

**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**

«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)

«    » \_\_\_\_\_ 2024р.

Завідувач кафедри

Ірина МЕЛЬНИК

(підпис)

(ім'я, прізвище)

«    » \_\_\_\_\_ 2024р.

**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: Перспективи впровадження технології напівфабрикатів збагачених природними антиоксидантами у сфері HoReCa

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

Кравчук Валентина Вадимівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник к.т.н., доцент Галенко Олег Олександрович

(ім'я, прізвище)

(підпис)

Керівник д.е.н., доцент Мельник Ірина Леонідівна

(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) незарядженої 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

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Кравчук Валентини Вадимівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1.Тема роботи Перспективи впровадження технології напівфабрикатів збагачених природними антиоксидантами у сфері HoReCa.

Керівник роботи к.т.н., доцент Галенко Олег Олександрович

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

Керівник роботи д.е.н., доцент Мельник Ірина Леонідівна

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 року № \_\_\_\_\_

2.Строк подання здобувачем роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи \_\_\_\_\_

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. Розділ 1. Аналіз стану та перспективи розвитку обраної галузі харчової промисловості. 1.1 Характеристика основних видів напівфабрикатів. 1.2 Різноманітні аспекти крафтового виробництва та споживання напівфабрикатів м'ясних посічених заморожених. 1.3 Характеристика локальних рослинних добавок та інноваційні рішення щодо їх використання. 1.4 Характеристика основних етапів та операції технологічного процесу виробництва продукції. Висновок до розділу 1. Розділ 2. Аналіз туристичного (екскурсійного) обслуговування на підприємстві ТОВ «Карпати Мигово». 2.1 Особливості

розвитку туристичної галузі в Чернівецькій області. 2.2 Характеристика підприємства ТОВ «Карпати Мигово». 2.3 Організаційно-економічний аналіз діяльності підприємства ТОВ «Карпати Мигово». 2.4 Характеристика продуктового портфелю ТОВ «Карпати Мигово» та потенціалу туристичного (екскурсійного) обслуговування. Висновок до розділу 2. Розділ 3. Науково-дослідна частина. 3.1 Схема проведення наукових досліджень. 3.2 Обґрунтування вибору та властивостей сировинних ресурсів за напрямом досліджень (для промислового чи крафтового виробництва). 3.2.1 Дослідження смакавця їстівного. 3.2.2 Дослідження псиліуму. 3.3 Дослідження показників якості та безпеки розроблених продуктів. 3.4 Рекомендації впровадження інновацій у технологічний процес згідно обраної тематики. Висновки до розділу 3. Розділ 4. Перспективи впровадження туристичного (екскурсійного) обслуговування на підприємстві ТОВ «Карпати Мигово». 4.1 Проблеми та перспективи туристичного (екскурсійного) обслуговування у Чернівецькій області. 4.2 Розробка програми обслуговування туристів на виробництві ТОВ «Карпати Мигово». 4.3 Оцінка ефективності розроблених пропозицій. Висновки до розділу 4. 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 Галенко О.О.	20.01.2024	20.01.2024
II	к.е.н., доцент Мельник І.Л.	10.02.2024	10.02.2024
III	к.т.н., доцент Галенко О.О.	25.03.2024	27.03.2024
IV	к.е.н., доцент Мельник І.Л.	10.04.2024	10.04.2024

6. 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	
2.	Розділ 1. Аналіз стану та перспективи розвитку крафтового виробництва, а саме крафтових паштетів	01.03.2024	
3.	Розділ 2. Аналіз екскурсійного потенціалу обслуговування на локальному підприємстві	01.04.2024	
4.	Розділ 3 Науково-дослідна частина	01.05.2024	
5.	Розділ 4. Перспективи впровадження екскурсійного обслуговування на локальному підприємстві	01.06.2024	
6.	Висновки і рекомендації	03.06.2024	
7.	Список використаних джерел. Додатки	10.06.2024	
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)

Валентина КРАВЧУК  
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

Олег ГАЛЕНКО  
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

Ірина МЕЛЬНИК  
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

### **Анотація**

У роботі описано використання борошна смикавця їстівного та псиліуму, для покращення структури та якісних показників січених напівфабрикатів і надання їм нових смакових властивостей. Для вирішення задач було проведено дослідження впливу борошна смикавця їстівного та псиліуму на органолептичні та фізико-хімічні показники якості готових виробів, дослідження оптимальної масової частки борошна у складі рецептури, розробка технології січених напівфабрикатів з використання борошна смикавця їстівного, дослідження органолептичних, фізико-хімічних показників, дослідження якості, хімічного складу та харчової цінності нового виду напівфабрикату.

Кваліфікаційна робота викладена на 114 сторінках та містить 27 таблиць, 17 рисунків, 82 літературних джерел.

Ключові слова: січені напівфабрикати, борошно, горіх Чуфа, смикавець їстівний, псиліум.

### **Abstract**

The paper describes the use of chufa flour and psyllium to improve the structure and quality indicators of chopped semi-finished products and to impart new flavor properties to them. To address the tasks, studies were conducted on the impact of chufa flour and psyllium on the organoleptic and physico-chemical quality indicators of the finished products, the optimal mass fraction of flour in the recipe, the development of technology for chopped semi-finished products using chufa flour, and the study of organoleptic, physico-chemical indicators, quality, chemical composition, and nutritional value of the new type of semi-finished product.

The qualification work is presented on 114 pages and contains 27 tables, 17 figures, and 82 literary sources.

**Keywords:** chopped semi-finished products, flour, chufa nut, chufa flour, psyllium.

## ЗМІСТ

Анотація .....	5
Abstract .....	6
ВСТУП .....	9
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ОБРАНОЇ ГАЛУЗІ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ. ....	16
1.1 Характеристика основних видів напівфабрикатів .....	16
1.2 Різноманітні аспекти крафтового виробництва та споживання напівфабрикатів м'ясних посічених заморожених .....	19
1.3. Характеристика локальних рослинних добавок та інноваційні рішення щодо їх використання .....	23
1.4 Характеристика основних етапів та операцій технологічного процесу виробництва продукції .....	27
Висновок до розділу 1.....	31
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТУРИСТИЧНОГО (ЕКСКУРСІЙНОГО) ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «Карпати Мигово».....	32
2.1 Особливості розвитку туристичної галузі в Чернівецькій області .....	32
2.2. Характеристика підприємства ТОВ «Карпати Мигово».....	36
2.3 Організаційно-економічний аналіз діяльності підприємства ТОВ «Карпати Мигово» .....	41
2.4. Характеристика продуктового портфелю ТОВ «Карпати Мигово» та потенціалу туристичного (екскурсійного) обслуговування .....	48
Висновок до розділу 2.....	51
РОЗДІЛ 3. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА .....	54
3.1. Схема проведення наукових досліджень.....	54
3.2 Обґрунтування вибору та властивостей сировинних ресурсів за напрямом досліджень (для промислового чи крафтового виробництва).....	55
3.2.1 Дослідження смикавця їстівного .....	55
3.2.2 Дослідження псиліуму .....	70
3.3. Дослідження показників якості та безпечності розроблених продуктів..	73
3.4. Рекомендації впровадження інновацій у технологічний процес згідно обраної тематики .....	85

Висновки до розділу 3 .....	88
РОЗДІЛ 4. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТУРИСТИЧНОГО (ЕКСКУРСІЙНОГО) ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «Карпати Мигово» .....	90
4.1. Проблеми та перспективи туристичного (екскурсійного) обслуговування у Чернівецькій області .....	90
4.2. Розробка гастрономічного туру з обслуговуванням туристів у .....	94
ТОВ «Карпати Мигово» .....	94
4.3. Оцінка ефективності розроблених пропозицій .....	100
Висновки до розділу 4 .....	103
ВИСНОВКИ.....	105
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	107

## ВСТУП

Одним з основних завдань держави є забезпечення високого рівня життя населення, особливо за рахунок виробництва продуктів, багатих біологічно активними речовинами, макроелементами і мікроелементами, вітамінами і мінералами [1].

