,8 %, хінна, бензойна), 3,3 %; пектинові речовини (розчинні пектини - 0,98 %; протопектини -0,43 %); поліфеноли (антоціани - 181 мг/100 г, катехіни - 264 мг/100 г), тритерпеноїди - 0,32 %, вітаміни С (10-22 мг/100 г) і К, фосфор - 0,39 мг/100 г, калій - 1,11 г/100 г,

залізо (2,0 % від маси золи), цинк (0,1 %), мідь (0,0003 %), срібло (0,001 %), хром (0,03 %) та ін. [25]

Плоди обліпихи мають кисло-солодкий смак або кислий, іноді з гірчинкою, зі своєрідним приємним ароматом. Харчова цінність обліпихи визначається наявністю в її плодах легкозасвоюваних вуглеводах, органічних кислот, вітамінів, пектинів, мінеральних речовин. Ягоди обліпихи-це природний концентрат біологічно активних речовин. У них містяться майже всі водо- і жиророзчинні вітаміни. Обліпиха містить 10-19% сухих речовин, у тому числі 7,3-11,3% розчинних. Цукрів - 2,5-3,6% (сахароза, глюкоза, фруктоза). Пектинових речовин в ягодах обліпихи - 0,3-1,2%, при дозріванні кількість пектину значно знижується. Ягоди обліпихи багаті азотистими речовинами (до 0,3%). У 100 г ягід обліпихи міститься до 10 денних доз вітаміну С (до 1,05), 5-6 денних доз каротину (11 мг), велика кількість вітаміну Е - 7-18 мг, Р - до 1 мг, а також вітаміну В1 - 0,35 мг; В2 - 0,3; В6 - 0,79; РР і К - 0,8-1,5 мг. Ягоди обліпихи є одним з джерел вітаміну Е. Мінеральні елементи представлені (мг/100 г): калієм - 180-220, кальцієм - 9-16, магнієм - 7-12, фосфором - 12-17, залізом - 6-14, а також марганцем, цинком, алюмінієм, титаном, кремнієм. [19,18]

Запропонований спосіб виробництва м'ясних паштетів передбачає додавання ягід журавлини або обліпихи під час механічної обробки в кількості 2,5-7,5% до маси основної сировини. Встановлено, що така кількість є оптимальною для одержання продукту з високими органолептичними, функціонально-технологічними та структурно-механічними показниками та підвищення виходу готового продукту.

М'ясні крафтові запечені паштети є перспективними харчовими об'єктами для їх введення, оскільки вони є досить широко вживаними компонентами харчових раціонів і носіями важливих харчових факторів. Тому відіграють виключну роль в харчуванні населення.

1.3.3. Визначення технологічних властивостей та перспектив використання гарбузової клітковини в крафтових технологіях

Дослідники працюють над створенням рецептур і технологій харчових продуктів для корекції порушень у раціонах харчування. Ці продукти мають містити функціональні інгредієнти, і вони розробляються з урахуванням досягнень нутриціології, харчової хімії, дієтології та інших наук про їжу та здоров'я. Наприклад, принципи макробіотики рекомендують вживати місцеві сезонні продукти рослинного походження, які вирощені біля місця проживання людини та генетично підходять їй. Також рекомендується виключити з раціону продукти промислового виробництва, що містять консерванти, барвники, підсилювачі смаку і т.д.[26].

Гарбуз, що давно вважається традиційним компонентом української кухні, є одним з "суперфудів" та джерелом функціональних рослинних інгредієнтів для українців. Національна кухня використовує не лише м'якоть гарбуза, а й його насіння, з якого виготовляють олію, борошно, клітковину та "протеїновий порошок". Ці компоненти досліджуються як потенційні функціональні інгредієнти для харчових продуктів для дорослих і дітей[54].

Використання нових гарбузових інгредієнтів у технологіях виробництва харчових продуктів призводить до зростання їхньої біологічної цінності та покращення органолептичних властивостей. Знання про хімічний склад сировини дозволяє передбачати хід технологічного процесу та якість кінцевих виробів.

Таблиця 1.2. - Склад нутрієнтів клітковини з гарбуза, ($M \pm m$), г на 100 г

Показники	Вміст нутрієнтів у гарбузовому клітковині
Вода	10,21±0,34
Білок	27,20±1,32
Загальні ліпіди	10,32±0,07
Вуглеводи: в т.ч.:	19,8±0,07
моносахариди	0,65±0,02
сахароза	1,86±0,05
крохмаль	4,24±0,14
клітковина	14,38±0,43
Зола	3,60±0,12

Висновки досліджень літературних джерел свідчать про те, що гарбузова клітковина містить усі основні живильні речовини: білки, жири, вуглеводи, тому включення її до складу рецептури крафтових збагачених продуктів є доцільним[53,54].

Проведений аналіз літературних джерел підтверджує, що гарбузова клітковина також багата на водорозчинні та жиророзчинні вітаміни, які представлені у таблиці 1.3. Наприклад, 100 грамів клітковини може повністю задовольнити денну потребу організму у рибофлавіні (рекомендована денна норма для дорослих 1,5–3 мг) та піридоксині – 1,2 мг на 100 грамів (для дорослих рекомендується 2–3 мг)[26].

Високий вміст клітковини має численні переваги для здоров'я, зокрема поліпшує роботу травної системи, зменшує ризик розвитку хронічних захворювань, таких як хвороби серця, діабет та рак, а також допомагає контролювати вагу. Клітковина з гарбузового насіння також сприяє зниженню рівня холестерину та регулюванню рівня цукру в крові, сповільнюючи всмоктування глюкози в кров. Крім того, клітковина з гарбузового насіння сприяє відчуттю насиченості та запобігає переїданню, тому є чудовим варіантом перекусу для схуднення або підтримки оптимальної ваги[26,54].

Таблиця 1.3. - Вітамінний склад гарбузової клітковини, ($M \pm m$), мг на 100 г

Відповідні показники	Вміст вітамінів у гарбузовій клітковині
Тіамін (B_1)	0,131 $\pm$ 0,005
Рибофлавін (B_2)	2,24 $\pm$ 0,91
Пантотенова кислота (B_3)	0,62 $\pm$ 0,02
Піридоксин (B_6)	1,19 $\pm$ 0,05
Ніацинн (PP)	2,43 $\pm$ 0,08
Токоферолі (E)	51,41 $\pm$ 1,82
Каротиноїди (про-A)	0,77 $\pm$ 0,03

Застосування гарбузової клітковини у виробництві крафтових паштетів може мати кілька потенційних переваг. Гарбузова клітковина є природним локальним компонентом, отриманим з гарбуза, що стимулює цікавість для вивчення його можливостей:

- Гарбузова клітковина може виступати як природний текстуратор і зв'язувальна речовина в крафтових паштетах, покращуючи їх консистенцію і смак, що наближається до традиційних рецептів.

- Клітковина гарбуза містить велику кількість харчових волокон, які корисні для здоров'я, зокрема для травлення, здорового рівня холестерину та насиченості.

- Додавання гарбузової клітковини може збагатити смак паштету тонким землистим відтінком, що покращує загальний смаковий профіль продукту.

- Гарбузова клітковина зазвичай не містить алергенів і глютену, що робить її підходящою для осіб з дієтичними обмеженнями.

- Клітковина може допомагати подовжити термін зберігання паштетів, так як вона діє як природний консервант, зберігаючи вологу та запобігаючи росту мікроорганізмів.

- Використання гарбузової клітковини може бути економічно вигідним в порівнянні з іншими текстуруючими агентами, знижуючи витрати на виробництво[26].

Дослідження здатності гарбузової клітковини до набрякання є важливим, оскільки її волокна мають високу вологоутримуючу здатність. Оптимальний ступінь гідратації вирішується з урахуванням цих функціональних особливостей, що забезпечує покращення якості виробу.

Висновки до 1 розділу

У даному розділі кваліфікаційної роботи було проведено аналіз стану та перспектив розвитку крафтової промисловості, зокрема у контексті виробництва крафтових паштетів та сучасних технологій м'ясних крафтових продуктів. Досліджено характеристики локальних рослинних добавок та інноваційні рішення щодо їх використання, включаючи популяризацію локальності серед виробників харчової продукції, аналіз локальних рослинних олій та їх вплив на баланс жирнокислот та ягід, а також вивчення технологічних властивостей та перспектив використання гарбузової клітковини у крафтових технологіях.

Отже, результати досліджень вказують на потенційну можливість розвитку крафтової промисловості шляхом використання локальних ресурсів та інноваційних підходів. Важливими напрямками є забезпечення збалансованого харчування шляхом використання різноманітних добавок та технологій, що сприяють підвищенню якості та корисності крафтових продуктів. Такий підхід може сприяти розвитку місцевого виробництва та популяризації українських продуктів на ринку, а також забезпечити споживачів здоровою та якісною альтернативою імпортним та промислово виготовленим продуктам.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЕКСКУРСІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЧЕРНІГІВСЬКОГО РЕГІОНУ ТА ТОВ “ФУДРЕФОРМ”

2.1. Характеристика Чернігівського регіону та підприємства ТОВ “ФУДРЕФОРМ”

Чернігівський регіон України має значний туристичний потенціал завдяки багатій історичній спадщині, природним ресурсам і культурним пам'яткам. Розташований на півночі України, цей регіон пропонує туристам унікальні можливості для відпочинку, пізнавальних подорожей і культурних заходів. Чернігівщина славиться своєю багатовіковою історією, яка залишила численні архітектурні та культурні пам'ятки.

Головною метою відвідування Чернігівської області для туристів є екскурсії, оздоровлення та відпочинок біля річок та озер. Традиційно найбільші туристичні потоки зосереджуються в Чернігові, Батурині, Національному історико-культурному заповіднику «Качанівка», Тростянецькому дендропарку, Новгород-Сіверському та Седневі.

Переважна більшість гостей Чернігівщини — мешканці Києва та Київської області, що зумовлено близькістю цих регіонів. Рідше приїжджають організовані групи з Сумської та Полтавської областей, ще рідше — з Харківської та Дніпропетровської областей.

Сучасний туристичний потік Чернігівщини складають індивідуальні туристи, які подорожують власним транспортом, автобусні групи, організовані турфірмами, та корпоративні групи з Києва.

Однією з популярних форм відпочинку як для місцевих жителів, так і для приїжджих, включно з іноземними туристами, є сільський туризм. У регіоні формується розуміння сільського туризму як специфічного виду відпочинку на селі, що використовує природний, матеріальний і культурний потенціал області. Відпочинок на базах відпочинку на березі річки Десна в Козелецькому та Куликівському районах залишається популярним серед мешканців області.

Основні центри відвідування за видами туризму:

Пізнавальний туризм: Чернігів та район, Батурин, Ічнянський район (Тростянець та Качанівка), Новгород-Сіверський район, Прилуцький район, Ніжин.

Сільський, зелений туризм: Чернігівський, Коропський та Ічнянський райони. Найбільш відомі: «Соколинний хутір», «Андріївські озера», «Кінний двір» та інші.

Активний туризм: акваторії річок Десна та Снов (водний туризм – сплави на байдарках та плотах), Чернігівський район (VELO- та водний туризм), Коропський район (територія Мезинського парку, піший, вело- та водний туризм), Козелецький район (піший та велотуризм в межах Міжріччинського парку).

Рекреаційний туризм: Ріпкинський район (відпочинок на Голубих озерах), Козелецький та Куликівський райони (бази відпочинку на річках Десна та Дніпро).

Оздоровчий туризм: Менський санаторій «Остреч», санаторій «Десна» в селі Ладика, Чернігівський район.

Паломницький туризм: м. Чернігів (Чернігівський район), с. Густиня (Прилуцький район), смт. Любеч (Ріпкинський район), с. Данівка (Козелецький район).

Подієвий туризм: фестивалі в Чернігові, Ніжині, Прилуках, Коропі, Седневі, Любечі.

На території Чернігівської області діє 17 туристичних маршрутів, серед яких п'ять мають обласне значення, чотири - краєзнавчого характеру, три - паломницькі, три - екологічні, а також два маршрути зеленого сільського туризму. Крім того, створено п'ять об'єктів для пригродницького туризму. Щорічно в області проводиться понад 40 туристичних заходів, фестивалів та виставок.

На державному обліку в області знаходиться більше 9 тисяч пам'яток культурної спадщини, з яких 1900 мають національне значення. 14 населених

пунктів області включено до переліку історичних населених місць України, три з них мають тисячолітню історію (м. Чернігів, Новгород-Сіверський, смт Любеч). В області функціонує 37 музейних закладів, включаючи три національні заповідники - «Чернігів стародавній», «Гетьманська столиця», «Качанівка» та меморіальний комплекс «Пам'яті Героїв Крут».

Розвиток сфери туризму має значний вплив на економіку окремих територій Чернігівської області. Існують всі необхідні умови для залучення внутрішніх туристів шляхом створення конкурентоспроможного туристичного продукту, покращення туристичної інфраструктури та залучення інвестицій.

Найбільш перспективними галузями промисловості для інвестування в області є: харчова і легка промисловість (швидка окупність), нафтогазовидобувна і хімічна промисловість (високий рівень прибутковості), а також наукоємні галузі машинобудування. Агропромисловий комплекс є однією з найважливіших сфер економіки області.

Незважаючи на наявність гарних природно-кліматичних ресурсів, численних об'єктів історико-культурної спадщини, розвиненої транспортної системи та вигідного географічного положення, Чернігівщина залишається регіоном з недостатньо розвиненою туристичною діяльністю.

На основі аналізу потенціалу регіону та цільової аудиторії необхідно розробити унікальну концепцію туристичного бренду Чернігівської області, яка відображатиме її унікальність та привабливість. Ця концепція має бути стійкою та чіткою, адже вона визначатиме подальший розвиток туристичного бренду регіону. Саме тому інноваційним підходом до розвитку даного регіону є залучення туристів в екскурсійні тури на передові підприємства харчової промисловості регіону.

ТОВ «ФУДРЕФОРМ» є провідним підприємством у сфері харчової промисловості, яке спеціалізується на виробництві високоякісних продуктів харчування приділяючи увагу, як і крафтовим так і промисловим виробникам.

Підприємство розташоване в Україні в Чернігівській області, у селі Савин і відоме своїм інноваційним підходом до створення продуктів, що відповідають сучасним вимогам ринку та споживачів[56].

Фудреформ відзначається рівнем професіоналізму та відданістю створеній продукції, що задовольняє найбільш вибагливі смаки споживачів. На підприємствах застосовуються сучасні технології виробництва, що забезпечують забезпечення якості продукції на кожному етапі виробництва. Використовуються найкращі сировинні матеріали, що дозволяють створювати харчові продукти з неперевершеним смаком та ароматом.

Головною метою ТОВ «ФУДРЕФОРМ» є виробництво харчових продуктів, що відповідають високим стандартам якості та безпеки. Виробничі процеси на підприємстві здійснюються із суворим дотриманням гігієнічних норм та стандартів, що забезпечує безпеку та якість кінцевого продукту. Підприємство активно впроваджує новітні технології та використовує сучасне обладнання для досягнення високих показників ефективності та продуктивності.

Однією з ключових характеристик підприємства є його орієнтація на екологічність та стійкість. ТОВ «ФУДРЕФОРМ» активно підтримує ідеї локальності та сталого розвитку, використовуючи у виробництві сировину місцевого походження. Це дозволяє не тільки підтримувати місцевих виробників, але й зменшувати екологічний слід підприємства.

Підприємство також приділяє велику увагу дослідженням та розробкам у сфері харчової промисловості. Науково-дослідний відділ ТОВ «ФУДРЕФОРМ» постійно працює над удосконаленням існуючих продуктів та створенням нових, що відповідають вимогам ринку та споживачів. Завдяки цьому підприємство завжди залишається на передових позиціях у галузі та здатне пропонувати інноваційні рішення, які задовольняють потреби сучасного споживача.

ТОВ «ФУДРЕФОРМ» постійно розширює свій ринок збуту, співпрацюючи як з великими роздрібними мережами, так і з невеликими

крамницями, що спеціалізуються на продажу екологічно чистих продуктів. Підприємство активно працює над підвищенням впізнаваності свого бренду, беручи участь у різноманітних виставках, фестивалях та інших заходах, що сприяють популяризації локальної продукції.

На підприємстві Фудреформ створюють харчові добавки як важливий компонент технології виробництва ковбасних, молочних та хлібопекарських виробів, спрямованих на покращення якості, смаку та консистенції продукції. Добавки додані до відповідності первної суміші або готового виробу з дотриманням усіх вимог щодо безпеки та допустимих норм використання. Основні типи харчових добавок, які застосовуються на підприємстві Фудреформ, включають:

Консерванти: Ці добавки допомагають зберегти свіжість та тривалий термін придатності продукції, запобігаючи розвитку мікроорганізмів.

Антиоксиданти: вони захищають жирні кислоти від окислення, що дозволяє зберегти смакові якості та вигляд ковбасних виробів протягом тривалого періоду зберігання.