Збільшення виробництва продуктів харчування та розширення його різноманітності має велике соціально-економічне та національне значення для забезпечення населення науково обґрунтованими стандартами. Основне завдання харчової промисловості-збільшити виробництво високоякісних продуктів харчування, розширити його масштаби на благо споживачів і максимізувати економічну ефективність виробництва.

Останнім часом науковці та виробники приділяють велику увагу розробці та впровадженню інноваційних технологій, вдосконаленню традиційних технологій, розширенню асортименту м'ясної продукції, забезпеченню високого рівня якості та безпеки, задоволенню потреб сучасної споживчої неділі та науковій концепції правильного харчування населення [2,7].

М'ясо та м'ясопродукти займають одне з важливих місць у споживчому кошику всіх громадян України, оскільки містять повноцінні поживні речовини, необхідні людському організму. І ці продукти є джерелом високоякісних білків, що містять незамінні амінокислоти, тоді як тваринні жири є джерелом енергії та ненасичених жирних кислот.

За даними Державної служби статистики України, за останні 5 років спостерігається стійка тенденція до скорочення поголів'я великої рогатої худоби та свиней з одночасним збільшенням поголів'я свійської птиці. Птахівництво активно нарощує свою частку в тваринницькій галузі України і стабільно витісняє інші сегменти. У 2020 році виробництво курятини збільшилося на 8,7% в порівнянні з 2019 роком і склало 209 500 мільйонів

тонн. Однак очікується, що Виробництво інших продуктів тваринництва скоротиться [2].

Структура м'ясного балансу в Україні впродовж останнього часу суттєво змінилася. На перше місце, за ринкових умов, вийшло виробництво м'яса птиці – найменш затратне, що у м'ясному балансі 2020 року становило 53,8%, або майже 1,88 млн тонн.

Водночас змінюється структура споживання м'яса серед українців: як і в країнах ЄС, споживання м'яса птиці зростає (з 23 кг до 32 кг за останні 5 років), а споживання червоного м'яса зменшується. Наприклад, споживання свинини знизилося з 21 кг до 14 кг. У 2020 році споживання птиці в Україні збільшилося на 2,5%, і очікується подальше зростання у 2021 році [2].

Таким чином, м'ясо птиці (курятина, індичатина, качатина тощо) стало основним тваринним білком, що споживають в Україні. У умовах дефіциту та недостатньої якості м'ясної сировини, м'ясо птиці є гарною альтернативою яловичині та свинині, відрізняючись відносною дешевизною та високими дієтичними властивостями (високий вміст повноцінних білків, знижений вміст жиру, насичених жирних кислот і холестерину).

Проте наразі існує нагальна потреба в додатковому вивченні функціонально-технологічних властивостей м'яса птиці у виробництві окремих м'ясних продуктів, таких як рубані напівфабрикати та м'ясні фарші. Для їх виготовлення часто використовують залишки м'яких тканин тушки птиці після видалення філе, які мають підвищений вміст жирової та сполучної тканини, значний вміст шкіри та підшкірного жиру, а також м'ясо механічного обвалювання. Ці компоненти суттєво відрізняються за хімічним складом і технологічними властивостями від м'язової тканини забійних тварин. Ці особливості м'ясної сировини (нестабільність хімічного складу, морфологічного співвідношення різних видів тканин – м'язової, жирової, сполучної) у виробництві м'ясних напівфабрикатів призводять до

варіабельності фізико-хімічних, технологічних та споживчих якостей продуктів із фаршу [2, 3].

Сучасний асортимент рубаних напівфабрикатів із м'яса птиці швидко розширюється, що вимагає дослідження технологічних властивостей, зокрема стабілізації структури курячих фаршів, для регулювання реологічних характеристик та забезпечення якості та стабільності напівфабрикатів під час зберігання. Дослідження в технології м'ясних продуктів зосереджені на трьох основних напрямках [4]:

1. Заміна частини м'ясної сировини на вторинні продукти переробки тваринної та рослинної сировини з урахуванням їх функціонально-технологічної сумісності.
2. Комбінування м'яса з овочами, грибами та крупами для підвищення збалансованості поживних речовин.
3. Комбінування м'яса з рибою та продуктами переробки гідробіонтів для створення продуктів функціонального і дієтичного призначення [5].

Перспективним напрямком є виробництво рубаних напівфабрикатів, що містять інгредієнти, які окремо не можуть забезпечити традиційні органолептичні, фізико-хімічні, поживні та функціонально-технологічні властивості фаршів і готових виробів. Для стабілізації фаршу у виробництві м'ясних напівфабрикатів традиційно використовують додаткову сировину: для котлет - черствий хліб або сухарі пшеничні (до 30% маси м'яса), для зразів - пшеничне борошно або крохмаль (до 10%), для фрикадельок - манну або рисову крупу (до 20%) [6]. Однак такі вироби містять менше білків, мінеральних речовин, вітамінів та інших корисних компонентів, а натомість підвищений вміст крохмалю.

Тому актуальним є дослідження доцільності та ефективності заміни цих інгредієнтів на борошно смикавця їстівного, яке поки що мало використовується в харчовій промисловості, але містить цінні компоненти – білки, жири, мінеральні речовини та вітаміни [4, 5]. Вони є перспективними

інгредієнтами для підвищення функціонально-технологічних показників, стабільності структури, а також покращення харчової та біологічної цінності м'ясних рубаних напівфабрикатів.

Моніторинг інформаційних джерел показав, що відсутні систематизовані дані щодо використання цих інгредієнтів у м'ясних системах і рецептурах м'ясопродуктів. Не існує науково обґрунтованих рекомендацій щодо їх використання у виробництві рубаних напівфабрикатів, не досліджено і не узагальнено їх вплив на органолептичні якості м'ясних продуктів.

Моделювання та оптимізація рецептур м'ясних напівфабрикатів на основі поєднання м'ясної сировини та рослинних інгредієнтів дозволяє ефективно вирішувати питання регулювання технологічних та споживчих властивостей, підвищення рентабельності готової продукції та раціонального використання білкових ресурсів тваринного походження, яких наразі на вітчизняному ринку недостатньо [7].

Для поліпшення технологічних властивостей, підвищення харчової цінності та споживчих характеристик м'ясних продуктів пропонується застосовувати інновації, спрямовані на поєднання традиційної тваринної сировини з жиро- та білкововмісними інгредієнтами. Це дозволить максимально використовувати наявні тваринні сировинні ресурси. Цей науковий напрямок отримав широке поширення як в нашій країні, так і за кордоном [4, 6].

Темою роботи є: перспективи впровадження технології напівфабрикатів збагачених природними антиоксидантами у сфері HoReCa.

Об'єкт дослідження – технологія січених напівфабрикатів, створених з використанням борошна зі смикавця їстівного з додаванням псиліуму для крафтових підприємств.

Предмет дослідження – смикавець їстівний (горіх Чуфа), псиліум, біологічна цінність та органолептичні властивості січених напівфабрикатів з

використанням борошна зі смакавця їстівного, підприємство ТОВ «Карпати Мигово».

Актуальність. Темпи розвитку української економіки та поява нових форм у системі ресторанного господарства сприяють централізації процесів виробництва кулінарної продукції та зростанню попиту на високоякісну, легку у споживанні їжу. Це підвищує необхідність виробництва нових напівфабрикатів, що стає все більш актуальним завданням. В умовах несприятливого екологічного середовища зростає увага до безпечної їжі, яка відповідає стандартам якості.

У виробництві м'ясних рубаних напівфабрикатів зазвичай використовуються залишки м'яса з супутніми тканинами (жир, шкіра) після відділення філе від тушок. Для покращення хімічного складу та підвищення поживної та біологічної цінності виробів із м'ясного фаршу, перспективними можуть бути добавки комбінованого складу, наприклад, з грибів та рослинної клітковини. Моніторинг інформаційних джерел виявив, що борошно смакавця їстівного (горіх Чуфа) є перспективним додатковим інгредієнтом, оскільки містить значну кількість есенціальних харчових речовин – білки, вітаміни, макро- та мікроелементи в доступній і засвоюваній формі.

Чуфа – корисний плід, на смак схожий на мигдаль, дуже поживний і має оздоровчий ефект на організм. У його складі багато рослинних жирів, вітамінів групи В, а також аскорбінова кислота, вітаміни А і Є. Крім того, в ньому містяться мінерали – йод, натрій, калій, мідь, селен, залізо, фосфор, магній, цинк, кальцій, а також корисні ліпіди, смоли і олеїнова кислота.

Таким чином, розробка комплексних добавок із рослинних інгредієнтів у вигляді борошна для м'ясних рубаних напівфабрикатів, дослідження їх впливу та ефективності застосування з метою удосконалення технології м'ясних рубаних напівфабрикатів є актуальним напрямком досліджень.

Метою роботи є обґрунтування вибору смакця їстівного для створення напівфабрикатів, а також удосконалення технології виробництва напівфабрикатів. Для досягнення мети передбачено вирішення таких завдань:

- Провести теоретичний аналіз літератури за напрямом дослідження;
- Охарактеризувати асортимент продукції, яка реалізується на світовому ринку;
- Обґрунтувати доцільність виробництва напівфабрикатів з використанням борошна зі смакця їстівного;
- Розробити принципово-технологічну схему отримання нового виду рубаних напівфабрикатів;
- Провести експертну оцінку нового продукту та його конкурентоспроможність;
- Навести основні правила з охорони праці на підприємстві;
- Надати техніко-економічні показники ефективності створеного продукту.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у створенні технологічно вдосконаленого продукту. Відмінність нового продукту полягає у вдосконаленні структури напівфабрикату та наданні нових органолептичних властивостей, які мають позитивний ефект на організм. Горіх Чуфа має високий вміст біологічно активних речовин, що робить наш напівфабрикат не лише смачним, а й корисним.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що вони становлять вагомий внесок у подальший розвиток м'ясних рубаних напівфабрикатів. Зокрема, результати можна використовувати для доповнення лекційного матеріалу, створення патенту на винахід, інформації для лабораторного практикуму тощо. Запропонований у роботі спосіб виробництва рубаних напівфабрикатів може бути реалізований на підприємствах, у закладах ресторанного господарства, здорового та санаторно-курортного харчування.

Результати теоретичних і експериментальних досліджень, виконаних у кваліфікаційній роботі, були опубліковані у наведених додатках.

## РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ОБРАНОЇ ГАЛУЗІ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.

### 1.1 Характеристика основних видів напівфабрикатів

Останніми роками, з урахуванням сучасних вимог нутриціології та специфічної економічної ситуації в Україні, за допомогою комп'ютерної техніки проводиться пошук і розробка нових рецептів м'ясної продукції заданого хімічного складу, яка збалансована за вмістом білків, жирів, вуглеводів, води, мінеральних речовин і вітамінів. М'ясні та м'ясомісткі напівфабрикати – це м'ясопродукти, що перед споживанням потрібно варити, запікати або смажити. Асортимент напівфабрикатів досить різноманітний. Вони поділяються на натуральні (крупношматкові, дрібношматкові, порційні, порційно паніровані та ін.), рубані, напівфабрикати в тісті та м'ясний фарш. Натуральні напівфабрикати – це шматки м'яса або м'ясної м'якоті різної маси, очищені від сухожилків та грубих поверхневих плівок. Напівфабрикати випускають охолодженими або замороженими. Сировиною для виготовлення є м'ясо в охолодженому або замороженому стані. Не використовується м'ясо биків, кнурів, баранів, заморожене більше одного разу, а також м'ясо зі зменшеним вмістом жирової тканини. [8, 9, 10, 11]

М'ясні напівфабрикати класифікують таким чином:

- *залежно від способу їх виготовлення*: натуральні, паніровані, січені, ковбаси сирі, фаршеві;
- *залежно від виду сировини*: з м'яса забійної худоби, птиці, з субпродуктів;
- *за термічним станом*: охолоджені (0-4°C) та заморожені (не вище -8°C);
- *за способом відпуску споживачу*: фасовані та вагові.

Натуральні м'ясні напівфабрикати поділяють на наступні групи:

- великошматкові безкісткові та м'ясокісткові;

- порційні;
- дрібношматкові безкісткові та м'ясокісткові;
- котлетне м'ясо.

*Великошматкові безкісткові напівфабрикати з яловичини:* довгий спинний м'яз, вирізка, тазостегнова частина, лопаткова частина, підлопаткова частина, грудна частина, покромка.

*Великошматкові безкісткові напівфабрикати з свинини:* вирізка, шийна, тазостегнова, лопаткова частини; *м'ясокісткові:* корейка, грудинка.

*Порційні напівфабрикати з яловичини:* ромштекс, біфштекс натуральний, біфштекс з насічкою, філе, лангет, антрекот, зрази натуральні, яловичина духова.

*Порційні напівфабрикати з свинини:* котлета натуральна, ескалоп, шніцель, свинина духова;

*Порційні напівфабрикати з баранини:* котлета натуральна, шніцель, ескалоп.

*Дрібношматкові безкісткові напівфабрикати з яловичини:* бефстроганов, азу, гуляш, печеня особлива, піджарка; *м'ясокісткові:* суповий набір яловичий, рагу, яловичина для тушкування;

*Дрібношматкові безкісткові напівфабрикати з свинини:* піджарка, гуляш, м'ясо для шашлика; *м'ясокісткові:* рагу, рагу по-домашньому.

*Дрібношматкові безкісткові напівфабрикати з баранини:* рагу, суповий набір, шашлик.

*Котлетне м'ясо* (подрібнене м'ясо, яке містить до 20% сполучної тканини): котлетне м'ясо яловиче, котлетне м'ясо свиняче.

**Посічені напівфабрикати** виробляють із заздалегідь подрібненого (посіченого) м'яса з додаванням жиру. До посіченої маси можуть додавати спеції, яйця, цибулю, розмочений у воді або молоці хліб (котлетна маса).

*До порційних січених напівфабрикатів відносять:*

- з яловичини: котлети натуральні посічені, ромштекс та шніцель посічені, зрази, біфштекси посічені, фрикадельки;

- з свинини – котлети натуральні посічені, ромштекс та шніцель посічені, котлети Київські, купати (коротенькі товстенькі ковбаски, перев'язані нитками), битки, тюфтельки;

- з суміші свинячого і яловичого м'яса – котлети, шніцелі, фрикадельки, битки, тюфтельки;

- з м'яса птиці та кролів – котлети по-Київські, Пожарські курячі; котлети Пожарські кролячі [7].

М'ясо є дуже корисним завдяки вмісту повноцінних білків, ліпідів, вітамінів та мінеральних речовин. Виготовлення січених м'ясних напівфабрикатів є одним з найбільш динамічно зростаючих сегментів ринку харчових продуктів. Вони є джерелом харчових та біологічно активних речовин. Цілеспрямоване та дозоване споживання м'ясних напівфабрикатів здебільшого забезпечує фізіологічні норми в харчуванні людини. В Україні поширене виробництво напівфабрикатів з м'яса свинини, яловичини та курятини [12,3].