Емульгатори: Додавання емульгаторів допоможе забезпечити однорідність текстури продукту, запобігаючи розсіюванню жиру та води. Солі та кріпильні речовини: вони призначені для регулювання смаку, а також для забезпечення структурних властивостей ковбасних виробів.

Підсилювачі смаку та аромату: Ці добавки використовують для підвищення смакових якостей продукції та надання їй приємного смаку. Використання харчових добавок на підприємствах Фудреформ виробництва з дотриманням усіх вимог стандартів безпеки та якості продукції, забезпечуючи високу якість та задоволення смакових переваг споживачів[56].

Загалом, ТОВ «ФУДРЕФОРМ» є зразковим підприємством, яке поєднує традиції з інноваціями, зберігаючи високу якість та натуральність своїх продуктів. Завдяки своєму професійному підходу та прагненню до постійного вдосконалення, підприємство має всі шанси залишатися лідером у

своїй галузі та продовжувати задовольняти потреби споживачів у здорових та смачних продуктах.

2.2.Організаційно-економічний аналіз діяльності ТОВ «Фудреформ»

Організація виробництва на підприємстві ТОВ «Фудреформ» потребує системного та детального підходу для забезпечення ефективності виробничого процесу та досягнення конкурентних переваг на ринку.

Рентабельність

Розрахунок рентабельності підприємства показує позитивну тенденцію. Дохід підприємства у 2020 році становив 74 млн., з яких 7 млн чистого прибутку, у 2022 році — 104 млн., з яких 24,5 млн чистого прибутку, а у 2023 році — 138,99 млн., з яких 28,13 млн чистого прибутку. Це свідчить про ефективне управління витратами та стабільне зростання прибутковості.

Організаційна структура та кваліфікація персоналу

Організаційна структура ТОВ "ФУДРЕФОРМ" включає кілька основних відділів: виробничий, логістичний, маркетинговий, фінансовий та дослідницький. На підприємстві працює близько 59 співробітників, з яких 60% мають вищу або середню спеціальну освіту. Підприємство регулярно проводить тренінги та курси підвищення кваліфікації для своїх працівників[56].

Показники руху кадрів та ефективність роботи персоналу

Аналіз руху кадрів показує, що середній коефіцієнт плинності кадрів становить 5% на рік, що є показником стабільності кадрового складу. Ефективність роботи персоналу оцінюється за такими показниками, як продуктивність праці та рівень виробітку. Продуктивність праці за останні три роки зросла на 10%, що свідчить про підвищення ефективності роботи та вдосконалення виробничих процесів.

Враховуючи характер цього бізнесу, деякі конкретні аспекти, які слід враховувати, включають:

Оптимізація ланцюжка поставок: важливо підтримувати стабільні та надійні відносини з фермерами, які постачають сировину, а також забезпечувати ефективний збір і транспортування сировини до виробничого підприємства.

Удосконалення технологічних процесів: Впровадження у виробничий процес сучасних технологій для оптимізації виробництва, що дозволить підвищити продуктивність праці та знизити собівартість.

Контроль якості продукції: впровадження суворих процедур контролю якості на кожному етапі виробництва для забезпечення відповідності продукції стандартам якості, встановленим національними та міжнародними організаціями.

Енергоефективність та сталість виробництва: Впровадження заходів щодо зменшення споживання енергії та ресурсів, що сприятиме зниженню витрат та підвищенню стійкості виробництва.

Навколишнє середовище та стійкість: Проведення діяльності відповідно до екологічних стандартів та з урахуванням впливу виробництва на навколишнє середовище.

Розвиток і навчання персоналу: Інвестиції в розвиток і навчання персоналу для забезпечення належного рівня професійної підготовки та залучення кваліфікованого персоналу.

Маркетинг і дистрибуція: Розробка ефективних стратегій маркетингу і дистрибуції для забезпечення конкурентоспроможності на ринку.

На тенденції розвитку виробництва м'ясних виробів у всьому світі вплинули зміни в уподобаннях споживачів, посилення уваги до більш здорових і натуральних продуктів харчування та попит на зручність. Ось деякі помітні тенденції у виробництві ковбасних виробів:

1. Натуральні інгредієнти, які піклуються про здоров'я: споживачі все більше шукають паштети, виготовлені з високоякісних натуральних інгредієнтів. Зростає попит на органічні продукти без антибіотиків і добавок, які пропонують споживачам більш здорові варіанти.

2. Диверсифікація смаків та інгредієнтів: виробники ковбасних виробів розширюють асортимент своїх продуктів, запроваджуючи широкий асортимент смаків та інгредієнтів. Сюди входять традиційні варіанти, такі як м'ясо птиці, свинини та яловичини, а також інноваційні комбінації, такі як м'ясо дичини, морепродукти, вегетаріанські та веганські продукти. Ця диверсифікація відповідає змінам смакових уподобань і дієтичного вибору споживачів.

3. Ковбасні вироби преміум-класу та крафтові м'ясопродукти: ринок ковбасних виробів преміум-класу та крафтових значно зріс. Споживачі готові платити більше за високоякісні продукти, виготовлені вручну, виготовлені невеликими партіями та мають унікальні смаки та інгредієнти. Крафтові виробники часто наголошують на традиційних методах виробництва та використовують місцеві екологічно чисті інгредієнти.

4. Зосередження на прозорості та сталості харчових продуктів: споживачі все більше зацікавлені в тому, щоб знати походження своїх продуктів харчування та методи виробництва, які стоять за цим. Виробники реагують, надаючи інформацію про джерела своїх інгредієнтів, стандарти добробуту тварин і екологічні методи виробництва. Така прозорість допомагає зміцнити довіру споживачів і відповідає їхнім етичним та екологічним вимогам.

5. Рослинні альтернативи. Із зростанням вегетаріанського та веганського способу життя зростає попит на рослинні альтернативи. Виробники розробляють безм'ясні продукти з таких інгредієнтів, як бобові, гриби, горіхи, овочі. Ці варіанти на рослинній основі мають текстуру та смак, подібні до традиційних паштетів, але задовольняють потреби ширшої споживчої бази.[8]

6. Зручність і варіанти перекусів: зайнятий спосіб життя та споживання в дорозі призвели до збільшення попиту на зручні вироби розміром із закуски. Порції на одну порцію, індивідуально упаковані та готові до вживання варіанти стають все більш популярними серед споживачів, які шукають швидкі та портативні рішення для їжі.

7. Міжнародний ф'южн і продукти для гурманів: глобальні смаки та кулінарні впливи знаходять свій шлях до виробництва ковбасних виробів. Вишукані продукти з екзотичними інгредієнтами та унікальними смаковими профілями набувають популярності серед любителів пригод. Ця тенденція дозволяє споживачам досліджувати нові смаки та враження в категорії м'ясних продуктів.

Важливо зазначити, що ці тенденції можуть відрізнятися залежно від регіону та динаміки ринку. Відстеження споживчих уподобань, дослідження ринку та галузеві звіти дадуть найновішу інформацію про тенденції, що формують світове виробництво м'ясопродуктів.

Для того, щоб одержати прибуток та існувати будь-яке комерційне підприємство має виробити свій товар чи послугу, визначити його ціну й вийти з ним на ринок. Більше того, мінливість попиту покупців, конкурентного оточення та технологій є провідною рисою сьогодення, тому запорукою виживання підприємства є його здатність періодично розробляти та виводити на ринок саме нові товари. Оновлення пропозиції складається з низки заходів з розробки нових товарів: вдосконалення існуючих товарів, створення нових та збільшення асортименту торгових марок чи збільшення їх кількості.

Можливість креативно діяти, розробляти нові види продуктів, більш привабливі для покупця, ніж морально застарілі ГОСТ-івські та ДСТУ-шні, відкриває нові групи (аудиторії) споживачів для найбільш активних та винахідливих продавців.

Для багатьох операторів ринку це досить складне, часто навіть невиконане самотужки, завдання, з яким можна впоратись лише за умови чіткого розуміння основних принципів та алгоритму процесу розробки й впровадження.

До основних **принципів розробки нового продукту в Фудреформ є:**

1. Розробка та впровадження нових продуктів - це командна гра, в процесі якої задіяні практично всі підрозділи компанії.

2. Обов'язковими є воля вищого керівництва (власників, топ-менеджерів) та розуміння ним важливості впровадження інновацій.

3. Маркетингові дослідження (як завдання для подальшої роботи) мають бути актуальними та в значній мірі аргументованими.

4. Якісний технічний аудит, до складу якого входять аналіз та розробка: виробничих умов на відповідність процесу виготовлення нового продукту, показників нового продукту (органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, термін придатності, вид пакування, умови зберігання, терміни зберігання технічного завдання на розробку продукту.

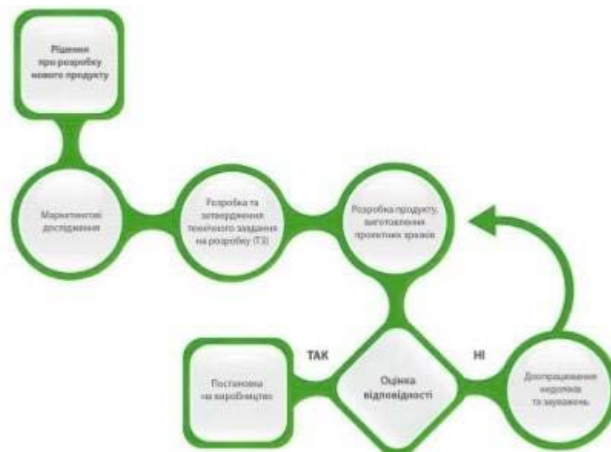


Рис. 2.1. Алгоритм процесу розробки на ТОВ “ФУДРЕФОРМ”

Компанія Фудреформ- наукомістка компанія, яка займається активним реформуванням харчової промисловості. Їх інноваційна діяльність не лише задовольняє потреби підприємств, а й збільшує для них коло можливостей стосовно створення нових різновидів продукції. Однією з суттєвих переваг є індивідуальне розроблення комплексних препаратів з урахуванням усіх нюансів бачення замовником готового продукту, його виробничих можливостей.

На підприємстві систему управління якістю відповідно до стандартів **ISO 22000:2005 HACCP**, і кожен продукт, що виробляє під замовлення компанія Фудреформ проходить довгий шлях вивчення, апробації, у процесі якого задіяно всі виробничі потужності підприємства.

Науково-виробничою базою компанії Фудреформ є компанія **ДІМ СПЕЦІЙ** – сучасний завод з виробництва компонентів для харчової промисловості.

До їх інноваційного арсеналу належать команда відповідальних спеціалістів, які займаються науковими дослідженнями, професійний багаж кожного з яких налічує численні розробки та сучасні акредитовані лабораторії, що забезпечують органічну роботу 2-х напрямків- експериментально-дослідницького та контролю якості продукції.

Характеристика партнерів

Підприємство співпрацює з багатьма партнерами, серед яких:

- Великі сільськогосподарські підприємства.
- Науково-дослідні інститути.
- Торгові мережі та дистриб'ютори.
- Логістичні компанії.

Стратегічні цілі підприємства

Основними стратегічними цілями ТОВ "ФУДРЕФОРМ" є:

- Розширення асортименту продукції та послуг.
- Підвищення якості продукції шляхом впровадження нових технологій.
- Збільшення обсягів експорту.
- Розвиток мережі фірмових магазинів.
- Вдосконалення логістики та зниження витрат на транспортування.

Табл.2.1 SWOT - аналіз

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Постійно зростаючий тренд на збільшення споживання здорової продукції 2. Висока якість готової продукції (GMO free, HACCP, ISO, FSSC certification) 3. Собівартість нижча, ніж в країнах ЄС 5. Безпечна технологія виробництва 6. Унікальні рецептури готової продукції 8. Короткий період окупності інвестицій 9. Можливість реалізовувати товар в мережах рітейлу за рахунок подовженого терміну зберігання - 3 місяці 10. Ціна в рітейлі - нижча, ніж у конкурентів 11. Використання виробничого приміщення повністю готового для харчового виробництва	1. Коливання цін на сировину та матеріали 2. Необхідність додаткових оборотних коштів в зв'язку з великим терміном відстрочки платежів від мережових каналів збуту 3. Залежність від зміни умов праці з ритейлом
Можливості	Загрози
1. Зростаюча потреба в продуктах здорового харчування 2. Низький рівень конкуренції в Україні та країнах Східної Європи 3. Державні програми підтримки людей з особливими умовами харчування 4. Розширення асортименту продукції - випікання хлібобулочних виробів, соусів, ковбасних та кондитерських виробів 5. Розвиток приватних торгових марок в національних мережах супермаркетів 6. Розширення відділів здорового харчування в національних та регіональних мережах супермаркетів, спеціальні мережі здорового харчування 7. Робота з цільовою аудиторією напряду (форуми, асоціації)	1. Зміни в системі оподаткування 2. Коливання цін на енергоресурси 3. Поява нових конкурентів на ринках збуту 4. Коливання курсу національної валюти 5. Недостатня кількість кваліфікованого персоналу

2.3. Характеристика продуктового портфелю ТОВ "ФУДРЕФОРМ"

Оцінка структури товарного портфелю

Структура товарного портфелю ТОВ "ФУДРЕФОРМ" збалансована та орієнтована на задоволення потреб різних сегментів ринку. Основну частину асортименту складають харчові добавки для м'ясопереробної промисловості (близько 60% від загального обсягу продажів), маринади (25%) та соуси (15%).

Продукти та послуги, орієнтовані на туристів, включають спеціальні набори маринадів та соусів для барбекю, які користуються популярністю серед любителів активного відпочинку. Ці набори продаються у зручному пакуванні та містять все необхідне для приготування смачних страв на природі.

Конкурентоспроможність товарів і послуг

Продукція ТОВ "ФУДРЕФОРМ" відрізняється високою якістю, що забезпечується сучасними технологіями виробництва та суворим контролем на всіх етапах.

Структура споживачів

Основними споживачами продукції ТОВ "ФУДРЕФОРМ" є підприємства м'ясопереробної промисловості, ресторани, кафе, а також роздрібні покупці. Частка великих промислових підприємств у структурі споживачів складає близько 50%, закладів громадського харчування — 30%, роздрібних покупців — 20%.

Аналіз реалізованих товарів і послуг

Для м'ясної продукції:

- **Спеції, екстракти спецій, комплексні суміші спецій**
- **Функціональні препарати:**
 - стабілізатори й емульгатори (стабілізуюча, структуроутворююча, емульгуюча та вологоутримуюча дія),
 - засоби для кутерування
 - фосфатні препарати

- засоби для збереження свіжості і стабілізації кольору продукту
- засоби для розм'якшення колагену
- суміші для дозрівання та стабілізації кольору сиркопчених та сиров'ялених делікатесів і ковбас.

- **Розсольні препарати**
- **Смакоароматичні суміші**
- **Культури мікроорганізмів**
- **Маринади**

Переваги використання даних препаратів :

- формування привабливого зовнішнього вигляду продукту (у т.ч. можливість створення неповторного глянцею на поверхні, оптимального кольору копчення);
- формування насиченого, вишуканого смаку;
- зниження собівартості, економія сировини (збільшення виходу готової продукції, зменшення технологічних втрат);
- можливість оновлення асортименту шляхом створення нових продуктів із заданими властивостями;
- подовження терміну придатності продукту;
- стабільність результату за умов дотримання технології.

Лінійка рідких маринадів на олійній основі являє собою збалансоване поєднання прямих трав та спецій, які формують вишукані смак та аромат, привабливий зовнішній вигляд готового продукту.

Призначені для використання у виробництві напівфабрикатів з усіх видів м'яса, риби та овочів.

Використання рідких маринадів на олійній основі дає можливість надати продукту неповторний сяючий глянець. Рівномірний розподіл по поверхні продукту, добра адгезія, зменшення втрат м'ясного соку при приготуванні та зберіганні продукту - перевага використання рідких маринадів, розроблених фахівцями ФУДРЕФОРМ.

Компанія також надає консультаційні послуги для виробників м'ясної продукції щодо використання харчових добавок та оптимізації виробничих процесів.

ТОВ "ФУДРЕФОРМ" має значний потенціал для розвитку туристичних можливостей завдяки своєму унікальному асортименту продукції, зокрема маринадів та соусів, які можуть привабити туристів та любителів кулінарних подорожей. Розвиток туристичних можливостей підприємства може включати кілька напрямків, кожен з яких сприятиме залученню нових клієнтів і зміцненню бренду.

Туристичні заходи та кулінарні майстер-класи

ТОВ "ФУДРЕФОРМ" може організовувати екскурсії на виробництво, де туристи зможуть побачити процес виготовлення харчових добавок, маринадів і соусів. Екскурсії можуть включати:

- Демонстрацію технологічних процесів.
- Дегустації готової продукції.
- Кулінарні майстер-класи з використанням продукції компанії, де учасники зможуть навчитися готувати різноманітні страви з використанням маринадів та соусів від ТОВ "ФУДРЕФОРМ".