Розробки нових продуктів харчування вимагає незбалансованість раціону сучасних людей. Першорядними проблемами нинішньої науки харчування є недостатня кількість білка у продуктах, що зумовлює пошук високобілкової нетрадиційної сировини, втому числі рослинного походження. Проте, поряд з вирішенням основних завдань, на кінцевий результат впливає багато другорядних факторів, таких як мінеральний склад і його збалансованість, що досліджені не повністю. Також, постало питання про харчування людей – туристів, зазвичай, люди що подорожують хочуть спробувати нові смаки, але, на жаль, страви обрані ними не завжди корисні.

Питання забезпечення людини продуктами харчування є важливим протягом усього історичного розвитку суспільства та залишається одним з ключових факторів його розвитку [13]. Продовольчі технології суттєво просунулися в напрямку збільшення обсягів виробництва, переробки та

зберігання продуктів. Незважаючи на це, стрімке зростання чисельності населення вимагає постійного пошуку оптимізації та розширення асортименту продуктів [15]. Важливим аспектом сучасного виробництва є те, що за кількісними параметрами воно перевищує потреби суспільства, тоді як якісні показники мають значний дисбаланс. Зокрема, відчувається нестача білків, особливо повноцінних за амінокислотним складом, тоді як кількість жиру та вуглеводів значно перевищує потреби [12]. Продукти харчування категорії "фаст-фуд" та швидкого приготування зазвичай мають високу енергетичну цінність за рахунок небілкових компонентів [14]. Січені напівфабрикати, збагачені антиоксидантами є чудовою альтернативою «фаст-фуду», адже не потребують зайвих зусиль та часу для приготування. Для готельно-ресоранних комплексів, санаторіїв та локальних закладів харчування також є вигода в тому, що заморожені напівфабрикати мають досить тривалий термін зберігання.

## **1.2 Різноманітні аспекти крафтового виробництва та споживання напівфабрикатів м'ясних посічених заморожених**

Привабливість крафтового виробництва заморожених напівфабрикатів полягає в зручності цієї продукції як для споживачів, так і для виробників. Також, виробництво напівфабрикатів безпосередньо в готельно-ресторанних комплексах є вигідним, адже термін зберігання таких продуктів дозволяє використання їх протягом тривалого часу, надасть колориту закладу та незалежність від поставок безпосередньо від виробників. Для споживачів – це мінімальний час на приготування, а для виробників – подовжений термін реалізації, покращений мікробіологічний стан продукції та знижена трудомісткість технологічного процесу.

На українському ринку заморожених напівфабрикатів діють численні великі національні виробники та значна кількість регіональних операторів. Окрім спеціалізованих м'ясопереробних підприємств, значну частку

загального обсягу напівфабрикатів виробляють невеликі виробництва, що належать до структури супермаркетів і магазинів.

Найбільш популярними торговими марками заморожених напівфабрикатів в Україні, на долю яких припадає значна частка ринку, є: ТМ «Геркулес» (23,0%), ТМ «Левада» (18,4%), ТМ «Три ведмеді» (16,4%), ТМ «Vichi» (7%), ТМ «Дригало» (6%), ТМ «Добриня» (5%).

За підрахунками фахівців, заморожені напівфабрикати, займаючи приблизно від 5% до 8% загального обігу торговельних підприємств, приносять до 13% прибутку. Хоча понад 50% усієї продукції припадає на напівфабрикати в тістовій оболонці (пельмені, вареники, равіоли) (рис. 1.1), варто відзначити зростання виробництва посічених напівфабрикатів (фарші, котлети, биточки, зрази, фрикадельки). Це пов'язано з розширенням мереж підприємств швидкого харчування, які включають у меню гамбургери та інші м'ясні страви з фаршу; зміною ритму життя; зростанням платоспроможності населення, особливо у великих містах; підвищенням обізнаності споживачів про властивості та переваги заморожених продуктів, адже початкова недовіра до продуктів швидкої заморозки відходить у минуле [16,17].

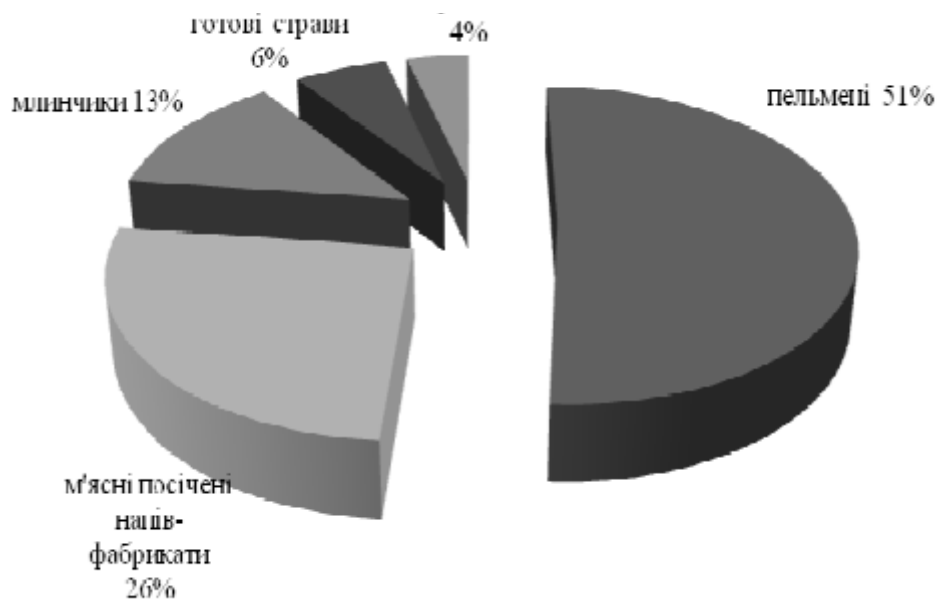


Рисунок 1.1 – Структура ринку заморожених напівфабрикатів [16,17]

Аналіз літератури надає можливість стверджувати про те, що

виробництво м'ясних заморожених напівфабрикатів знаходиться на смузі спрямованого зростання та має доволі широкий потенціал для розвитку. Для вдалого просування замороженої продукції на вітчизняний ринок слід застосовувати доцільні технології заморожування та безперервне впровадження інновацій.

Одним із найбільш ефективних методів консервування, порівняно з консервуванням будь-якими іншими способами, є використання холоду під час виробництва м'яса та м'ясопродуктів, що дозволяє щонайбільше зберегти якість, харчову й біологічну цінність продуктів протягом тривалого часу [18–21].

Узагальнення даних, наведених в працях [22–32], надає можливість стверджувати, що важним аспектом керування технологією заморожених м'ясних напівфабрикатів є науково аргументований підхід до визначення якісного та кількісного складу рецептурних складників, які генерують харчову цінність продукту, його функціонально-технологічні властивості з урахуванням специфіки процесів, які мають місце в системах під час низькотемпературної обробки, зберігання та теплової обробки.

Під час заморожування м'яса та його зберігання при низьких температурах в ньому проходить ціла низка фізико-хімічних явищ: виморожування вологи, кристалоутворювання, структурні зміни в тканинах [33; 34].

За даними [35] процес виморожування вологи являє собою процес перетворення рідини в кристали, а його суть виражається в переході вологи з рідини до твердої кристалоподібної речовини. Для такої багатокомпонентної системи, якою є тканинна рідина, цей процес досить складний. На відміну від чистої води температура початку замерзання (кріоскопічна точка) такого розчину нижча  $0^{\circ}\text{C}$  й відповідає його іонній та молекулярній концентрації. М'ясний сік починає замерзати за температур  $-0,6^{\circ}\text{C} \dots -1,2^{\circ}\text{C}$  [36]. Виморожування води з міжклітинної рідини призводить до утворення гіпертонічних розчинів, концентрація

яких весь час збільшується відповідно до зниження температури [37]. Цей процес продовжується поки концентрація розчинених у рідкій фазі речовин не досягає концентрації самої низької точки – так званої евтектичної точки замерзання, яка для м'язової тканини знаходиться в інтервалі  $-59^{\circ}\text{C} \dots -64^{\circ}\text{C}$  [36].

У процесі заморожування відбуваються зміни смаку та запаху м'яса, що обумовлено окислювальними змінами ліпідів. Зневоднений шар, який утворюється на поверхні м'яса, сприяє збільшенню ступеня контакту м'яса з киснем повітря. У ході окислювальних реакцій утворюються первинні та вторинні продукти окислення жирів, що негативно позначається на органолептичних показниках та біологічній цінності м'яса. В разі тривалого зберігання м'яса можливе утворення токсичних продуктів окислення жирів. У зв'язку з цим зміни жирової тканини м'яса під впливом кисню повітря відіграють вирішальну роль у визначенні тривалості зберігання м'яса. Через те, що інтенсивність цих змін визначається температурою та видом жиру, допустима тривалість зберігання м'яса також залежить від цих чинників [38].

Застосування вакуумного пакування подовжує терміни зберігання м'яса. Дослідження, проведені Н.Н. Шишкіною [39; 40; 41], дозволили одержати інформацію щодо впливу окремих видів полімерних покриттів, а також застосування різних способі пакування на якість швидкозаморожених м'ясних напівфабрикатів.

Сучасний споживач бажає, аби якість замороженої продукції була на рівні охолодженої. У зв'язку з цим, найважливішою технологічною задачею є мінімізація небажаних змін, які відбуваються в м'ясі, зокрема у м'ясних посічених заморожених напівфабрикатах, в процесі заморожування, холодильного зберігання і розморожування. Велике значення при цьому набуває пошук нових технологічних рішень, які дозволяють випускати заморожені напівфабрикати з поліпшеними споживчими характеристиками.

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

Актуальним напрямом розвитку технологій м'ясних заморожених напівфабрикатів є зміна рецептурного складу продуктів із метою отримання заданих (очікуваних) споживчих властивостей і/або економічних показників продукту.

Чуфа (Тигровий горіх, смикавець їстівний, земляний мигдаль,) є багаторічною трав'янистою рослиною родини осокових *Cyperus esculentus* L., що має солодкі горіхоподібні бульби з високим вмістом поживних і біологічно активних речовин [42].

Чуфа відноситься до найстаріших продовольчих культур, в Стародавньому Єгипті її використовували як одне з важливих джерел їжі, близько 4000 р. до н.е.. Чуфу вирощують в Африці, Іспанії, Португалії, США, Китаї та інших країнах. В Україні чуфа активно культивувалася у 30-х роках ХХ століття, а сьогодні, після забуття, її вирощування відроджується в Кіровоградській, Полтавській, Запорізькій, Чернігівській, Київській та Тернопільській областях.

В бульбах чуфи міститься близько 8...10% білків, 20...28% жирів з високим вмістом олеїнової та лінолевої жирних кислот, 12...28% моно- та дисахаридів, 20...30% крохмалю, 15...18% харчових волокон, а також широкий спектр вітамінів та мінеральних речовин [43, 44]. Бульби чуфи вживають в їжу сирими або смаженими, готують з них горіхове молоко та замітники кави. Чуфу рекомендують для виготовлення горіхових мас [45], продукти її переробки застосовують у технологіях тортів та печива [46], для виробництва морозива [47] тощо.

На сьогоднішній день хімічний склад смикавця їстівного вивчено недостатньо, є лише незначна наукова інформація щодо хімічного складу бульб цього виду.

У бульбах смикавця їстівного міститься 15–36 % жирної олії (ліпідів), склад якої представлений 18 % насичених (переважно пальмітинова та

стеаринова) і 82 % ненасичених (переважно олеїнова і ліноленова) жирних кислот. Бульби містять 20–35 % крохмалю, 12–28 % цукрів, 5–9 % білка, до 24 % клітковини, а також ферменти, вітаміни А, Е та мікроелементи (магній, кальцій, ферум, фосфор) [48, 49, 50, 51, 52].

Різні частини рослини вміщують різну кількість БАР: у траві переважають клітковина, каротини, мікроелементи; у підземних органах – ліпіди, цукри, аскорбінова кислота. Бульби *S. esculentus* багаті вітамінами Е і С, а також великою кількістю вітаміну В1 [53].

У джерелах наукової літератури є інформація, що смикавець їстівний вміщує 0,3-2,8 % ефірної олії, яку одержували методом перегонки з водяною парою з використанням апарату Клівенджера [54], терпеноїди (цепирол, ізоцепирол, кубусон, ізокубусон), глікозиди.

У бульбах смикавцю їстівного виявлено 17 амінокислот: цистеїн, пролін, L-аланін, L-аспарагінова кислота, гліцин, L-глутамінова кислота, аргінін і незамінні амінокислоти: ізолейцин, лейцин, лізин, L-гістидин, L-метіонін, L-теонін, фенілаланін, L-тирозин, L-серин, L-валін. У найбільшій кількості спостерігали наявність глютамінової кислоти. У значних кількостях виявлено також аспарагінову кислоту, аргінін, лейцин та серин [55].

Дослідження жирнокислотного складу *S. esculentus* проводили, вивчаючи олію, яку одержували з бульб рослини. Yeboah S. O. і співав. [56] методом ГХ-МС вивчали вміст жирних кислот і фітостеринів і методом ВЕРХ – токоферолів. Було встановлено, що основними компонентами олії *Sycperus esculentus* є олеїнова (65,55 %), пальмітинова (16,22 %) та лінолева (12,13 %) кислоти. Олія бульбочок смикавця їстівного мала загальний вміст токоферолів 120,10 мкг/г, в якому переважали  $\alpha$ -токоферол (86,73 мкг/г) та  $\beta$ -токоферол (33,37 мкг/г); загальний вміст 4-десметилстеролу складав 986 мкг/г, де переважали  $\beta$ -ситостерол (517,25 мкг/г) та стигмастерол (225,25 мкг/г).

Застосування бульб смикавця їстівного (чуфи) в їжу відоме з давніх часів. Доказом є те, що археологи неодноразово знаходили земляні банки,

наповнені бульбами смикавцю в єгипетських гробницях або сухі бульбочки чуфи, які вживалися як “солодке м’ясо” понад декілька тисяч років до нашої ери [57]. Рослина культивувалася в стародавній Месопотамії між річками Тигр і Євфрат. Одночасно в історичних перських та арабських документах згадувалося про поживні та дезінфекційні властивості тигрового горіха. Молоко чуфи вважалося лікарським напоєм, що має високу поживну, енергетичну і діуретичну цінність [58].

Чуфу використовують безпосередньо в їжу, у харчовій і консервній промисловості, в медицині, косметології, парфумерії, а також як кормову культуру. Бульбочки смикавця їстівного можна їсти сирими, смаженими, сушеними, запеченими або робити з них освіжаючий напій, який називається молоком чуфи «tigernut milk» [59, 60, 61]. В Іспанії напій з бульбочок чуфи називають “horchata de chufa» [62]; в Нігерії з бульбочок чуфи готують безалкогольну кунну, а на Сицилії використовують для приготування спиртних напоїв .