Кулінарні тури та фестивалі

Організація кулінарних турів і участь у гастрономічних фестивалях є ще одним перспективним напрямком. ТОВ "ФУДРЕФОРМ" може стати партнером різноманітних кулінарних заходів, пропонуючи свої продукти для приготування страв і участь у конкурсах. Це дозволить підвищити впізнаваність бренду та продемонструвати високу якість продукції.

Розробка спеціальних туристичних наборів продукції

Для туристів, які бажають взяти з собою шматочок гастрономічної культури України, ТОВ "ФУДРЕФОРМ" може розробити спеціальні набори продукції. Ці набори можуть включати асортимент маринадів, соусів та інших харчових добавок у зручному пакуванні, що підходить для подорожей. Такі набори можуть продаватися як сувеніри в туристичних місцях і аеропортах.

Співпраця з готелями та ресторанами

ТОВ "ФУДРЕФОРМ" може налагодити співпрацю з готелями та ресторанами для просування своєї продукції серед туристів. Готелі можуть пропонувати своїм гостям страви, приготовані з використанням продукції компанії, а ресторани можуть включити у свої меню спеціальні страви з маринадами та соусами від ТОВ "ФУДРЕФОРМ". Це створить додаткові можливості для ознайомлення туристів з продукцією компанії.

Інтернет-маркетинг і просування в соціальних мережах

Для залучення туристів ТОВ "ФУДРЕФОРМ" може активно використовувати інтернет-маркетинг і соціальні мережі. Публікації з рецептами, відео-майстер-класи, огляди продукції та відгуки від відомих кулінарів допоможуть привернути увагу до продукції компанії. Крім того, створення спеціальних пропозицій та акцій для туристів, які замовляють продукцію онлайн, сприятиме збільшенню продажів.

Переваги для туристів

Розвиток туристичних можливостей має кілька переваг як для підприємства, так і для туристів:

- **Для підприємства:** підвищення впізнаваності бренду, залучення нових клієнтів, збільшення обсягів продажів, зміцнення репутації на ринку.
- **Для туристів:** можливість ознайомитися з виробництвом якісної харчової продукції, участь у кулінарних майстер-класах, придбання унікальних продуктів, які стануть незабутніми сувенірами.

ТОВ "ФУДРЕФОРМ" має значний потенціал для розвитку туристичних можливостей завдяки своєму унікальному асортименту продукції та можливостям організації різноманітних заходів для туристів. Використання цього потенціалу сприятиме не лише збільшенню продажів, але й підвищенню впізнаваності бренду, залученню нових клієнтів та зміцненню репутації на ринку.

Висновки до 2 розділу

Чернігівська область має багатий туристичний потенціал, який може бути значно розширений завдяки співпраці з місцевими підприємствами, такими як ТОВ ФУДРЕФОРМ. Це підприємство спеціалізується на виробництві харчових добавок для м'ясопереробної промисловості, маринадів та соусів, що може стати привабливим об'єктом для туристичних відвідувань.

Промисловий туризм є новим і перспективним напрямком, який дозволяє туристам заглибитися у виробничі процеси. ТОВ ФУДРЕФОРМ може запропонувати екскурсії, які детально розкривають процеси виробництва, що буде цікавим не тільки для фахівців у галузі харчової промисловості, але й для широкої аудиторії. Даний туризм може сприяти розвитку інфраструктури та покращенню економічного стану регіону та стати важливою складовою унікальної туристичної пропозиції Чернігівщини, поєднуючи інноваційні виробничі процеси з традиційною гостинністю та багатою культурною спадщиною області.

РОЗДІЛ 3. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА

3.1. Схема проведення наукових досліджень крафтових запечених м'ясних паштетів

Мета і задачі дослідження. Розширення асортименту крафтових виробів та удосконалення технології м'ясних запечених паштетів із використанням локальної сировини для збагачення: гарбузової клітковини, купажів локальних олій збалансованого жирнокислотного складу та локальних ягід (журавлини та обліпіхи) в концепції здорового харчування.

На підставі поставленої мети наукові дослідження проводились за схемою зображеною на рис. 3.1.

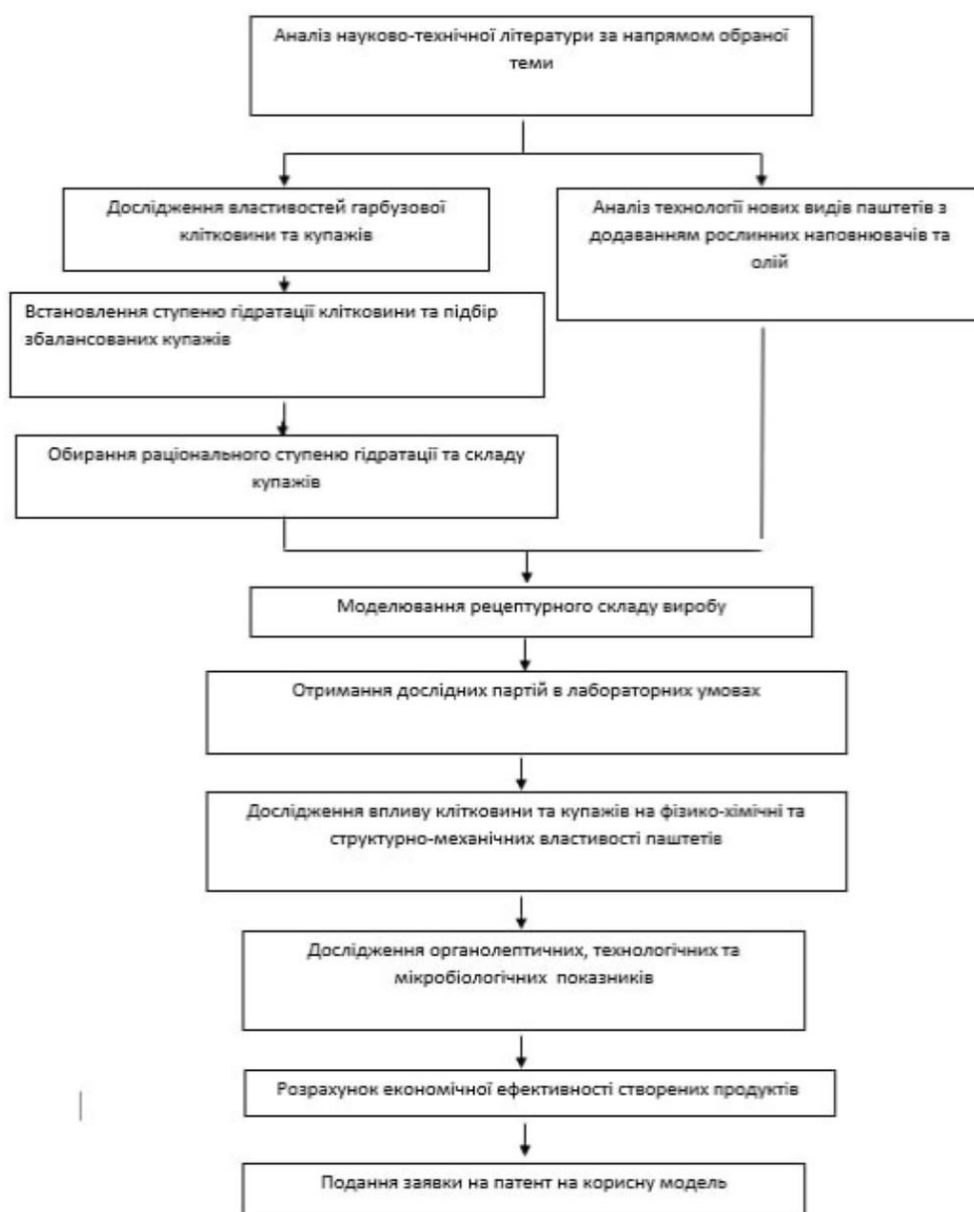


Рис. 3.1. План проведення науково-дослідної роботи

Методи дослідження включають фізико-хімічні, органолептичні, аналітичні, мікробіологічні, реологічні методи та статистично-математичну обробку експериментальних даних.

Фізико-хімічні методи дослідження включають визначення водозв'язуючої здатності паштетів методом пресування, де оцінка пластичності фаршу базується на результатах, отриманих під час визначення водозв'язувальної здатності паштетів цим методом[1].

Вміст вологи визначали шляхом проведення вимірювання втрати маси досліджуваних зразків крафтових паштетів при їх відповідному висушуванні[40].

Вміст жиру визначали методом багаторазової екстракції жиру з висушеної проби за допомогою летючих розчинників з подальшим видаленням розчинника та висушуванням жиру до досягнення постійної маси[36,40].

Загальну кількість білкових речовин в крафтових паштетах визначали біуретовим методом, заснованим на утворенні комплексу фіолетового кольору через псевдомодифікацію пептидних зв'язків у білках іонами двовалентної міді в лужному середовищі[36,40].

Дослідження загальної кількості мінеральних речовин в крафтових паштетах проводили шляхом озолення, при якому органічну частину продукту обпалювали при температурі 500-800°C в тиглі, попередньо прожареному в муфельній печі протягом години, потім охолоджували в ексикаторі і зважували[36].

Визначення рН паштетної маси проводили за допомогою рН-метра[36].

Жировтримуючу здатність визначали за допомогою досліджень на рефрактометрі, з послідуєчим математичним аналізом та стабільність емульсії фаршу крафтового паштету визначаємо шляхом термічної обробки емульсії та послідуєчим центрифугуванням та математичним обрахунком[36].

Класична методика оцінки кислотного і перекисного чисел також була використана. Методика визначення кислотного та перекисного чисел для крафтових паштетів заснована на хімічних реакціях, які дозволяють кількісно оцінити вміст вільних жирних кислот і перекисів у продукті. Ці показники є важливими для оцінки якості жирів у харчових продуктах, таких як паштети, оскільки вони відображають ступінь окислення і свіжість жиру[35,36].

Кислотне число визначає кількість вільних жирних кислот, які присутні в продукті. Воно виражається в міліграмах гідроксиду калію (KOH), необхідних для нейтралізації кислот, що містяться в одному грамі жиру[35,36].

Перекисне число є показником кількості первинних продуктів окислення жирів, таких як перекиси і гідроперекиси. Воно виражається в міліеквівалентах активного кисню на кілограм жиру[35,36].

Амінокислотний склад білків визначали методом іонообмінної рідинної-колонкової хроматографії, зокрема, на автоматичному аналізаторі амінокислот[36,6].

Органолептичну оцінку крафтових паштетів проводили за 5-бальною шкалою, де основними показниками якості вважали зовнішній вигляд, колір, вид на розрізі, аромат, смак і консистенцію[6,7,36].

Реологічні методи включали визначення ефективної в'язкості та межового напруження зсуву на віскозиметрі Воларовича[44,42].

Мікробіологічні показники є важливою складовою оцінки якості та безпеки харчових продуктів. Вони включають визначення кількості мезофільних та факультативних анаеробних мікроорганізмів (МАФАНМ), а також наявності патогенних мікроорганізмів, таких як бактерії групи кишкової палички, сальмонели, сульфітредукуючі клостридії, *Staphylococcus aureus* та *Listeria monocytogenes*[45].

Для визначення мікробіологічних показників проводиться аналіз зразків паштетів після термічної обробки на першу, другу і третю добу зберігання. Кількість МАФАНМ визначається шляхом посіву на живильне середовище і підрахунку колонієутворюючих одиниць (КУО) після інкубації.

Вимірювання проводиться у відповідності до вимог ДСТУ 4432:2005, де кількість МАФАнМ не повинна перевищувати 10^3 КУО/г.

Дослідження на наявність патогенних мікроорганізмів включає використання специфічних середовищ і методів, що дозволяють виявити наявність або відсутність зазначених патогенів у зразках. Наприклад, для виявлення бактерій групи кишкової палички використовують середовище Ендо, для сальмонел – селеніт-бульйон, для сульфітрeredуючих клостридій – середовище Кітта-Тароцці, для *Staphylococcus aureus* – середовище Бірада-Паркера, а для *Listeria monocytogenes* – середовище ПАЛКАМ[46,47,48].

Отримані результати мікробіологічного аналізу дозволяють оцінити безпечність паштетів для споживачів. Відповідність мікробіологічних показників встановленим нормам свідчить про правильне дотримання технології виробництва, ефективність термічної обробки і належні умови зберігання продукції[45].

Статистично-математична обробка експериментальних даних здійснювалася із використанням сучасних приладів і комп'ютерних технологій[42,43].

3.2. Характеристика властивостей локальної сировини для виробництва крафтових паштетів

Локальні продукти почали займати своє законне місце у меню ресторанів ще кілька років тому. Використання сировини від фермерів швидко увійшло моду і стало затребуване гостями. Процес удосконалення харчових технологій є безперервним, оскільки вітчизняна й світова наука постійно відкриває все нові властивості основних макроелементів компонентів їжі (білків, жирів, вуглеводів тощо) і корегує їхню роль у життєзабезпеченні людського організму[41].

3.2.1 Вивчення здатності гарбузової клітковини до набрякання

Аналіз сучасних наукових розробок підтверджує доцільність гідратації сировини порошкоподібних видів. Саме тому виникає потреба вивчення здатності локальної гарбузової клітковини до набухання. На основі аналізу літературних джерел, результатів досліджень вітчизняних науковців і власних досліджень було обрано гарбузові харчові волокна як збагачувач. Основним завданням досліджень було визначити оптимальний ступінь гідратації, оскільки головною функціональною особливістю клітковини є висока вологозв'язуюча здатність. Завдяки капілярній структурі волокон, вода приєднується не лише по поверхні волокон, але й усередині капілярних каналів, рівномірно розподіляючись і міцно утримуючись, що покращує структуру виробу. Попередня підготовка клітковини включала просіювання та гідратацію водою у співвідношенні 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6 при температурі 20-22°C протягом 20 хвилин, результати чого наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. - Вплив ступеня гідратації гарбузової клітковини (харчових волокон) на структуру системи

Ступінь гідратації	Характеристика (зовнішній вигляд і консистенція)
1:1	Дуже густа консистенція, розсипчаста, важко перемішується
1:2	Розсипчаста та густа консистенція
1:3	Желеподібна консистенція, добре перемішується
1:4	Рідка консистенція, але з часом стає желеподібною
1:5	Консистенція рідка, добре перемішується
1:6	Консистенція занадто рідка.

Під час визначення оптимального ступеня гідратації гарбузової клітковини (харчових волокон) особливу увагу приділяли зовнішньому вигляду і консистенції маси, адже гідратована гарбузова клітковина є важливим інгредієнтом рецептури, який істотно впливає на структуру продукту загалом. Її здатність взаємодіяти з водою оцінювали за ступенем гідратації (СГ). Під час дослідження ступеня гідратації гарбузової клітковини,

враховуючи попередню органолептичну оцінку, здійснювали поєднання з водною складовою у співвідношеннях 1:2, 1:3, 1:4 за температури 20-22°C, як зазначено у таблиці 3.2. За результатами досліджень стало зрозуміло, що подальше збільшення гідромодуля не викликало суттєвих відмінностей між отриманими нами даними. При менших значеннях гідромодуля зволоження клітковини було недостатнім для проведення даного експерименту. Оптимальна тривалість процесу гідратації гарбузової клітковини становила 10-20 хвилин, оскільки подальше збільшення часу не призводило до значних змін.

Таблиця 3.2. - Вплив тривалості процесу та температури на ступінь гідратації порошкоподібної гарбузової клітковини

Тривалість, хв	Ступінь гідратації		
	Співвідношення гідромодуль		
	1 : 2	1 :3	1 :4
10	1,88±0,05	1,96±0,06	1,97±0,04
20	1,90±0,05	1,97±0,05	1,98±0,06

Результати досліджень вказують, що локальна гарбузова клітковина в результаті поєднання з водою при температурі 20-22°C здатна утримувати воду та набрякати у декілька разів більше за свою масу. Ступінь гідратації гарбузової клітковини суттєво не змінюється у залежності від гідромодуля та подовження тривалості процесу. Тому, при використанні порошкоподібної гарбузової клітковини в харчових технологіях можна дати рекомендацію проводити гідратацію зі ступенем 1:3 протягом 10 хв.

3.2.2 Вибір та дослідження властивостей локальних рослинних олій для купажування

Аналіз характеристик місцевих рослинних олій дозволив для подальшого створення купажів обрати соняшникову, гарбузову та олію з

виноградних кісточок. Це дає можливість збалансувати співвідношення поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) ω -6 і ω -3 та найкраще підходить для збагачення крафтових паштетів.

Склад соняшникової олії включає 99,9% жирних кислот, як насичених, так і ненасичених. Поліненасичена лінолева кислота становить до 62% олії, на другому місці – мононенасичена олеїнова кислота, яка може досягати до 40%. Також присутні інші жирні кислоти: пальмітинова, стеаринова, ліноленова, арахідова, міристинова тощо[35].

Через часте вживання соняшникової олії, баланс жирних кислот в раціоні українців зміщений в бік лінолевої кислоти. Для корекції цього дисбалансу рекомендується зменшувати споживання олій з високим вмістом лінолевої кислоти, замінюючи їх на олії, багаті на ліноленову кислоту, такі як лляна, рижева, кедрова та олія з виноградних кісточок.