У народній медицині смикавець їстівний використовують при патологіях серцево-судинної системи, захворюваннях шлунково-кишкового тракту, для поліпшення обміну речовин і діяльності травної системи, для зниження рівня холестеролу в крові, зменшення ризику тромбоутворення, як проносний засіб [63], при застуді, фурункулах, поліомієліті [64].

Завдяки високому вмісту токоферолу чуфа підвищує опірність організму до несприятливих впливів зовнішнього середовища [65].

В Україні на основі проведених аналітичних досліджень встановлено і обґрунтовано можливість використання чуфи для виготовлення десертів та їх збагачення на білки і поліненасичені жирні кислоти, які сприятимуть покращенню ліпопротеїдного профілю людини, що є одним із напрямів попередження і лікування захворювань, спричинених цукровим діабетом [66].

*Псиліумовий порошок або ж псиліум* клітковина – це тонкодисперсний продукт, отриманий з лущиння від насіння індійського

подорожника. Псиліум, як харчові волокна, складається на 80-85% з клітковини, включаючи високий вміст (71%) розчинної клітковини.

Корисні властивості псиліуму включають ефективну нормалізацію функції шлунково-кишкового тракту. Як харчова добавка, він зменшує відчуття голоду, проводить очищення кишківника та стабілізує процес травлення. Він також вважається корисним як ентеросорбент для профілактики цукрового діабету та виведення токсинів з організму. Головна властивість розчинних харчових волокон псиліума – це здатність вбирати вологу і перетворюватися на гелеподібну масу.

Псилліум (*psyllium*) або ісфагула (*ispaghula*) – це борошно з висівок подорожника блошного (*plantago psyllium* L.). Це лушпиння подорожника, який у промислових масштабах вирощується в індійському штаті Гуджарат. Той псилліум, який ми вживаємо в їжу, — це лушпиння насіння цього подорожника. Вона продається у вигляді цілих лусочок або частіше у вигляді борошна.

Псилліум майже не має власного смаку і аромату і на 80-85% складається з клітковини, чим він і цінний. Особливо тому, що здебільшого (71%) це так звана розчинна клітковина, яка служить відмінною їжею для корисної мікрофлори кишечника. Для порівняння – популярні вівсяні та пшеничні висівки містять лише 10-15% клітковини, причому лише 5% розчинної. У псилліумі практично немає засвоєваних вуглеводів, що робить його особливо цінним, якщо ви дотримуєтеся спортивного, дієтичного, низьковуглеводного харчування і готуєте додаткові десерти. Взаємодіючи з водою, він зв'язує компоненти та надає пишності готовій випічці. При цьому печиво може зберігатися 2-3 дні і залишатися м'яким. На 100-120 г борошна потрібно приблизно 10 г псилліума. Псилліум працює навіть краще, ніж банан або лляне насіння для надання пишності веганській і безглютеновій випічки. А також він чудово замінює у соусах крохмаль.

До найбільш відомих і вивчених у медичній практиці ХВ належить псиліум, який отримують з лузги насіння подорожника (*Plantago ovata*),

відомий у західних країнах як ісфагула. Численні дослідження свідчать, що псиліум позитивно впливає на функціонування багатьох органів і систем, включно з роботою підшлункової залози, кишечника й серцевого м'яза. Псиліум складається з трьох фракцій, кожна з яких сприяє нормалізації функцій кишечника:

— фракція А (30 %) — фракція, що не ферментується, вона забезпечує нормалізацію моторики кишечника, виступає як наповнювач, що створює об'єм;

— фракція В (55 %) — гель-формуєча фракція, що зв'язує воду й жовчні кислоти, холестерин і токсини;

— фракція С (15 %) — фракція, що швидко ферментується, вона сприяє росту лакто- і біфідобактерій [а].

Клітковина насіння подорожника - широко доступний засіб. У продажу найчастіше представлена в наступних формах:

- цільне лушпиння насіння подорожника Psyllium Husk
- борошно з лушпиння насіння подорожника Psyllium Powder
- псиліум в капсулах

Найбільш зручний варіант прийому всередину в чистому вигляді - Псиліум Хаск і капсули. Використання пудри з водою багатьом не подобається, тому що вона погано розчиняється та дуже густіє. Така форма більше підходить для приготування різних страв: соусів, котлет, сирників, млинців, випічки.

#### **1.4 Характеристика основних етапів та операцій технологічного процесу виробництва продукції**

Загальна технологічна схема виготовлення напівфабрикатів включає такі операції: підготовка сировини, приготування фаршу, формування самих напівфабрикатів, охолодження, заморожування ( за необхідності), пакування, маркування і зберігання [67,68].

Підготовка сировини. Текстурований соєвий білок заздалегідь замочуються у воді температурою 4-8°C протягом 40-80 хв. (співвідношення білка і води 1:2 для борошна, 1:3 для концентрату). Після цього отриманий гідратований білок подрібнюють на вовчку 2-3 хв або на кутері з діаметром отворів 2-3 мм. Заздалегідь замочуються молочно-картопляний порошок, крупа, сушена подрібнена картопля. Вода повинна бути температурою 50-60°C. Потім перемішують і витримують 3 хв.

Нарізаний шматками хліб замочують у воді та подрібнюють на вовчку з діаметром отворів 3 мм. Подрібнений хліб перемішують в мішалці з яечним порошком, меланжем або сироваткою крові 5-10 хв. поки не утвориться однорідна маса.

Свіжа ріпчаста цибуля очищується і промивається водою. Сушену цибулю замочують на 2 год. у воді температурою 15-17°C. В цибулю додається 65% води, а останні 35% додаються у фарш [69].

Меланж необхідно заздалегідь розморозити у воді з температурою близько 45°C.

Сіль може використовуватися як у сухому вигляді, так і в розчині з водою.

Шпик, жир-сирець, часник, м'ясо та цибулю подрібнюють на вовчку з діаметром отворів 2-3 мм для напівфабрикатів [67].

Приготування фаршу. Цей процес включає розбирання, обвалювання і жилування. М'ясо охолоджене і розморожене зачищають від забруднень, кров'яних згустків і відтиснень клейм і направляють на обвалку і жиловку для відділення від кісток і жил. Розбирання напівтуш проводять в підвішеному стані або на обробному столі. Розібане на частини м'ясо жилують і нарізують залежно від групового асортименту на шматки масою до 1 кг.

Для приготування натуральних січених напівфабрикатів використовують м'ясо в остиглому, охолодженому та розмороженому стані. Використовують жиловане м'ясо яловичини I та II сортів, свинину жирну,

напівжирну, м'ясо котлетне (яловиче, свиняче, бараняче, кінське), яловичий та свинячий жир-сирець, ковбасний несолоний шпик, куряче м'ясо обвалене з шкірою, м'ясо механічного обвалювання, субпродукти (м'ясо яловичих та свинячих голів, легені свинячі і яловичі, жиловану м'ясну обрізь) [70].

Потім м'ясну сировину подрібнюють на кутерах з діаметром отворів ґрат 2...3 мм. При подрібненні сировини для січених напівфабрикатів рекомендується ріжучий комплект м'ясорубки збирати в наступному порядку: приймальний ніж, двосторонній ніж, крупна сітка з вихідними отворами діаметром 15...20 мм, другий двосторонній ніж, сітка з отворами діаметром 2...3 мм. Про якість подрібнення м'яса можна судити по характеру його закінчення з горловини м'ясорубки. При хорошій якості подрібнення фарш виходить зі всіх отворів ґрат і тече рівномірними цівками, а при поганому – витікає зигзагоподібними цівками і головним чином по краю ґрат. При неправильній роботі машини її горловина нагрівається [71].

Після подрібнення всю сировину перемішують. Зазвичай використовують мішалки відкритого типу періодичної дії з автоматизованим вивантаженням. Основні робочі механізми мішалок-лопаті, спіралі або шнеки. Зручними в роботі є фаршмішалки зі спіралевидними шнеками та вивантаженням продукту через боковий люк с замком. Готовий фарш відразу відправляють на формування напівфабрикатів. Навіть короткочасна витримка фаршу не є допустимою через можливе збільшення бактеріального обсіменіння [72].

Формування напівфабрикатів. Готовий фарш формують на формувальних агрегатах відповідно до рецептури. Січені напівфабрикати з виробничими дефектами (деформовані, з відхиленнями від маси) з непростроченими термінами реалізації без ознак псування використовують при виготовленні напівфабрикатів відповідного асортименту в кількості не більше 3% маси приготовленого фаршу з дозволу ветеринарно-санітарного нагляду. В цьому випадку при виготовленні фаршу напівфабрикатів слід

враховувати кількість хліба і панірування, яке міститься в напівфабрикатах, які направляються на переробку. [70]

Охолодження. Січені напівфабрикати, призначені для реалізації в охолодженому вигляді, після формування і укладання на лотки-вкладиші та пакування в ящики або тару-обладнання направляють в камеру охолодження [73]. Охолодження здійснюють при температурі від 0 до 4°C до досягнення всередині напівфабрикату температури не вище  $4\pm 0,4^\circ\text{C}$ , всередині брикету фаршу –  $2\pm 0,2^\circ\text{C}$ . Січені напівфабрикати типу котлет (котлети, биточки, ромштекс, біфштекс), призначені для реалізації в замороженому вигляді, після формування їх розміщують в один ряд на рамах, етажерках або сітчастих контейнерах і направляють в морозильну камеру або швидко заморожуваний апарат.

Заморожування. У камерах напівфабрикати заморожують при температурі повітря не вище  $-18^\circ\text{C}$ . У швидкоморозильних апаратах при температурі  $-30 \dots -35^\circ\text{C}$ . Фрикадельки заморожують на лотках, встановлених на полицях візків або рам, які поміщають в морозильні камери з природним або примусовим рухом повітря, в спеціальні швидкоморозильні апарати або безпосередньо на сталеву стрічку в швидкоморозильні апарати [74].

Пакування. Напівфабрикати випускають ваговими та розфасованими.

Маркування. Термін зберігання, транспортування і реалізації охолоджених січених напівфабрикатів при температурі від 2 до  $6^\circ\text{C}$  становить не більше 12 годин з моменту закінчення технологічного процесу, у тому числі на підприємстві-виробнику – не більше 6 діб [75].

Зберігання. Заморожені січені напівфабрикати зберігають при температурі не вище  $-10^\circ\text{C}$  в залежності від виду від 10 до 20 діб, фрикадельки і фарш м'ясний – до 30 діб.

Кожен вид даних напівфабрикатів повинен відповідати органолептичним та фізико-хімічним показникам. Для котлет, ромштекс і биточків характерна округло-плеската форма, для шніцелів – довгаста, для

фаршу і біфштексів – прямокутна (у вигляді батонів), для фрикадельок – куляста або подовжено-куляста [69].

### **Висновок до розділу 1**

Останніми роками, урахувуючи сучасні вимоги нутриціології та специфічну економічну ситуацію в Україні, за допомогою комп'ютерної техніки проводиться пошук і розробка нових рецептур м'ясної продукції з заданим хімічним складом, збалансованої за вмістом білків, жирів, вуглеводів, води, мінеральних речовин і вітамінів.

Питання забезпечення готельно– ресторанних комплексів продуктами харчування є одним із найважливіших факторів розвитку суспільства. Сучасне виробництво звичайних продуктів харчування за кількісними показниками перевищує потреби суспільства, проте якісні показники мають значний дисбаланс. Зокрема, відзначається нестача білків, особливо повноцінних за амінокислотним складом, тоді як кількість жирів і вуглеводів значно перевищує потреби. Крафтові виробники можуть розробляти унікальні рецепти та впроваджувати інноваційні підходи до виробництва, що дозволяє створювати продукцію з оригінальними смаками та текстурами. Це задовольняє потреби споживачів, які шукають щось нове та незвичайне.

Зважаючи на цю проблему, було вирішено розширити асортимент м'ясних січених напівфабрикатів, які будуть корисними для організму завдяки підвищеному вмісту біологічно активних речовин. Для досягнення цього ми будемо додавати борошно смикавця їстівного (горіха Чуфи) та псиліуму.

У даному розділі проведено аналіз ринку м'ясної промисловості, зокрема січених напівфабрикатів. Описано хімічний склад смикавця їстівного та псиліуму, а також характеристику основних етапів і операцій технологічного процесу виробництва цієї продукції.

## **РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТУРИСТИЧНОГО (ЕКСКУРСІЙНОГО) ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «Карпати Мигово»**

### **2.1 Особливості розвитку туристичної галузі в Чернівецькій області**

Туристична галузь є важливим чинником економічного зростання. Розвиток туризму зумовлює стабільне й динамічне збільшення надходжень до бюджету, здійснює істотний позитивний вплив на галузі економіки (транспорт, торгівля, зв'язок, будівництво, сільське господарство тощо). Туризм сприяє підняттю зайнятості населення, міжнародній інтеграції, піднесенню ринкових відносин, збереженню екологічної рівноваги, залученню громадян до популяризації історико-культурної спадщини краю.

Регіональний аналіз міста Чернівці та Чернівецької області показує, що регіон є мультикультурним, має значну кількість об'єктів релігійного туризму та історико – архітектурної спадщини. Розвинута мережа заповідників, національних парків, велика кількість пам'яток природи, пам'яток садово-паркового мистецтва та інших об'єктів природно-заповідного фонду (природно-заповідний фонд області включає 331 об'єкт площею 101,231 тис. га та становить 12,8% території області, що удвічі більше, ніж у середньому по Україні) ваблять потенційного туриста. Окрім того, цей мальовничий куточок України на час воєнного стану став прихистком для багатьох людей, що змушені втікати з окупованих територій.

Варто зазначити про вплив на туризм фотолокацій, що стають потужним туристичним двигуном, який спонукає до подорожей. Зростає кількість тюльпанових полів, в цьому році було висаджено лавандове поле – фото з них надзвичайно популярні в соціальних мережах. Також варто згадати про гастрономічний потенціал нашої області, адже буковинська кухня увібрала в себе найкраще з кухонь різних регіонів. Цей напрямок зараз популярний в усьому світі.

Використовуючи статистичні дані Державного сайту статистики, не зайве відзначити, що станом на 1 січня 2022 року туристичні послуги в

межах Чернівецької області надавали 55 суб'єктів туристичної діяльності, з яких 6 туроператорів і 49 турагентів. У регіоні станом на кінець 2022 року дотичними до надання спектру туристичних послуг були 126 колективних закладів розміщення та 99 садиб сільського зеленого туризму. Хоча в Україні наразі триває війна, регіон вдало популяризує розвиток туристичної галузі, адже це додаткові фінансові ресурси, які можуть залишитись і бути апробовані на рівні громад регіону[68].

Стратегією розвитку Чернівецької області на період до 2027 року саме галузь туризму визначено як одну із стратегічних цілей (SMART-спеціалізація) на основі потенціалу економічного зростання з можливостями залучення інвестиційних ресурсів та збільшенням зайнятості населення.