Крім того, соняшникова олія містить фосфатиди, воски, вітамін Е (токоферол), вітаміни А, В, D, лецитин, мінерали, інулін і дубильні речовини.

Гарбузову олію отримують шляхом холодного віджимання з насіння гарбуза. Цей продукт має темно-рудий, практично коричневий чи темно-зелений, іноді майже чорний відтінок. Вона має специфічний аромат і приємний смак, особливо в порівнянні з іншими рослинними оліями. Гарбузова олія містить омега-3 та омега-6 поліненасичені жирні кислоти.

Ця олія містить як насичені, так і ненасичені жирні кислоти. Серед мононенасичених жирних кислот найбільшу частку займає олеїнова кислота, а також присутні ерукова та ейкозенова кислоти. Серед поліненасичених жирних кислот виділяються лінолева та альфа-ліноленова кислоти.

Олія з виноградних кісточок багата на складні хімічні сполуки, особливо на проантоціаніди та флавоноїди, які складаються з білків та вітамінів і мають виражений антиоксидантний ефект. У цій олії, як і в соняшниковій, міститься значна кількість токоферолу — 87 та 122 мг/100 г відповідно.

Основою жирнокислотного складу олії з виноградних кісточок є незамінна лінолева кислота, відома своєю високою біологічною активністю. Це джерело корисних рослинних жирів для організму містить лінолеву кислоту (72%), олеїнову кислоту (16%), пальмітинову кислоту (7%) та стеаринову кислоту (4%).

Соняшникова олія є основним джерелом лінолевої кислоти — 68%.

Створення нових форм олієжирової сировини є багатогранним завданням, що передбачає оптимізацію жирнокислотного складу шляхом купажування. Моделювання та оптимізація рецептури купажованих олій, у яких ПНЖК груп ω -6 і ω -3 наявні в рекомендованих співвідношеннях, включали використання олій з виноградних кісточок, гарбузової та соняшникової.

Результати здійсненого аналізу показують, що жодна з цих олій окремо не відповідає сучасним теоріям здорового та збалансованого харчування за вмістом ненасичених кислот та співвідношенням ω -3 та ω -6 жирних кислот.

Було сплановано та проведено серію експериментальних досліджень згідно з композиційним ортогональним планом 2-го порядку. Досліджувалися параметри впливу зміни в складі рецептурних компонентів спланованих купажів на збалансованість жирнокислотного складу[42,43].

По даних спланованих досліджень склали план ПФЕ 2³.

C1 – це вміст локальної олії виноградних кісточок, %.

C2 – це вміст локальної соняшникової олії, %. C3 – це вміст локальної гарбузової олії, %.

y_1 – МНЖК, %; y_2 – НЖК, %; y_3 – ω -3 ПНЖК, %; y_4 – ω -6 ПНЖК, %.

**Таблиця 3.3 . -Результати досліджень локальних олій для складання
плану ПФЕ 2³**

№	x ₁	x ₂	x ₃	C ₁ , %	C ₂ , %	C ₃ , %	МНЖК, %	НЖК, %	ω-3 ПНЖК, %	ω-6 ПНЖК, %
1	+	+	+	5	45	31	8,78	57,87	5,66	22,69
2	–	+	+	24	45	31	12,03	49,03	4,59	20,75
3	+	–	+	5	58	31	7,93	63,07	4,88	19,79
4	–	–	+	24	58	31	10,96	54,38	4,06	18,56
5	+	+	–	5	45	67	10,66	43,37	8,48	32,57
6	–	+	–	24	45	67	12,79	38,90	7,29	29,77
7	+	–	–	5	58	67	9,86	48,59	7,63	29,48
8	–	–	–	24	58	67	11,91	43,84	6,66	27,32

Рівняння регресії за даними відповідно з таблиці 3.3. для ПФЕ 2³ являє собою:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_{12}x_1x_2 + a_{13}x_1x_3 + a_{23}x_2x_3 + a_{123}x_1x_2x_3$$

де a_0 – середнє значення виходу функції в досліджуваних серіях олій;

a_1, a_2, a_3 – коефіцієнти вагомості 1-го C_1 , 2-го C_2 , та 3-го C_3 фактору;

$a_{12}, a_{23}, a_{13}, a_{123}$ – коефіцієнти міжфакторних взаємодій відповідно 1-го, 2-го та 3-го фактору.

Формули для визначення коефіцієнтів рівняння регресії мають вигляд[42,43]:

$$a_0 = \frac{\sum y_{i_n}}{8}, \quad a_1 = \frac{\sum x_1 \cdot y_{i_n}}{8}, \quad a_2 = \frac{\sum x_2 \cdot y_{i_n}}{8}, \quad a_3 = \frac{\sum x_3 \cdot y_{i_n}}{8},$$

$$a_{12} = \frac{\sum x_1x_2 \cdot y_{i_n}}{8}, \quad a_{13} = \frac{\sum x_1x_3 \cdot y_{i_n}}{8}, \quad a_{23} = \frac{\sum x_2x_3 \cdot y_{i_n}}{8}, \quad a_{123} = \frac{\sum x_1x_2x_3 \cdot y_{i_n}}{8}$$

де y_{in} – значення і-того параметра у n-му відповідному досліді;

x_1, x_2, x_3 – значення відповідних факторів C_1, C_2, C_3 в кодованих змінних;

8 – відповідна кількість дослідів за планом ПФЕ 2³.

Здійснюємо відповідний розрахунок коефіцієнтів рівняння регресії для обраних факторів та вносимо відповідні дані до таблиці 3.4.

**Таблиця 3.4 . -Значення коефіцієнтів рівняння регресії аналізу
локальних олій згідно план ПФЕ 2³**

Коефіцієнти	МНЖК, %	НЖК, %	ω-3 ПНЖК, %	ω-6 ПНЖК, %
a ₀	10,62	49,88	6,16	25,12
a ₁	-1,31	3,34	0,51	1,02
a ₂	0,45	-2,59	0,35	1,33
a ₃	-0,69	6,21	-1,36	-4,67
a _{1,2}	-0,04	-0,02	0,06	0,17
a _{1,3}	-0,26	1,04	-0,03	-0,22
a _{2,3}	0,03	-0,05	-0,02	-0,06
a _{1,2,3}	-0,02	0,05	0,01	0,01

Дані рівняння регресії дають змогу визначати проміжні значення параметрів, які потрібно оптимізувати в межах заданого простору факторів.

Дані про вагомість значущих факторів дозволили сформулювати лінійне рівняння регресії.

$$y_1 = 10,62 - 1,31x_1 + 0,45x_2 - 0,69x_3 - 0,04x_1x_2 - 0,26x_1x_3 + 0,03x_2x_3 - 0,02x_1x_2x_3$$

$$y_2 = 49,88 + 3,34x_1 - 2,59x_2 + 6,21x_3 - 0,02x_1x_2 + 1,04x_1x_3 - 0,05x_2x_3 + 0,05x_1x_2x_3$$

$$y_3 = 6,16 + 0,51x_1 + 0,35x_2 - 1,36x_3 + 0,06x_1x_2 - 0,03x_1x_3 - 0,02x_2x_3 + 0,01x_1x_2x_3$$

$$y_4 = 25,12 + 1,02x_1 + 1,33x_2 - 4,67x_3 + 0,17x_1x_2 - 0,22x_1x_3 - 0,06x_2x_3 + 0,01x_1x_2x_3$$

Рецептурний склад 3-х компонентних сумішей з рафінованих локальних олій (гарбузова олія; олія виноградних кісточок; соняшникова олія) наведено в таблиці 3.5.

**Таблиця 3.5 . -Співвідношення ω -3: ω -6, ω -6: ω -9 в купажах
локальних олій**

№	Купаж рослинних олій	ω -3: ω -6	ω -6: ω -9
1	соняшникова 58% + виноградних кісточок 5% + гарбузова 37% олії	1:5	1:1,4
2	соняшникова 55% + виноградних кісточок 9% + гарбузова 36% олії	1:5	1:1,4
3	соняшникова 50% + виноградних кісточок 16% + гарбузова 34% олії	1:5	1:1,3
4	соняшникова 45% + виноградних кісточок 24% + гарбузова 31% олії	1:5	1:1,4

Здійснена аналітична обробка даних відповідного жирнокислотного складу купажованих локальних олій за допомогою оптимізації процесу вибору запропонованої системи рівнянь дала змогу обрати їх близьке до оптимального співвідношення у складі збалансованого купажу (рис.3.2).

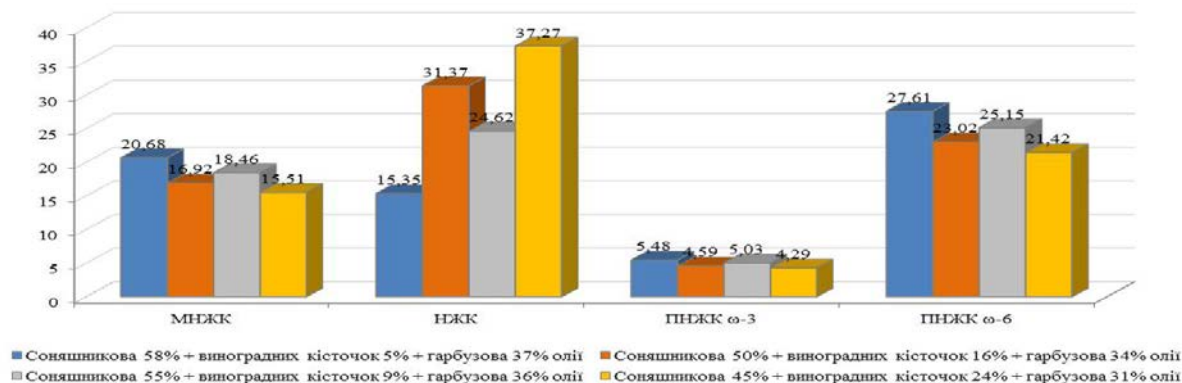


Рис.3.2. Жирнокислотний склад отриманих купажів локальних рослинних олій

Розроблені купажі, створені на основі соняшникової олії з додаванням гарбузової та олії з виноградних кісточок, дозволяють збалансувати співвідношення ПНЖК ω-3 та ω-6 на рівні 1:5, що відповідає потребам людини в харчовому раціоні. Ці купажі використовувались у технології крафтових паштетів.

Купажовані рослинні олії є системою, де ПНЖК ω-6 і ω-3 присутні в певних співвідношеннях і схильні до окисного псування через підвищений вміст ПНЖК. Як збагачуючі інгредієнти для паштетів обрали ягоди (журавлини або обліпихи), які є не тільки важливими для організму людини, але й містять активні природні антиоксиданти.

Дослідження зміни показників якості купажів при зберіганні – кислотного (КЧ) та пероксидного (ПЧ) чисел прискореним методом дозволяють зробити висновок про антиоксидантну ефективність внесених компонентів у всіх досліджуваних зразках. Встановлено, що використання ягід уповільнює гідролітичне та окислювальне псування в купажованих рослинних оліях.

Доведено, що зміни пероксидного та кислотного чисел у дослідних зразках крафтових паштетів відбуваються значно повільніше, ніж у контролі,

який містив шпик (традиційний тваринний жир). Це пов'язано з тим, що купажовані рослинні олії містять більше ненасичених жирних кислот, ніж шпик, до того ж вони додатково збагачені подрібненими ягодами журавлини чи обліпихи, які мають антиоксидантні властивості. Наприклад, в умовах прискореного окислення КЧ паштету з тваринним жиром зросло в 2,2 рази, тоді як у зразків з купажами олій та ягодами – лише в 1,2-1,3 рази, а ПЧ – в 1,9 та 1,3-1,4 рази відповідно.

Використання в рецептурі крафтових паштетів гарбузових харчових волокон, купажів олій (соняшникова, гарбузова, з виноградних кісточок) та ягід (журавлини чи обліпихи) допомагає не тільки збагатити готовий продукт корисними елементами, а й покращити його органолептичні характеристики.

Привабливість цієї групи виробів, як систем збагачення нутрієнтами, визначається їх великим технологічним потенціалом та можливістю масового використання у повсякденному харчуванні.

У перспективі локальні продукти можна буде купувати не тільки у виробників та фермерів, а й у великих постачальників. Потрібно трохи часу та підтримка держави, щоб налагодити ці процеси. Найперспективніший шлях: не просто замінювати окремі іноземні продукти на місцеві, а сприяти розвитку регіональних традицій. Для крафтових виробників це чудова можливість знайти свій стиль і проявити себе.

3.3. Дослідження показників якості та безпечності розроблених крафтових запечених пашетів

3.3.1 Розробка рецептури крафтових паштетів

Для проведення досліджень ми розробили три рецептури крафтових запечених паштетів. Контрольним зразком слугував паштет, виготовлений за класичною рецептурою згідно з ДСТУ 4432: 2005 "Паштети м'ясні. Технічні умови." Рецептури розроблених крафтових паштетів містять такі компоненти: бланшоване індиче м'ясо (17-24%), бланшована куряча грудинка (15-18%),

індича печінка (13%), купаж олій (соняшникова, гарбузова та з виноградних кісточок) (10-15%), яйця (7%), вершки (4%), пасерована цибуля (5%), пасерована морква (5%), гідратована гарбузова клітковина (5-8%, з гідромодулем 1:3), сушені ягоди (журавлини або обліпихи) як вітамінний та антиоксидантний збагачувач (3-5%, гідратовані з гідромодулем 1:1, з видаленням залишкової вологи та подрібненням), бульйон (10-30%), кухонна сіль (1,2-1,5%), сушений імбир (0,1-0,3%), мелений чорний перець (0,1%), мелений мускатний горіх (0,014-0,1%) та мелена кориця (0,014-0,1%).

Шляхом відповідного системного підходу було здійсненого удосконалення виробництва та розширено асортимент крафтових м'ясних паштетів збалансованого складу, а також доведено доцільність заміни на купажі рослинних олій тваринних жирів.

Таблиця 3.6. - Рецептури м'ясних запечених паштетів

Сировина	Контроль	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3
М'ясо індиче бланшоване	17-24	17-24	17-24	17-24
Грудинка куряча бланшована	18	18	18	18
Печінка індича	13	13	13	13
Купажована олія : соняшникова – гарбузова- виноградних кісточок		10-15	10-15	10-15
Жир тваринний	12			
Молоко цільне ~~коров'яче~~ знежирене	5	5	5	5
Гарбузова клітковина гідратована (1:3)		5-8	5-8	5-8
Хліб пшеничний	5-8			
Яйця	7	7	7	7
Ягоди ~~журавлини~~	-	3-5	-	-
Ягоди обліпихи	-	-	3-5	-
Цибуля пасерована	5	5	5	5
Вершки	4	4	4	4
Морква пасерована	5	5	5	5
Бульйон	4-7			
Вміст спецій в розрахунку на 100 г продукту				
Сіль кухонна	1,5	1,5	1,5	1,5
~~Імбир~~ сушений	0,3	0,3	0,3	0,3
Перець чорний мелений	0,1	0,1	0,1	0,1
Горіх мускатний мелений	0,1	0,1	0,1	0,1
Кориця мелена	0,1	0,1	0,1	0,1

3.3.2 Органолептична оцінка крафтових паштетів

До комплексу показників, що визначають якість крафтових паштетів, належать органолептичні характеристики. Оцінка цих характеристик проводилася дегустаційною комісією, до складу якої входили викладачі та студенти кафедри "Технології м'яса та м'ясних продуктів" та "Туристичного та готельного бізнесу". Результати органолептичної оцінки отриманих дослідних зразків крафтових паштетів занесені в таблицю 3.2[40].

Таблиця 3.7. Органолептичні показники крафтових паштетів (у балах)

Рецептури крафтових паштетів	Зовнішній вигляд	Колір виробу	Смак виробу	Запах виробу	Консистенція виробу	Вигляд на розрізі виробу	Оцінка середня
Контрольний	5,00	4,34	4,34	5,00	4,34	4,82	4,64
№1	4,66	4,84	5,00	4,68	5,00	4,82	4,84
№2	4,82	4,84	5,00	5,00	4,84	4,69	4,88
№3	5,00	4,68	4,69	4,3	4,51	5,00	4,69

Розгорнута та узагальнена характеристика органолептичних показників розроблених крафтових паштетів зображена у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8. Органолептичні показники крафтових запечених паштетів

Основні показники	Рецептури крафтових паштетів			
	Контроль	№1	№2	№3
Зовнішній вигляд	Поверхня паштетів відповідає даному виду продукту з включеннями ягід у зразку 1,2,3. Може бути на поверхні виробів незначне виділення жирових грудочок			
Вигляд на розрізі	Рівномірно маса. Допустима наявність видимих включень спецій, ягід і компонентів у рецептурі відповідного паштету			
Консистенція	Щільна	Ніжна, мазка, з включеннями ягід		
Колір	Власний даному виду продукту, з включенням ягід			

Смак	Приємний, властивий паштетам, слабо солоний	Легкий кислуватий присмак, з прямими нотками	Легкий кислуватий присмак, з прямими нотками	Легкий присмак ягід і кориці
Запах	Властивий даному продукту без стороннього запаху	Ледь виражений запах рослинної сировини		
Оцінка	4,64	4,84	4,88	4,69

В результаті здійснення органолептичної оцінки крафтових паштетів встановлено, що часткова заміна м'ясної сировини ягодами в цілому не лише не знижує показників органолептичних крафтових продуктів, а і надає готовим виробам приємний легку кислинку та ніжну консистенцію, а додавання прямих спецій надає приємного присмаку.

3.3.3 Дослідження фізико-хімічних показників крафтових паштетів

Функціонально-технологічні показники та хімічний склад розроблених крафтових паштетів представлені у таблицях 3.9. та 3.10.

Таблиця 3.9 - Хімічний склад крафтових паштетів

Варіанти рецептур паштетів	Хімічний склад паштетів, %			
	Вміст білків	Вміст жирів	Зола	Вміст вологи
Контрольний	12,17±1,5	20,51±1,6	1,75±0,5	65,11±2,5
Зразок 1	14,12±1,5	15,47±1,6	2,95±0,5	62,85±2,5
Зразок 2	14,31±1,5	15,33±1,6	2,21±0,5	62,72±2,5
Зразок 3	14,03±1,5	15,12±1,6	2,76±0,5	63,24±2,5

Зміни в хімічному складі крафтових паштетів з використанням локальної гарбузової клітковини, купажу локальних рослинних олій та ягід (дослід №1 — журавлина; дослід №2 — обліпіха; дослід №3 — без додавання ягід) порівняно з паштетами, виготовленими за традиційною рецептурою, є

незначними. Вміст білка в нових рецептурах становить 115,01 – 117,43 % від його кількості у традиційній рецептурі. Вміст жиру знизився до 73,81 - 75,52% від кількості жиру у традиційних рецептурах, що сприяє подовженню терміну зберігання і дозволяє рекомендувати ці продукти як дієтичні та лікувально-профілактичні. Відсоток золи збільшився завдяки додаванню гарбузової клітковини та ягід і складає 118,31 – 185,90% від кількості золи у традиційній рецептурі. Вміст води в усіх зразках не перевищує 68%, що відповідає вимогам стандарту.

Таблиця 3.10. - Функціонально-технологічні показники крафтових паштетів

Варіанти розроблених рецептур	Значення рН	Вміст зв'язаної води, % до м'ясної сировини	Вміст зв'язаної води, % до загальної	Пластичність, см ² /г	Вихід відповідного виробу, %	Вологоутримуюча здатність, %	Жирутримуюча здатність, %	Стійкість фарш-емульсії, %
Контрольний	6,75 ±0,1	46,33 ±1,5	82,02 ±1,7	14,01 ±1,2	99,87 ±1,1	65,23 ±1,5	20,66 ±1,3	100 ±1,4
Зразок 1	6,88 ±0,1	56,35 ±1,5	94,35 ±1,7	15,51 ±1,2	101,23 ±1,1	62,23 ±1,5	15,63 ±1,3	100 ±1,4
Зразок 2	6,79 ±0,1	57,25 ±1,5	96,17 ±1,7	8,53 ±1,2	102,52 ±1,1	62,22 ±1,5	15,65 ±1,3	100 ±1,4
Зразок 3	6,51 ±0,1	56,41 ±1,5	95,42 ±1,7	12,45 ±1,2	102,96 ±1,1	63,64 ±1,5	15,47 ±1,3	100 ±1,4

Технологічні функціональні характеристики: стабільність фаршевої емульсії у всіх перевірених випадках досягає максимального значення і складає 100%; падіння рівня жирутримувальної здатності з 20,11 – 20,52% у контрольних випадках до 15,10 – 15,46% у випадках експерименту пояснюється, згідно з методикою розрахунку описаною вище, зменшенням вмісту жиру в експериментальних зразках, що призводить до підвищення; здатність утримувати вологу (ВУЗ) паштетів із додаванням гарбузової клітковини на рисунку 3.3.

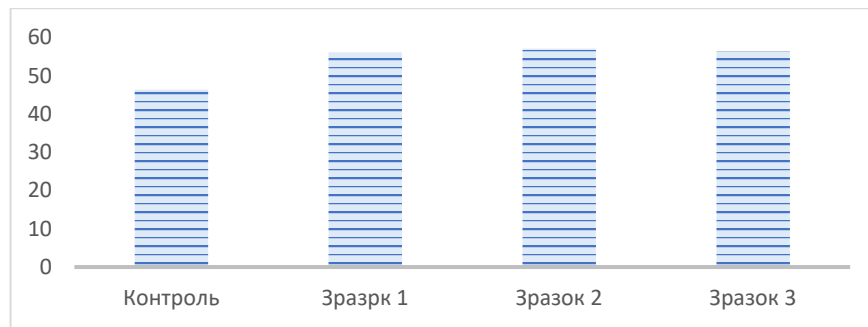


Рис.3.3. Зміна вологоутримуючої здатності крафтових паштетів

Проведені розрахунки виходу крафтових запечених паштетів після термообробки свідчать, що часткова заміна тваринних жирів та рослинні, а саме купажем рослинних олій, м'яса гарбузовою клітковиною та ягодами дає змогу розширити асортимент крафтових запечених паштетів, та і збільшити їх вихід після термічної обробки на більше ніж 2% у порівнянні з контрольним зразком.

Результати досліджень показали, що часткова заміна м'ясної сировини гарбузовою клітковиною та купажем рослинних олій не лише не погіршує хімічний склад та функціонально-технологічні показники паштетів, але і покращує їх.

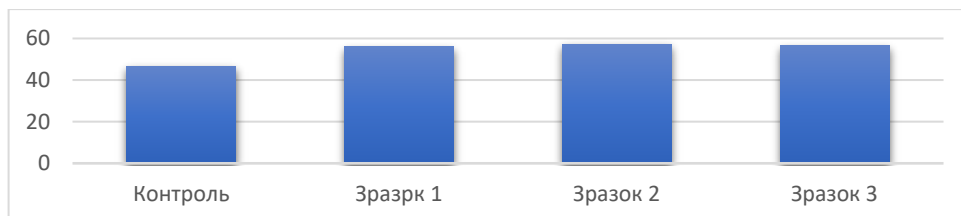


Рис. 3.4. Вміст зв'язаної води, % до загальної води

Згідно аналізу літератури, зміна рН середовища у лужний бік від ізоелектричної точки, що може призводити до збільшення гідратації віжповідних білків (рН до 7,20). Після значення рН 7,20 водопоглинаюча має відповідну здатність різко знижуватися.

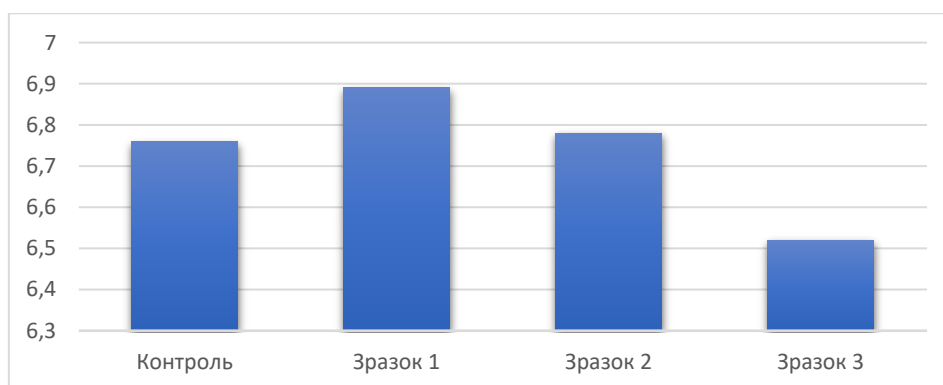


Рис. 3.4. Зміна рН середовища дослідних зразків крафтових паштетів

Згідно з отриманими дослідженнями активної кислотності паштетів, які показані на рисунку 3.4, було виявлено, що всі проби крафтових паштетів знаходилися в межах норми. Найвище значення рН спостерігалось у зразку №1 з високим вмістом клітковини, проте зниження вмісту рослинної сировини призводило до зниження цього показника. Значення рН в усіх пробах, крім рецептури №3, де виявлено значення $6,52 \pm 0,1$, залишалося стабільним. Також було проведено аналіз реологічних характеристик крафтових паштетних мас до та після запікання. Результати дослідження ефективної в'язкості у пробах крафтових паштетів представлені на відповідному рисунку 3.5.

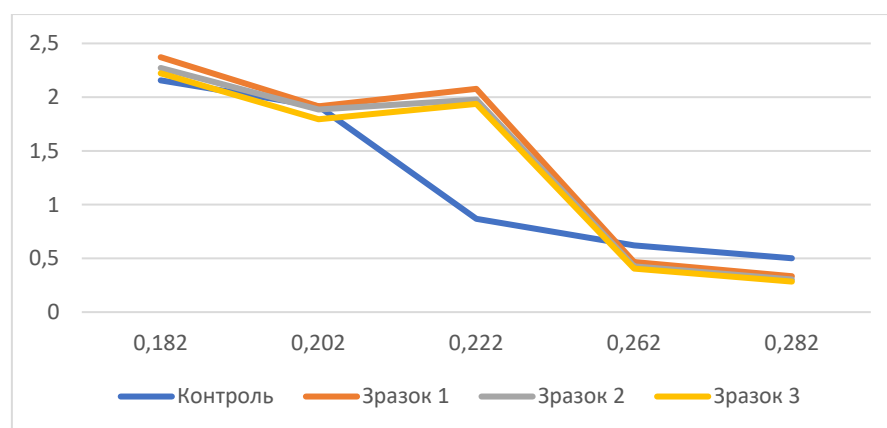


Рис. 3.5. Ефективна в'язкість крафтових паштетів до запікання

Представлені на графіку відповідні значення ефективної в'язкості вказують на те, що внесення рослинної гарбузової клітковини дозволяє підвищити ефективну в'язкість відповідних систем. Дослідні зразки крафтових паштетів мали відповідні дуже близькі значення, що знижувались в пропорційності до частки внесення гарбузової клітковини.

Наступним етапом відповідних досліджень було визначення ефективної в'язкості крафтових паштетів після запікання. Отримані результати дослідження зображені на відповідному рисунку 3.6.

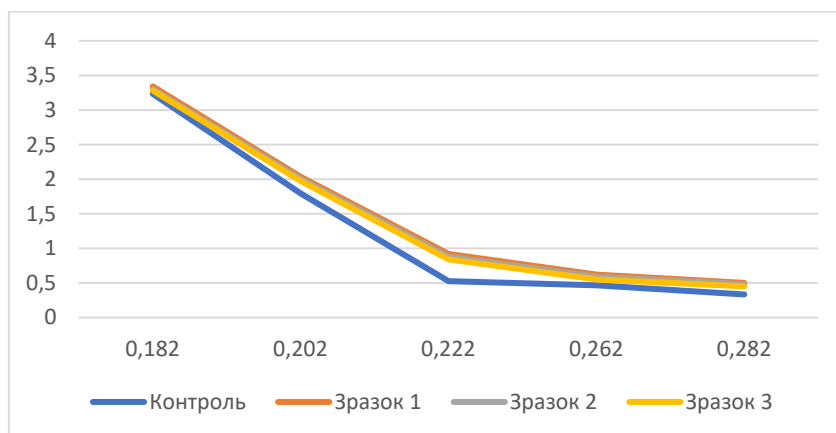


Рис.3.6. Ефективна в'язкість крафтових паштетів після запікання

З графіка видно, що в усіх пробах ефективна в'язкість зростає після теплової обробки порівняно з попередніми значеннями. У контрольному зразку після обробки теплом спостерігалось збільшення ефективної в'язкості на початковій точці навантаження, але ці показники зменшилися при збільшенні навантаження. Усі досліджені проби після теплової обробки показали стрімке зниження показника у точці при навантаженні в 202 грами. Наступним кроком у дослідженні було визначення граничного напруження зсуву в дослідних зразках крафтових паштетів, результати якого представлені на відповідному рисунку 3.7.

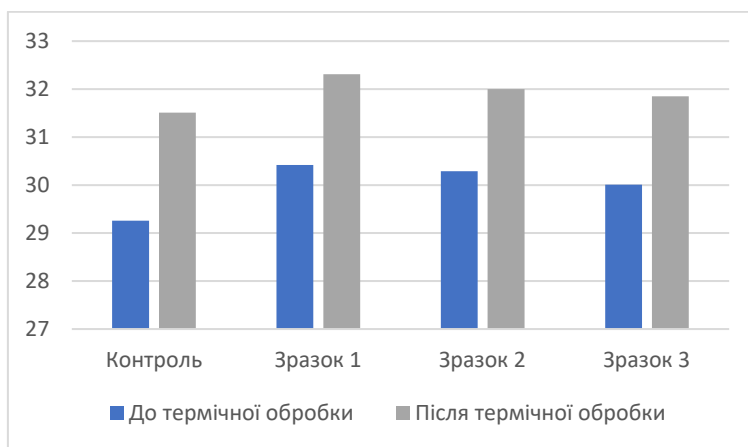


Рис. 3.7. Граничне напруження зсуву крафтових паштетів до та після здійснення термічної обробки

Результати на графіку 3.7 вказують на те, що додавання рослинної клітковини призводить до збільшення шраничного напруження зсуву у фаршевих системах на 0,75–1,16%. Після піддавання термічній обробці цей показник зрос у всіх пробах, а найбільше, на 1,983%, у зразку №1 з вищим вмістом клітковини.

Для визначення якості харчових продуктів важливий їхній термін придатності. Згідно з ДСТУ 4432:2005, термін придатності запечених паштетів становить 24 години. Оскільки рослинні олії та клітковина можуть мати антиоксидантні властивості, необхідно визначення кислотного та перекисного чисел.

Перекисне число є показником наявності перекисів та гідропероксидів у жирах, вказуючи на початкові стадії окислення. Важливо підкреслити, що ці реакції майже не впливають на смак і запах жиру.

Визначення перекисного числа корисне для оцінки свіжості жиру та ступеня його окислення. Цей показник дозволяє передбачити міру окислення жиру та виявити, наскільки далеко прогресують окислювальні процеси. Результати досліджень наведено на графіку 3.8.

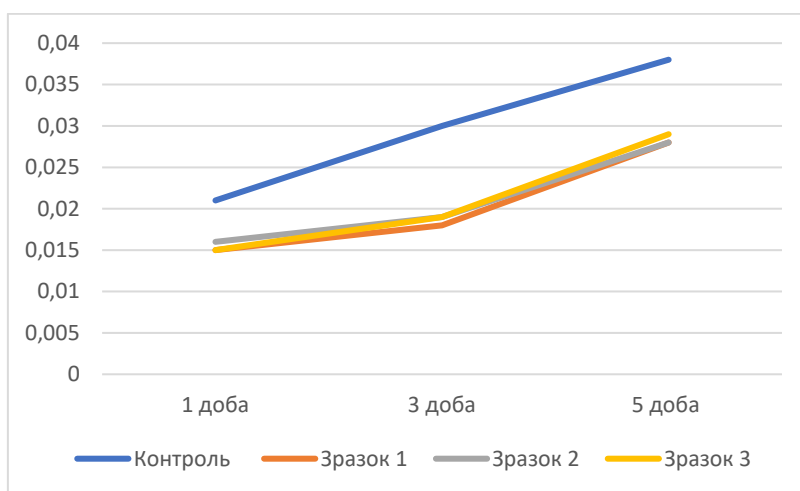


Рис. 3.8 Значення перекисного числа крафтових паштетів в процесі зберігання

Згідно з результатами наших досліджень, всі проби фаршу, зберігані протягом 5 днів, мали перекисне число від 0,028% до 0,038% J2. Ці результати

підтверджують, що дослідні фарші мають кращий показник перекисного числа, ніж контрольна проба. Це свідчить про ефективність використання рослинної сировини для подовження терміну зберігання продукту.

Кислотне число є важливим хімічним показником якості масел, жирів та інших жирних речовин. Воно визначається кількістю калію гідроксиду (КОН) у міліграмах, необхідною для нейтралізації кислот, присутніх у 1 грамі зразка.

Цей показник звертає увагу на кількість кислотних сполук у продукті, зазвичай карбонової кислоти та її похідних. Високе кислотне число може вказувати про відповідну кількість кислотних сполук, що утворюються через окислення жиру або інші окислювальні процеси. Це може призвести до зниження якості жирової компоненти, оскільки кислотні сполуки можуть впливати на органолептичні показники продукту. Результати досліджень представлені на рисунку 3.9.

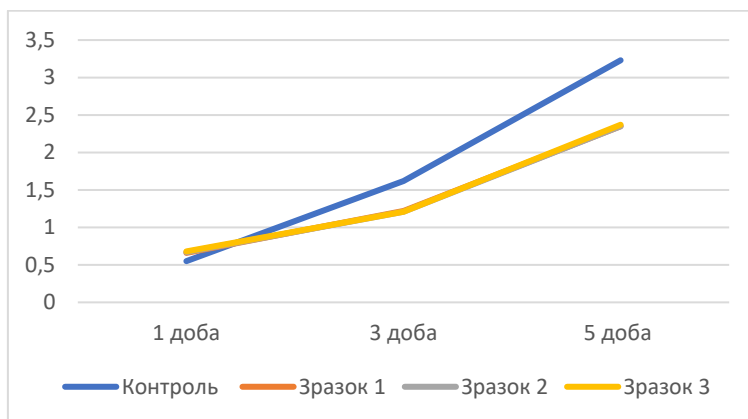


Рис.3.9. Кислотне число крафтових паштетів в процесі зберігання

За результатами наших експериментів, кислотне число протягом 5 днів зберігання виявилось нижчим у наших модельних рецептурах, порівняно з контрольним відбірком на третю та п'яту добу. У перший день зберігання контрольна проба мала кислотне число нижче на 0,11 мг КОН в порівнянні з контрольними пробами.

Наші дослідження демонструють, що додавання купажу рослинних олій та клітковини з насіння гарбуза дозволяє отримати продукт із підвищеним терміном зберігання.

Отже, включення гарбузової клітковини, купажу рослинних олій та ягід (журавлини та обліпихи) позитивно впливає на хімічний склад та функціонально-технологічні характеристики м'ясних запечених паштетів.

3.3.4 Дослідження мікробіологічних показників якості крафтових паштетів

Після термічної обробки протягом перших трьох діб зберігання, зразки крафтових паштетів пройшли мікробіологічний аналіз, результати якого представлені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.11.- Розвиток мікрофлори у крафтових паштетах протягом 3 діб зберігання за температури $2\pm 2^{\circ}\text{C}$

Рецептур крафтових паштетів	МАФАМ, КУО/г	Staph. Aureus в 0,1 г	Мезофільні сульфитредукуючі клостридії, маса продукту (г), в 0,1	L.Monocytogenes, в 25 г продукту	Патогенні м/о у т.ч. сальмонели в 25 г	БГКП (коліформи) в 1,0 г
Контроль	$0,55 \cdot 10^2$	-	не виявлено	-	-	-
Зразок 1	$0,32 \cdot 10^2$	-	не виявлено	-	-	-
Зразок 2	$0,31 \cdot 10^2$	-	не виявлено	-	-	-
Зразок 3	$0,34 \cdot 10^2$	-	не виявлено	-	-	-

МАФАМ - це умовне позначення для мезофільних та факультативних анаеробних мікроорганізмів.

Дослідження підтвердили, що мікробіологічні характеристики паштетів відповідають вимогам ДСТУ 4432:2005. Кількість МАФАМ у зразках на третю добу зберігання не перевищувала $<10^3$ КУО/г, що відповідає нормам безпеки. Протягом усього терміну зберігання у контрольних та дослідних зразках не було виявлено бактерій, таких як група кишкової палички, сальмонела, сульфитредукуючі клостридії, Staph. Aureus та L. Monocytogenes.

Отже, результати дослідження свідчать, що дослідні зразки паштетів м'ясних запечених відповідають вимогам пункту 1.3.1 "Обов'язкового

мінімального переліку досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін.", які потрібно проводити у державних ветеринарних лабораторіях.

3.3.5. Дослідження амінокислотного складу крафтових паштетів

Амінокислоти - це органічні речовини, які містять карбоксильну та аміногрупи у своїй молекулі. Вони відіграють надзвичайно важливу роль у живих організмах, оскільки з них складаються білкові речовини клітин, які виконують різноманітні функції, такі як структурні, ферментативні, гормональні, транспортні, захисні, запасові, скорочувальні, та токсичні. Тому визначення амінокислотного складу білків є критично важливим. Результати досліджень амінокислотного складу відповідних обраних зразків крафтових паштетів подані в таблицях 3.12., 3.13. та 3.14., де також приведено порівняльний аналіз з контрольним зразком.

Таблиця 3.12. Рецептатура №1. Амінокислотний склад крафтових запечених паштетів. Розрахунок на 100 мг відповідного зразка, мг/мл

Амінокислоти	Кількість, мг		% по мг		Скор у %	
	Зразок	контроль	Зразок	контроль	Зразок	контроль
Лізин	1,467	1,426	8,16	8,36	142	151
Гістидин	0,546	0,573	2,82	3,64	—	—
Аргінін	1,236	1,226	6,35	7,12	—	—
Аспарагінова кислота	1,363	1,426	7,46	8,72	—	—
Треонін	0,825	0,762	4,26	4,26	113	112
Серин	0,926	0,820	5,72	4,85	—	—
Глутамінова кислота	3,126	3,021	17,72	17,73	—	—
Пролін	1,733	0,626	9,40	4,89	—	—
Гліцин	1,042	1,062	5,13	5,53	—	—
Аланін	1,135	1,116	6,41	6,34	—	—
Цистин	0,263	0,226	1,31	1,35	116	122
Валін	0,712	1,662	3,41	3,43	76	77
Метіонін	0,535	0,565	2,14	3,43	—	—
Ізолейцин	0,564	0,552	3,53	3,89	72	84
Лейцин	1,497	1,526	8,52	8,45	114	123
Тирозин	0,656	0,635	3,52	3,55	122	141
Фенілаланін	0,735	0,824	4,14	4,46	—	—
Всього	18,361	17,39	100,00	100,00	—	—

Таблиця 3.13. Рецептūra №2. Амінокислотний склад крафтових запечених паштетів. Розрахунок на 100 мг відповідного зразка, мг/мл

Амінокислоти	Кількість, мг		% по мг		Скор, %	
	Зразок	контроль	Зразок	контроль	Зразок	контроль
Лізин	1,488	1,426	8,65	8,36	152	151
~~Гістидин~~	0,583	0,573	3,57	3,64	–	–
Аргінін	1,245	1,226	7,22	7,12	–	–
Аспарагінова кислота	1,345	1,426	8,65	8,72	–	–
~~Треонін~~	0,768	0,762	4,54	4,26	111	112
~~Серин~~	0,767	0,820	4,87	4,85	–	–
Глутамінова кислота	2,978	3,021	17,12	17,73	–	–
Пролін	1,578	0,626	9,43	4,89	–	–
Гліцин	0,778	1,062	4,54	5,53	–	–
Аланін	1,053	1,116	6,17	6,34	–	–
~~Цистин~~	0,124	0,226	1,12	1,35	111	122
Валін	0,523	1,662	3,34	3,43	65	77
Метіонін	0,495	0,565	2,85	3,43	–	–
Ізолейцин	0,547	0,552	3,56	3,89	73	84
Лейцин	1,346	1,526	8,76	8,45	112	123
Тирозин	0,668	0,635	3,34	3,55	131	141
Фенілаланін	0,634	0,824	4,34	4,46	–	–
Всього	16,920	17,39	100,00	100,00	–	–

Таблиця 3.14. Рецептūra №3. Амінокислотний склад крафтових запечених паштетів. Розрахунок на 100 мг відповідного зразка, мг/мл

Амінокислоти	Кількість, мг		% по мг		Скор у %	
	дослід	контроль	дослід	контроль	дослід	контроль
Лізин	1,446	1,426	8,43	8,36	153	151
~~Гістидин~~	0,553	0,573	3,54	3,64	–	–
Аргінін	1,264	1,226	6,54	7,12	–	–
Аспарагінова кислота	1,334	1,426	7,63	8,72	–	–
~~Треонін~~	0,812	0,762	4,34	4,26	113	112
~~Серин~~	0,953	0,820	5,69	4,85	–	–
Глутамінова кислота	3,123	3,021	17,12	17,73	–	–
Пролін	1,764	0,626	8,32	4,89	–	–
Гліцин	1,054	1,062	5,23	5,53	–	–
Аланін	1,176	1,116	6,65	6,34	–	–
~~Цистин~~	0,232	0,226	1,39	1,35	124	122
Валін	0,654	1,662	1,32	3,43	65	77
Метіонін	0,565	0,565	3,43	3,43	–	–
Ізолейцин	0,567	0,552	3,97	3,89	86	84
Лейцин	1,445	1,526	8,32	8,45	119	123
Тирозин	0,643	0,635	3,65	3,55	143	141
Фенілаланін	0,764	0,824	4,43	4,46	–	–
Всього	18,349	17,39	100,00	100,00	–	–

Проаналізувавши дані таблиць ми можемо зробити висновок про те, що часткова заміна м'ясної сировини гарбузової клітковини у крафтових запечених паштетах призводить до збільшення загальної об'єму амінокислот на 0,928 – 0,998 мг. Кількість незамінних амінокислот, таких як лізин, треонін та валін збільшується, а значення гістидину, метіоніну, ізолейцину, лейцину та фенілаланіну – зменшуються. Зростає вміст замінних амінокислот – аргініну, серину, глютамінової кислоти, проліну, гліцину і аланіну, знижується – аспарагінової кислоти. Це зображено на рисунку 3.10.



Рис. 3.10. Зміна загальної кількості амінокислот у дослідних зразках крафтових паштетів

3.4. Удосконалення технології крафтових паштетів з використанням локальних збагачувачів

Метою цієї кваліфікаційної роботи є вдосконалення технології крафтових м'ясних виробів і розширення їх асортименту шляхом збагачення поживними елементами, макро- та мікроелементами, а також харчовими волокнами. Це дозволить отримати високо збалансований продукт, який відповідатиме концепції здорового харчування. Об'єктом дослідження є технологія виробництва крафтових паштетів з використанням гарбузової клітковини, купажу рослинних олій та ягід (журавлини та обліпіхи), що мають високу харчову та біологічну цінність.

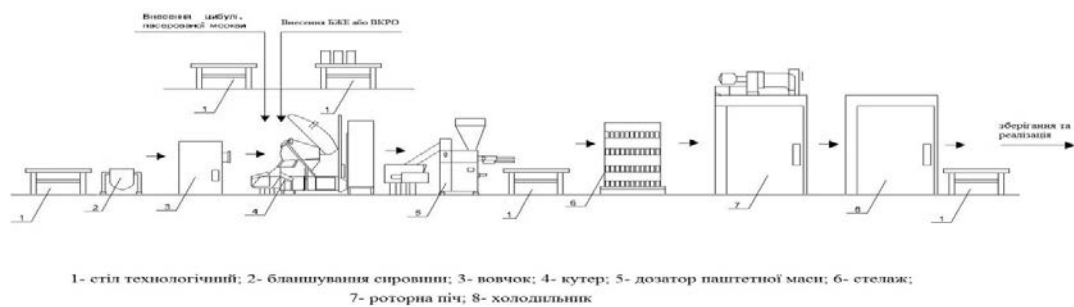


Рис. 3.11. Апаратно-технологічна схема виготовлення крафтових запечених паштетів з додаванням гарбузової клітковини, купажу рослинних олій та ягід

Підготовка сировини та допоміжних матеріалів: Спочатку індичу печінку розморожують, перевіряють, видаляють кровоносні судини, залишки жирової тканини, лімфатичні вузли, жовчні протоки, вапняні та інші включення. Потім вимочують у проточній воді протягом 2 годин для видалення згустків крові. Сиру жиловану печінку нарізають на шматки масою 300-500 г і бланшують у співвідношенні води до печінки 3:1 протягом 20 хвилин. Після цього печінку промивають у холодній воді та повторно жилюють. Ріпчасту цибулю перевіряють, очищають від покривного листа, кореневої системи, верхньої загостреної частини та пошкоджених місць. Очищену цибулю промивають холодною водою та подрібнюють на вовчку з діаметром отворів решітки 2-3 мм. Моркву очищають від шкірки, промивають холодною водою та подрібнюють на вовчку з діаметром отворів решітки 12-16 мм. Потім цибулю та моркву пасерують на рафінованій соняшниковій олії протягом 20 хвилин. Гарбузову клітковину просіюють через сито для видалення сторонніх домішок і грудок та піддають магнітній сепарації для видалення феродомішок. Після цього клітковину дозують або зважують та гідратують у співвідношенні 1:3 з водою. Ягоди сортують, видаляючи гнилі, зелені, переспілі, м'яті плоди, сторонні домішки та плодоніжки. Відібрані ягоди миють під душем або у ваннах з чистою водою шляхом дво-триразового

занурення решіт з ягодами у воду. Після миття ягоди залишають у решетах на 5-10 хвилин для стікання води, потім рівним шаром настиляють на сита та сушать за таким режимом: питоме навантаження на сито 5-8 кг/м², температура повітря 45-55 °С, тривалість сушіння 8-12 годин, кінцева вологість продукту 18-19%. Сіль просіюють через сито для видалення сторонніх домішок і грудок та піддають магнітній сепарації для видалення феродомішок.

Приготування паштетної маси: Охолоджену варену сировину спочатку подрібнюють на вовчку з отворами діаметром 2-3 мм, а потім на кутері протягом 5-8 хвилин до пастоподібної консистенції. Спочатку завантажують м'ясу сировину, потім додають овочі, яйця та гідратовану гарбузову клітковину. Цибулю та моркву додають після попереднього подрібнення та пасерування. Сіль та спеції додають згідно з рецептурою.

Для досягнення ніжнішої консистенції фаршу масу пропускають через колоїдний млин або емульситатор. Паштетна маса повинна бути однорідною, пастоподібною, і легко мазатися. Підготовлену паштетну масу негайно передають на фасування, її не можна зберігати більше 30 хвилин. Паштетну масу поміщають у спеціальні металеві форми з неіржавіючої сталі, щільно заповнюючи їх без повітряних пустот. Фарш у формах запікають в електричних печах протягом 2-3 годин: на першому етапі температура підвищується до 100°C, на другому — до 130°C, на третьому — до 150°C. Запікання завершується, коли температура в центрі паштетної маси досягає відповідно 72°C. Охолодження відбувається при температурі відповідно 0-4°C не більше 10 годин до зниження температури в центрі виробів до 0-8°C. Паштетну масу після термообробки можна фасувати. Температура крафтових паштетів під час фасування не повинна перевищувати відповідно 8°C. Розфасовані й упаковані в відповідну тару (оболонки) паштети охолоджують при температурі 0-4°C не більше 10 годин до досягнення температури в центрі крафтового паштету 0-8°C. Крафтові паштети реалізують у торговельній

мережі при температурі 0-8°C і відносній вологості відповідно 80-85% протягом не більше 72 годин з моменту завершення технологічного процесу.

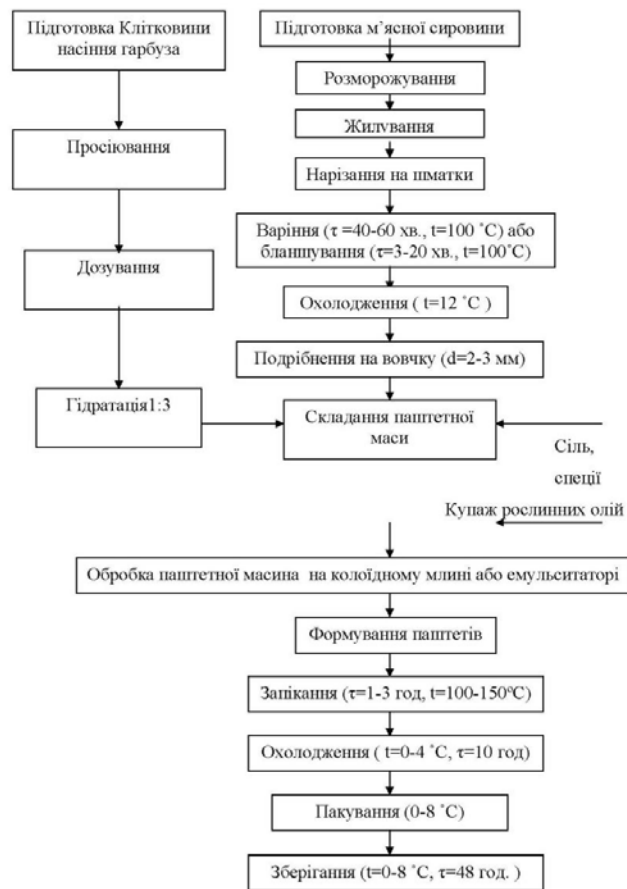


Рис. 3.11. Технологічна схема виготовлення м'ясного паплету з додаванням гарбузової клітковини та купажу рослинних олій збалансованих за ПНЖК

Висновки до розділу 3

У результаті проведеного наукового дослідження було досягнуто кілька важливих завдань, що підтверджують доцільність та ефективність розширення асортименту крафтових виробів та удосконалення технології м'ясних паштетів із використанням локальної сировини. Використання гарбузової клітковини, купажів олій зі збалансованим жирнокислотним складом, а також ягід (журавлини та обліпихи) у виробництві м'ясних паштетів відповідає сучасним тенденціям у концепції здорового харчування.

Здійснено розробку трьох рецептур крафтових запечених паштетів з частковою заміною м'ясної сировини рослинною локальною сировиною, а саме гарбузовою клітковиною та купажем локальних рослинних олій; здійснено експериментальне визначення способу підготовки гарбузової клітковини та математичне моделювання співвідношення олій для купажування за збалансованістю купажу за ПНЖК та його впливу на якість паштетної маси разом в поєднанні з ягодами.

За отриманими результатами проведених досліджень можна стверджувати, що розроблені крафтові паштети з локальними наповнювачами мають високі показники харчової цінності та сприяють покращенню та збалансованості хімічного складу раціону харчування в розрізі концепції здорового харчування. Часткова заміна м'ясної сировини рослинною локальною сировиною не знижує органолептичних показників продуктів, а лише покращують. Фізико-хімічні показники крафтових паштетів не знижуються, збільшується вихід готового продукту майже на 6%. Здійснені мікробіологічні дослідження свідчать про те, що додавання купажу локальних рослинних олій з ягодами збільшують терміни зберігання.

РОЗДІЛ 4. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКСКУРСІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ “ФУДРЕФОРМ”

4.1. Проблеми та перспективи екскурсійного обслуговування на виробництві ТОВ “Фудреформ”

Незважаючи на багаті природні ресурси, велика кількість історико-культурних об'єктів та розвинуту транспортну мережу, туристична діяльність у Чернігівській області залишається недорозвиненою. Статистика показує, що лише невелика частина туристів обирає цю область як свою подорожчальну мету, що становить менше 1% від загального обсягу туризму в Україні, і це становище не змінюється протягом кількох років. Чернігівщина також займає недостатньо високу активність 26-е місце за всіма показниками економічної діяльності, що ще більше підкреслює необхідний активний розвиток туризму в регіоні.

Екскурсійне обслуговування на виробництві ТОВ "Фудреформ" у Чернігівській області, селі Савин, створює як проблеми, так і перспективи для підприємства.

Промисловий туризм на ТОВ "Фудреформ" може бути цікавим та пізнавальним досвідом для відвідувачів. Підприємство спеціалізується на виробництві харчових продуктів, що відкриває унікальну можливість бачити внутрішні процеси та технології виробництва продукції, яка використовується в повсякденному житті.

Промисловий туризм на ТОВ "Фудреформ" може надати переваги, а саме відвідувачі мають можливість бачити, як виробляються харчові добавки, від початкового етапу до готової продукції. Тому екскурсії можуть бути лише засобом для освіти в галузі харчової промисловості та безпеки харчових продуктів.

Позитивний досвід екскурсій може сприяти підвищенню свідомості про бренд та продукцію компанії серед відвідувачів. Відвідувачі можуть принести свіжі погляди та ідеї, які сприяють подальшому розвитку та

вдосконаленню виробництва. Приваблення достатньої кількості відвідувачів може бути викликом. Потрібна ефективна маркетингова стратегія для привернення уваги до екскурсійних програм.

Проте, при впровадженні промислового туризму необхідно забезпечити такі аспекти, як безпека відвідувачів, дотримання санітарних та технічних норм, а також необхідність захисту комерційної та виробничої інформації.

Безпека та санітарія: Виробництво харчових добавок вимагає суворого дотримання санітарних норм і правил. Екскурсії можуть створити ризики для безпеки та гігієни, які вимагають додаткового контролю та заходів безпеки для відвідувачів.

Організація та персонал: неможливо мати досвідчений персонал, який зможе ефективно керувати екскурсіями та забезпечити позитивний досвід для відвідувачів. Недостатня підготовка персоналу може призвести до непродуктивності та незадоволеності клієнтів.

Маркетинг та просування: Приваблення достатньої кількості відвідувачів може бути викликом. Потрібна ефективна маркетингова стратегія для привернення уваги до екскурсійних програм.

Перспективи впровадження на підприємстві екскурсійної діяльності

- Екскурсії можуть допомогти споживачам краще зрозуміти процес виробництва харчових добавок та підвищити їх усвідомлення про якість продукції. Екскурсійне обслуговування може стати додатковим джерелом доходу для підприємства.
- Позитивний досвід екскурсій може сприяти покращенню репутації підприємства серед споживачів та інших цікавих сторінок.
- Екскурсії надають можливість підприємству взаємодіяти з громадськістю та підвищити туристичний потенціал регіону.

Враховуючи ці аспекти, туристичний потенціал Чернігівської області за рахунок екскурсійного обслуговування на виробництві ТОВ «Фудреформ» може бути успішним, якщо будуть вжиті відповідні заходи для розв'язання

проблеми та перспективи використання.

4.2. Розробка програми обслуговування туристів екскурсії на виробництво ТОВ “ФУДРЕФОРМ”

Організація туристичних послуг для виробництва харчової промисловості передбачає створення досвіду, який дозволяє туристам залучатися та вивчати процеси виробництва харчових продуктів, кулінарні традиції та місцеву кухню. Це може бути цінною стратегією для виробників продуктів харчування та індустрії туризму, щоб співпрацювати та просувати свою продукцію, пропонуючи туристам унікальний та захоплюючий досвід.

Екскурсійно-гастрономічна програма на ТОВ "Фудреформ" у Чернігівській області - це вишуканий та спеціально підібраний кулінарний відпочинок, який включає в себе не лише дегустацію страв та напоїв, але й ознайомлення з технологіями та процесами їх приготування, а також навчання у професійних кухарях. Часто гастрономічні екскурсії включають у себе відвідування різних кулінарних фестивалів, свят та ярмарків.

Розробка такої екскурсійної програми включає кілька етапів: вибір маршруту, розташування його пунктів, визначення початку та завершення маршруту, а потім розробку та оптимізацію схеми маршруту. Розробка схеми маршруту та її програмне забезпечення є нерозривною частиною процесу. Розрахунок вартості екскурсії базується на ретельних організаційних та технічних заходах, включаючи пошук партнерів та укладення з ними угод.

Під час виконання кваліфікаційної роботи виникла задача розробки інноваційного виробничого та гастрономічного продукту. Унікальне географічне положення Чернігівської області робить її територію ідеальним місцем для проведення гастрономічних екскурсій. Важко вибрати регіон, який найбільше підходить для цієї мети, після чого вся країна дійсно є справжнім гастрономічним районом. Поглиблення у суміші культур, релігійних та гастрономічних традицій - це те, що робить Чернігівщину настільки

привабливою, і тому саме її звернення для проведення гастрономічних екскурсій визнано виправданим.

Назва гастрономічно- виробничої екскурсії – «Виробничий потенціал Чернігівщини».

Загальна тривалість екскурсії: 10 годин.

Протяжність: 63 км(60 хв в дорозі) до села Савин.

Автор розробник екскурсії: Мороз Дар'я.

Тип екскурсії: виробнича, гастрономічна.

Головна мета екскурсії: відвідати і оцінити природничий та виробничий потенціал Чернігівської області, а саме інноваційне виробництво харчових добавок та продуктів ТОВ “ФУДРЕФОРМ”.

Цільова аудиторія екскурсії: чоловіки та жінки від 18 до 55 років, а також сегмент студентів, виробників харчової продукції, іноземні туристи, наукові співробітники. Екскурсія розробляється для українських туристів, але може бути адаптованим для будь-якої національності.

Язик викладу інформації під час екскурсії: українська чи англійська (за власним вибором туристів).

Вартість туру: складає приблизно 2500 гривень на людину та включає в себе огляд усіх перерахованих локацій, дегустацію інноваційних розробок на підприємстві, відвідування фермерського господарства “Сонячна земля” з дегустацією та додаткові інформаційні буклети, що видаються кожному туристу. Вартість екскурсії не включає в себе власні покупки сувенірів.

Під час першого етапу складання екскурсії було обрані такі пункти маршруту: фермерське господарство “Сонячна земля”, місто Остер, ТОВ “Фудреформ”.

Екскурсія розпочинається на автостанції біля метро Чернігівської. Саме тут туристи зустрічають свого гіда, знайомляться між собою та мають можливість задати усі хвилюючі їх питання з організаційної частини та сідають у комфортабельний автобус. На розмову є 15 хвилин, після чого туристична група вирушає до першого пункту маршруту.

І дорога розпочинається поїздкою у місто Острі та історичними розповідями про Чергівський регіон. Проводять 1 годинну пішохідну екскурсію по місту. З'явилося це місто 1098 року. Саме тоді Переяславський князь Володимир Мономах (з 1113 року Великий князь Київський) заснував на Острі фортецю для захисту від кочівників – Городець на Острі. Він же побудував у фортеці велику церкву – Михайлівську, один з приділів якої можна і зараз споглядати в Острі. Помилково її називають “Юрієва божниця”. Можливо тому, що після смерті Мономаха Городець перейшов до Володимиро-Суздальського князя Юрія Долгорукого (в 1155-1157 Великого князя Київського). Юрій, укріпивши фортецю, використовував її для контролю за судноплавством по Десні. Крім того, це був опорний пункт князя у його постійній боротьбі з Ізяславом Мстиславовичем за київський престол.

В 1152 році Городець зруйнував Ізяслав (в 1195 році його було відбудовано сином Юрія, суздальським князем Всеволодом), а в 1240 – татаро-монголи. Поселення, що виникло на його місці довгий час називали Старим Остром або Старогородкою, тому що ближче до Десни в XIV столітті з'явилося нове поселення – Остер. З плином часу ці два поселення злились в одне.

Після завершення екскурсії всі садяться в автобус та направляються на наступну локацію, а саме ТОВ “Фудреформ”. Мета екскурсії: Пізнати процес виробництва харчових продуктів, ознайомитися з технологічними процесами підприємства та спробувати найсвіжіші продукти.

Програма екскурсії:

- Зустріч у вестибюлі підприємства.
- Коротка інформаційна презентація про історію та діяльність ТОВ "Фудреформ"

Екскурсія по виробничим цехам:

- Огляд основних виробничих зон.
- Демонстрація технологічних процесів виробництва.
- Пояснення процесу контролю якості продукції.

Дегустація продукції:

Можливість смакувати продуктів з різноманітними харчовими добавками, які виробляє підприємство.

Обговорення смакових особливостей та застосування продукту.

Заключне слово та можливість задати питання.

Видача сувенірів та інформаційних матеріалів про підприємство.

Примітка: перед початком екскурсії всі учасники зобов'язані дотримуватися вимог щодо безпеки та перебувати у відповідності з одязі та виїздом.

Після відвідування даного підприємства туристи садяться в автобус та направляються на локацію фермерське господарство “Сонячна земля”.

Під час екскурсії ви отримаєте можливість:

- Поглибити свої знання про органічне землеробство та екологічне вирощування рослин.
- Подивитися на життя фермерських тварин та знаєте, як вони допомагають у збереженні родючості ґрунту.
- Відвідувати полі, де вирощувати овочі та фрукти без застосування шкідливих хімічних речовин.
- Спостерігати за процесом збирання та обробки продукції з моменту її збору до пакування.
- Посмакувати свіжою та смачною органічною їжею, приготовленою зі свіжих продуктів фермерства.
- Спробувати різноманітні трав'яні чаї зібрані з найкращих трав та рослин фермерського господарства, які дарують не лише приємний смак, але й додаток для здоров'я.

Після відвідування фермерського господарства туристів чекає дорога додому. Прибуття на автостанцію, біля метро Чернігівська.

4.3. Оцінка ефективності розроблених пропозицій

Сьогодні туризм стає все більш популярним видом відпочинку, а відповідно, індустрія туризму постійно розвивається. У зв'язку з цим, розробка нових туристичних маршрутів та пропозиція є важливою складовою розвитку туризму в регіоні. Однією зі свіжих ініціатив є організація екскурсії на ТОВ "Фудреформ" у Чернігівській області. Ця ідея спрямована на привернення уваги туристів до місцевого села Савин та сприяння розвитку туризму в регіоні.

Основна ідея туру виникає в тому, щоб дати можливість туристам не тільки насолодитися красою сільського життя та природи, але й знати більше про процес виробництва харчових продуктів, які виробляються на фермерському господарстві «Сонячна земля» та на підприємстві ТОВ «Фудреформ». Під час туру відвідувачі мають бачити власні очі, як вирощуються та переробляються органічні продукти, пробувати страви з ними та придбати свіжі та якісні продукти від виробника, та на власні очі побачити інноваційне підприємство.

Оцінка ефективності цієї ініціативи включає декілька аспектів. По-перше, буде важливо знати, наскільки привабливою буде ця пропозиція для туристів. Це можна оцінити за реакцією цільової аудиторії на запропоновану програму туру, а також за кількістю бронювань та позитивних відгуків.

Далі, буде важливо розуміти вплив цієї ініціативи на місцеву економіку та розвиток сільських територій, зокрема на підвищення обігу та популярність місцевих продуктів. Нарешті, ефективність можна оцінити за допомогою економічних показників, таких як прибутковість туру та його вплив на доходи фермерського господарства.

У кінцевому результаті успіх туру на фермерському господарстві «Сонячна земля» та ТОВ «Фудреформ» буде визначений його здатністю привертати туристів, сприяти розвитку місцевої економіки та створювати

позитивний імідж регіону в якості туристичного напрямку.

Це може стати повштовхом не лише для туристичного потенціалу регіону, а і для залучення партнерів, покупців на підприємстві ТОВ “Фудреформ”. Наведемо економічний розрахунок витрат, прибутку, собівартості продукції за річним планом обслуговування (табл. 4.1).

Таблиця 4.1. Калькуляція затрат на туристичний продукт

Найменування калькуляційних статей	Вартість затрат в розрахунку а один тур (грн.)
Змінні витрати	
Екскурсія на фермерське господарство	300
Екскурсії на підприємство + дегустація	1000(700+300)
Разом змінних витрат	1300
Постійні витрати	
Транспортні перевезення автобусом	3 000
Зарплата супроводжуючого гіда	500
Разом постійні витрати	3500
Виробнича собівартість (змінні+ постійні витрати)	4800
Затрати на реалізацію (5 % від виробничої собівартості)	240
Повна собівартість	5040

Таблиця 4.2. Розрахунок собівартості крафтового паштету

Складові	Частка, %	Потреба для виробництва 1 т виробу, кг	Вартість на 1 кг, грн.
Індиче м'ясо бланшоване	19	186,58	16,79
Бланшована грудинка куряча	18	176,76	24,39
Печінка індича	13	127,66	12,12
Купажована олія	10	98,20	17,71
Молоко коров'яче знежирене	5	49,10	0,932
Гарбузова клітковина гідратована (1:3)	9	88,38	1,51
Яйця курячі	7	68,74	7,217
Цибуля ріпчаста пасерована	5	49,10	1,227
Морква пасерована	5	49,10	0,736
Бульйон курячий	7	68,74	0,136
Посолочні інгредієнти	2,1		
Всього:	100	982	82,790

Собівартість виробничого 1 денного туру становить 5040 гривень за один тур. Вартість виробничого туру розрахована в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3.Розрахунок вартості гастрономічного туру до Іспанії

Найменування калькуляційних статей	Числове вираження
Повна собівартість	5040
Нормативний прибуток 15%	756
Повна собівартість з урахуванням нормативного прибутку	5796
Податок 20%	151
Вартість одного туру	5947

Розрахуємо точку беззбитковості продажів туру, щоб з'ясувати, наскільки швидко окупиться тур і з якого обсягу продажів компанія отримає прибуток (табл. 4.4) за такою формулою: $B = ПВ / (1 - ПЗ / Р)$, де Б- продажів, відповідний точці беззбитковості (Б), ПВ - постійні витрати, ПЗ- змінні витрати, Р - обсяг продажів у вартісному вираженні.

Таблиця 4.4.Розрахунок беззбиткового обсягу продажу туру

Показник	Сума
Постійні затрати на 15 чол	52500
Змінні затрати на 15 чол	19500
Ціна туру на 15 чол	89205
Рівень маржинального доходу	0,219
Доля перемінних затрат	0,781
Беззбитковий обсяг продаж	67222

Рентабельність продажів найважливіший показник ефективності підприємства. Це ставлення прибутку до виторгу, помножене на 100%.

Розрахуємо рентабельність обороту = прибуток / виручка * 100% = $(756 / 5947) * 100\% = 12,7 \%$.

Розрахунок точки беззбитковості: $B = 52500 / (1 - 19500 / 89205) = 52500 / (1 - 0,219) = 52500 / 0,781 = 67222$ грн

Кількість реалізованої продукції точці беззбитковості дорівнює відношенню обсягу продажу точці беззбитковості сумі витрат за один тур: $67222 / 5947 = 11$ туристів. Звідси випливає, що прибуток від продажу 11 туристичних продуктів (11 туристів) окупає всі витрати, не утворюючи прибутку. Реалізація кожного додаткового туру понад точку беззбитковості принесе прибуток.

Просування туру проходитиме на сучасних інтернет-майданчиках: веб-сайті, соціальних мережах «Інстаграм» (наприклад, реклама у фут-блогерів), «Вконтакті», ролики на YouTube каналі, а також роздатковий матеріал – барвисті фотобуклети в офісах туристичних фірм. За вказаної вартості туру для проходження точки беззбитковості потрібно продавати понад 11 місць на один тур.

Висновки до розділу 4

Перспективи впровадження екскурсійного сервісу в Чернігівському регіоні та на підприємствах ТОВ «Фудреформ» виглядають перспективними і мають потенціал для успішного розвитку туризму та місцевої економіки. Запровадження туристичних програм, спрямованих на відвідування регіональних атракцій та підприємств, може сприяти збільшенню привабливості Чернігівщини для туристів та розвитку туристичної інфраструктури.

На підприємстві ТОВ «Фудреформ» впровадження екскурсійного сервісу може стати ефективним інструментом для просування своєї продукції та підвищення обізнаності споживачів щодо процесу виробництва. Диверсифікація діяльності підприємства через туристичні послуги може приносити додатковий прибуток і сприяти підвищенню його конкурентоспроможності на ринку.

Однак для успішної реалізації екскурсійної послуги необхідно враховувати різноманітні фактори, такі як маркетингова стратегія, якість обслуговування, залучення кваліфікованого персоналу та забезпечення безпеки для відвідувачів. Також важливо планувати і реалізувати програму екскурсій з урахуванням інтересів та потреб цільової аудиторії.

Загалом, розвиток екскурсійного обслуговування в Чернігівському регіоні та на підприємствах ТОВ «Фудреформ» має перспективи для створення нових можливостей, розвитку бізнесу та підвищення привабливості регіону для туристів.

ВИСНОВКИ

На основі комплексного наукового дослідження було вдосконалено технологію виробництва крафтових запечених м'ясних паштетів, де об'явлено вивчено вплив гарбузової клітковини та купажу олій на органолептичні, фізико-хімічні та технологічні характеристики фаршу та готових виробів.

У результаті дослідження встановлено оптимальний ступінь гідратації гарбузової клітковини у співвідношенні 1:3. Також було розроблено три рецептури, в яких враховано оптимальну кількість гарбузової клітковини (7-9%).

Особливу увагу було приділено аналізу рекреаційно-туристичному потенцілу Чернігівської області. На підставі аналізу провідних літературних джерел та статистичних даних, ми прийшли до висновку, що Чернігівська область має великий потенціал для туристичного бізнесу, але мало розвинутий. Задля цього, нами було розроблено 1-денний виробничий тур по Чернігівській області та на ТОВ "Фудреформ", як одного з найпрогресивніших підприємства даної області. На основі аналізу було створено туристичний продукт гастрономічно-виробничої екскурсії – «Виробничий потенціал Чернігівщини».

Це поєднання дасть змогу не лише збільшити туристичний потенціал регіону, а і підвищить обізнаність людей щодо харчових продуктів та національних виробників. Також екскурсія на виробництво дасть змогу збільшити портфель потенційних клієнтів та партнерів для даної компанії.

Аналіз органолептичних, фізико-хімічних та технологічних показників показує на позитивні зміни в порівнянні з традиційними рецептурами. Таким чином, підвищується вологизв'язуюча здатність, вміст білка та мінеральних речовин, а також знижується вміст жиру, щоб свідчити про покращення якості продукту.

Удосконалені технології виробництва крафтових паштетів з гарбузовою клітковиною та купажами олії можна успішно впровадити на

підприємствах харчової промисловості та в закладах громадського харчування.

Було подано заявку на патент на корисну модель, що підтверджує важливість та новаторство результатів дослідження. Також з даним продуктом можна буде ознайомитись та продегустувати під час туристичної подорожі на ТОВ “Фудреформ” під час дегустації.

Отже, на основі отриманих даних можна зробити висновок про перспективність використання місцевої сировини в харчовій промисловості та її корисний вплив на якість та оздоровчі властивості харчових продуктів. А даний крафтовий та оздоровчий продукт може стати туристичним елементом подорожі в Чернігівську область, що підвищить туристичний потенціал регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Магістр» спеціальностей 181 «Харчові технології», 242 «Туризм» міждисциплінарної освітньо-наукової програми «Промислові та крафтові технології для HoReCa в туризмі» денної форми здобуття освіти [Електронний ресурс] / уклад. О.А. Топчій, В.М. Пасічний, О.А. Чернюшок, І.Я. Антоненко, І.Л. Мельник. – К.: НУХТ, 2023. – 57с.
2. Антоненко І.Я., Мельник І.Л. Сучасні чинники формування продуктової стратегії туристичного підприємства. *Бізнес-Інформ*. 2016. № 5. С. 202-206.
3. Технології організації спеціалізованих гастрономічних турів: [Електронний ресурс]: Конспект лекцій для здобувачів освітнього ступеня «Магістр» спеціальностей 181 «Харчові технології», 242 «Туризм» міждисциплінарної освітньо-наукової програми «Промислові та крафтові технології для HoReCa в туризмі» денної форми здобуття освіти/ уклад.: І.Я. Антоненко, І.Л. Мельник, О.А.Топчій. Київ : НУХТ, 2023.140 с.
4. Технологія продукції в закладах ресторанного господарства: підручник / С.В. Іванов, В.А. Домарецький, В.Ф. Доценко та ін. ; за ред. С.В. Іванова. МОН України, Нац. ун-т харч. технол. Київ : НУХТ, 2013. 430 с.
5. Технології продуктів з модифікованим жировим складом: реалії та тенденції : монографія / О. А. Савченко, О. В. Грек, А. Б. Петрина, О. А. Топчій, О. О. Красуля. — К., 2018. – 250 с.
6. Загальні технології харчових виробництв. Савченко О. А., Грек О. В., Ніколаєнко М. С., Топчій О. А., Тимчук А. В. - Навчальний посібник, К., ЦП «Компринт», 2021.– 24,5 авт. арк. Реєстраційний номер бібліотеки НУХТ - 664.
7. Методика та організація наукових досліджень : Навчальний посібник / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.

8. Методологія наукових досліджень [Текст] : монографія / В. Д. Малигіна, О. Ю. Холодова, Л. М. Акімова ; Нац. ун-т водного госп-ва та природокористування. — Рівне : НУВГП, 2016. — 247 с.
9. Савченко О. А., Грек О. В., Ніколаєнко М. С., Топчій О. А., Тимчук А. В. Загальні технології харчової промисловості: Підручник. — К.; ЦП «Компринт», 2023. — 427 с.
10. Вдовіченко І. В. Феномен української кухні – взаємовпливи і традиції: Соціально-економічний розвиток України на сучасному етапі. 2019. С. 193.
11. Сорока Л., Іваненко І. Діагностика поточного стану та тенденцій розвитку підприємств ресторанного господарства в Україні. URL: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/56-60_31.pdf (дата звернення 20.02.2023).
12. Електронний ресурс: <https://gastronomyconsultation.com/ProductDetails/168/Fusion-Cuisine-and-Gastronomy-Tourism.html>
13. Расулова А.М. Потенціал ресторанного бізнесу у розвитку гастрономічного туризму України. // Економіка та держава, 2015. – No 5. – С. 78–83.
14. The official site of Global food tourism association (2018) available at: <https://www.globalfoodtourism.com> (Accessed 4 January 2018).
15. Локальні, нішеві та крафтові продукти – новий смак України. URL: <https://www.seeds.org.ua/lokalni-nishevi-ta-kraftovi-produkti-novij-smak-ukra%D1%97ni/>
16. Крафтова Україна: у спектрі можливостей. URL: <https://sites.google.com/view/craft-ukraine>
17. Електронний ресурс: https://www.mdpi.com/journal/foods/special_issues/Trends_Meat_Industry
18. Електронний ресурс: <https://medfond.com/korysni-produkty/korisni-vlastivosti-oblipihi.html>

19. Українець, А. І. Технологія оздоровчих харчових продуктів / А. І. Українець, Г. О. Сімахіна. - К.: НУХТ, 2009. - 310 с.
20. Caballero, B. Encyclopedia of food sciences and nutrition [Text]. Edited by / B. Caballero, P. Fingas. 2th edition. // New York: Academic Press. – 2013. – 6000 p.
21. Особенности переработки бахчевых культур [Текст]/ К.О. Додаев, И.Т. Абдукадиров. Х.Ф. Джураев, Р.А. Бобояров, А.Ж. Чорнев, Д.К. Додаева// Пищевая промышленность. - 2012. - № 11. - С. 40
22. Scientific Opinion of the Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission related to labelling reference intake values for n-3 and n-6 polyunsaturated fatty acids // The EFSA Journal. -2009. - V.1 176. -P.1-11.
23. Литинська, Т. О. Застосування омега-3 поліненасичених жирних кислот у клінічній дерматології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://worldmedicine.md/ru/main/textpage3/190>
24. Перспективи використання гарбуза в харчовій промисловості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : [http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10558/1/Prospects %20of%20a%20pumpkin.pdf](http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10558/1/Prospects%20of%20a%20pumpkin.pdf). (дата звернення 22.10.2018 р.). – Назва з екрана.
25. Електронний ресурс: [Журавлина ягода: склад, лікувальні властивості, застосування, фото \(healthday.in.ua\)](http://healthday.in.ua)
26. Матвєєва, Т. В. Олії нового покоління / Т. В. Матвєєва, А. П. Белінська, З. П. Федякіна ; Національна академія аграрних наук України, Укр. НДІ олій та жирів. – Київ : Аграрна наука, 2018. – 55 с
27. Олії та жири: склад, методи одержання, якість / М. Осейко, А. Українець, С. Усатюк // Харчова і переробна промисловість. – 2004. – No 5(297). – С. 17–19.
28. Розробка олій нового покоління / Т. В. Матвєєва, А. П. Белінська, З. П. Федякіна, С. О. Петров // Інтегровані технології та енергозбереження. – 2014. – No 2. – С. 56–60.

29. Kotliar, Y., Topchiy, O., Kyshenia, A., Polumbryk, M., Garbazyi, K., Lanzhenko, L., Bogdan, M., Yasko, V., & Honcharenko, T. (2018). Development of a technology of vitaminized blended vegetable oils and their identification by the fatty acid and vitamin contents. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(11-93), 32–43. doi.org/10.15587/1729-4061.2018.131971.
30. New vegetable oil blends to ensure high biological value and oxidative stability / Nosenko T. [and oth.] *Eastem-European Journal o fEnterprise Technologies*. 2017. No 5/6 (89). P. 42—47.
31. Кулінарна етнологія [Текст] : підручник / В. Ф. Доценко, А. В. Гавриш, О. С. Пушка та ін. ; за заг. ред. В. Ф. Доценка ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т харч. технол. — Херсон : Олді-плюс, 2021. — 756 с
32. Етнічна кулінарія [Текст] : навч. посібник / А. А. Мазаракі, М. Ф. Кравченко, Т. І. Юдіна та ін. ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — Київ : КНТЕУ, 2021. — 456 с.
33. Сучасна українська кухня [Текст] : навч. посіб. / В. С. Ростовський. — Київ : Кондор, 2016. — 134 с.
34. Котляр, Євген Олександрович. Науково-практичні аспекти розроблення технології виробництва олії з насіння винограду Одеського регіону та лосьйону косметичного на основі водно-спиртового екстракту з м'яти виноградного насіння сорту Каберне [Текст] : монографія / Є. О. Котляр ; Одеський нац. технол. ун-т. — Рівне : Овід, 2023. — 160 с.
35. Біохімія та технологія оліє-жирової сировини [Текст] : навч. посібник / Л. В. Пешук, Т. Т. Носенко ; Нац. ун-т харч. технол. — Київ : ЦУЛ, 2016. — 296 с.
36. Інноваційні технології м'ясних і м'ясомістких продуктів [Електронний ресурс] [Текст] : лабораторний практикум для здобувачів освіт. ступ. "Магістр" спец. 181 "Харчові технології" освіт.-проф. програми "Технології зберігання, консервування та переробки м'яса" ден. та заоч. форм навч. / уклад. : І. І. Шевченко, О. І. Гащук ; Нац. ун-т харч. технол. — Київ : НУХТ, 2019. — 68 с.

37. Товарознавство пакувальних матеріалів і тари [Текст] : підручник / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня, В. Т. Лебединець. — К. : Знання, 2014. — 543 с.

38. Товарознавство м'яса і м'ясних товарів [Текст] : підручник / І. В. Сирохман, Т. М. Лозова ; рецензенти : Н. В. Притульська, Г. І. Гончаров ; Львів. комерційна академія. — 2-ге вид. перероб. та доп. — Київ : ЦУЛ, 2022. — 378 с.

39. Крафтові технології [Електронний ресурс] [Текст] : конспект лекцій для здобувачів освіт. ступ. "Бакалавр" спец. 241 "Готельно-ресторанна справа" освіт.-проф. програми "Готельно-ресторанна справа" ден. та заоч. форм навч. / Т. А. Сильчук, Т. І. Іщенко, С. С. Ковальчук ; Нац. ун-т харч. технол. — Київ : НУХТ, 2022. — 159 с.

40. Науково-дослідницький практикум [Електронний ресурс] [Текст] : метод. рек. до викон. лаб. робіт для здоб. освіт.-наук. ступ. "Магістр" спец. 181 "Харчові технології", 242 "Туризм і рекреація", міждисц. освіт.-наук. програми "Промислові та крафтові технології для HoReCa в туризмі" ден. форми здобуття освіти / уклад. : О. А. Топчій, В. М. Пасічний, О. А. Чернюшок ; Нац. ун-т харч. технол. — Київ : НУХТ, 2023. — 109 с.

41. Інноваційні промислові та крафтові технології HoReCa [Текст] : навч. посібник / О. А. Топчій, В. М. Пасічний, О. В. Грек та ін. ; Нац. ун-т харч. технол. — Київ : Дакор, 2024. — 372 с.

42. Оптимізація та статистичні методи аналізу в харчових технологіях. Модуль 1. Оптимізація технологічних процесів виробництва м'ясних і м'ясомістких продуктів [Електронний ресурс] [Текст] : лабораторний практикум для здобувачів освіт. ступ. "Магістр" спец. 181 "Харчові технології" освіт.-проф. програми "Технології зберігання, консервування та переробки м'яса" ден. та заоч. форм навч. / уклад. : В. М. Пасічний, Є. А. Шубіна, Т. Р. Михавко ; Нац. ун-т харч. технол. — Київ : НУХТ, 2022. — 69 с.

43. Оптимізація виробничих процесів [Текст] : навч. посібник / Ю. Г. Сухенко, М. М. Жеплінська, В. М. Пасічний, І. В. Тимошенко ; за ред.

Ю. Г. Сухенка ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. — Київ : Інкос, 2019. — 259 с.

44. Реологія харчових продуктів [Текст] : підручник / І. Б. Левіт, В. О. Сукманов, Д. С. Афенченко ; Вищ. навч. заклад у кооперації "Полтав. ун-т екон. і торг.". — Полтава : ПУЕТ, 2015. — 540 с.

45. Salfinger Y, Fifth TML (eds) (2015) Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 5th edn. American Public Health Association, Washington, DC

46. IS: 5887 (Part 2): Methods for detection of bacteria responsible for food poisoning, part 2: isolation, identification and enumeration of *Staphylococcus aureus* and *Faecal Streptococci* (First revision). Bureau of Indian standards, New Delhi

47. International Standard, ISO 44831:2006 (E). Microbiology of food and animal feeding stuff – horizontal method for the detection and enumeration of coliforms – most Probable number technique

48. IFU (2004) Standard IFU method no.12 – microbiological detection of Alicyclobacillus in fruit juices. International Federation of fruit juice producer, Paris

49. Kaur N., Chugh V., Gupta A.K. Essential fatty acids as functional components of foods—A review. *J. Food Sci. Technol.* 2014;51:2289–2303.

50. Harwood J.L. Algae: Critical sources of very long-chain polyunsaturated fatty acids. *Biomolecules.* 2019;9:708. doi: 10.3390/biom9110708.

51. Hernandez E.M. 4-Specialty Oils: Functional and Nutraceutical Properties. In: Sanders T., editor. *Functional Dietary Lipids: Food Formulation, Consumer Issues and Innovation for Health.* Woodhead Publishing-Elsevier; Cambridge, UK: 2016. pp. 69–101.

52. Abedi E., Sahari M.A. Long-chain polyunsaturated fatty acid sources and evaluation of their nutritional and functional properties. *Food Sci. Nutr.* 2014;2:443–463. doi: 10.1002/fsn3.121.

53. Nawirska-Olszańska A., Biesiada A., Sokół-Łętowska A., Kucharska A.Z. Characteristics of organic acids in the fruit of different pumpkin species. *Food Chem.* 2014;148:415–419. doi: 10.1016/j.foodchem.2013.10.080.
54. Amin M.Z., Islam T., Uddin M.R., Rahman M.M., Satter M.A. Comparative study on nutrient contents in the different parts of indigenous and hybrid varieties of pumpkin (*Cucurbita maxima* Linn.) *Heliyon*. 2019.
55. Електронний ресурс: [Vacuum packaging | Food Standards Agency](#)
56. Електронний ресурс: <https://foodreform.com.ua/production/>