Вдале географічне розташування, сприятливі кліматичні умови, особливості рельєфу (компактне розміщення рівнинної, передгірської та гірської частини, долини рік із каньйоноподібними ділянками), наявність багатьох компонентів рекреаційних ресурсів, багатой історико-культурної спадщини, тривале співіснування різних культур та традицій на відносно невеликій території, є чинниками розвитку туристичного потенціалу Чернівецької області.

В області наявні сприятливі можливості для розвитку різного виду туризму: водного, пішохідного, гірського, альпінізму, кінного, лижного та велосипедного. Наявність на території області виняткових печер створюють умови для проведення екскурсійного спелеотуризму.

Чернівецька область є мультикультурним регіоном, який охоплює значний туристичний та рекреаційний потенціал, адже саме ця територія – це перехрестя трьох історико-етнографічних районів (Буковина, Бессарабія, Гуцульщина). Крім того, регіон вважається південно-західним форпостом Київської Русі (України Русі), співочою столицею країни та батьківщиною «Червоної руги», місцем проживання видатних історичних постатей.

Поліетнічність Буковини надає особливого характеру і європейський приклад для України – «Єдність у розмаїтті». Буковинський край багатий на

пам'ятки історії та культури (автентичні історичні пам'ятки української, австрійсько-німецької, румунської, польської, молдавської, єврейської, турецької та інших культур).

Чернівці та Чернівецька область також мають значну кількість об'єктів історико-архітектурної спадщини, поєднання різних архітектурних стилів, таких як барокко, готика, модерн, класицизм, еkleктика, конструктивізм та ін., свідчить про мультиархітектурність регіону. Область характеризується співіснуванням великої кількості об'єктів релігійного туризму (православні в т.ч. старообрядницькі, греко-католицькі, римо-католицькі в т.ч. єзуїтські, вірменські, протестантські, іудейські храми та святині), що вказує і на мультирелігійність регіону.

Загалом у Чернівецькій області на державному обліку та під охороною перебуває 1771 пам'ятка історії та культури, з них 467 пам'яток археології (у тому числі 14 – національного значення), 534 – історії (у тому числі 4 – національного значення), 76 – монументального мистецтва, 694 – архітектури, містобудування (у тому числі 62 – національного значення), 147 музеїв.

Також багатий природно-заповідний фонд області (далі – ПЗФ), що займає 5 місце у державі. Розвинута мережа заповідників, національних парків, велика кількість пам'яток природи, пам'яток садово-паркового мистецтва та інших об'єктів ПЗФ (природно-заповідний фонд області включає 331 об'єкт площею 101,231 тис. га, що становить 12,8% території області, та удвічі більше, ніж у середньому по Україні). В області високий рівень лісистості (близько 30%, по Україні – 15,6), висока густота річкової мережі (на території області розташовані 4240 річок, основні: Дністер, Прут, Черемош, Сірет та ін.), 1150 ставків, 4 водосховища, а кількість водотоків і водойм, становлять відповідно 6% і 4,2% від їх загальної чисельності в державі.

Пріоритетним напрямом екологічно збалансованого туризму на Буковині є розвиток сільського зеленого туризму. Свої послуги туристам пропонують 99 приватних садиб сільського, екологічного (зеленого) туризму.

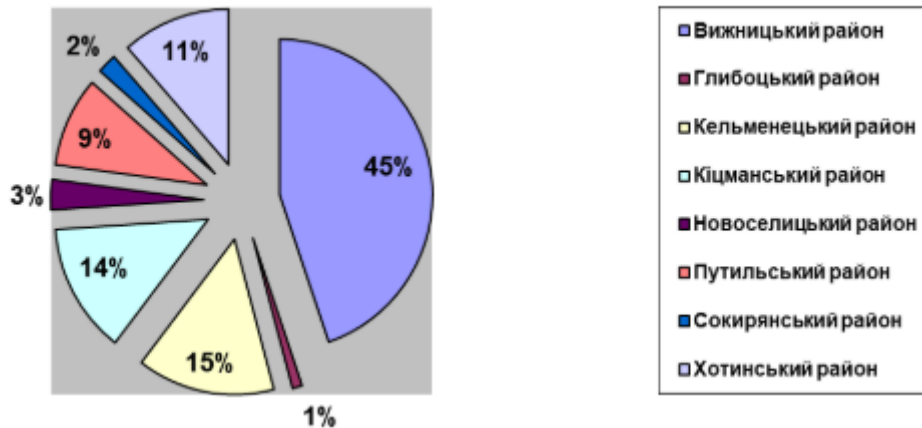


Рис. 2.1 Кількість садиб у розрізі районів Чернівецької області

На території області налічується 90 діючих туристичних маршрутів різної класифікації, такі як: пішохідні, кінні, велосипедні, мотоциклетні, автомобільні, уїкендові (1-2 доби), короткотермінові (тиждень), середньотермінові (2-3 тижні), шкільні, молодіжні, сімейні, для дорослих, осіб зрілого віку, професійноорієнтовані, комбіновані («До джерела Лужки», «До печери Довбуша», «Кам'яне кільце парку» та інші).

З метою промоції туристичної привабливості області, поширенню інформації та ознайомлення потенційних споживачів з туристичними можливостями регіону, презентовано фільм про Буковину «З любов'ю до Буковини», промо - картину «Котилася торба ... або зустріч у просторі без меж», буклет «Туристична Буковина в різноманітті!» (українською та англійською мовами), рекламні банери «Туристичні маршрути Чернівецької області», записники «Буковина туристична», методичний посібник для власників сільського (зеленого) туризму, методичні рекомендації щодо організації та перспектив розвитку сільського туризму на Буковині, надруковано книжку «Любіть Буковину», картосхема «Туристична мапа Чернівецької області», буклети: «Туристично – розважальні комплекси Буковини», «Садиби сільського зеленого туризму Чернівецької області» та

презентаційно-подарункову літературу для представників іноземних делегацій.

З метою підвищення рівня привабливості туристичного потенціалу регіону проводиться щорічний «Буковинський туристичний ярмарок», започатковано туристично – спортивний похід на гору Яровиця приурочений до Дня Незалежності України. При цьому активно розвивається подієвий туризм: міжнародний поетичний фестиваль «Meridian Czernovitz», Фестиваль Маланок, «Петрівський ярмарок», «Буковинська осінь», молодіжні фестивалі «Обнова – фест», «Памір – фест», тощо.

Сучасні тенденції розвитку туризму вимагають формування та просування туристичного продукту, скерованого на конкретного споживача, який сьогодні є більш інформований, незалежний, розкутий та критично й вибагливо відноситься до пропонованих йому товарів і послуг. Формування туристичного продукту у відповідності до потреб споживача потребує запровадження ефективної системи маркетингу та просування.

## **2.2. Характеристика підприємства ТОВ «Карпати Мигово»**

Підприємство "Карпати Мигово" - це невеликий та надзвичайно затишний комплекс, розташований у самому серці Карпат. Засноване у 2015 році, підприємство вже встигло здобути популярність серед тих, хто прагне насолодитися природною красою та гуцульським колоритом, не вирушаючи при цьому на далекі відстані.

Кінцевий бенефіціарний власник (контролер): Адреса: Україна, 59300, Чернівецька область, Кіцманський район, м. Кіцмань, вул. Незалежності, буд. 4, кв. 44 (табл.2.1).

У котеджному комплексі «Карпати» номери класу «економ» створені для тих, хто вибирає оптимальне співвідношення якості і ціни. Номери, блокової системи орієнтовані на молоді сім'ї, закоханих і друзів, які бажають насолодитися красою природи, повноцінно відпочити на гірськолижному

курорті. До кожного котеджу примикає альтанка з мангалом, є дитячий ігровий майданчик, паркінг.

Таблиця 2.1 Загальна характеристика підприємства

<b>Параметр</b>	<b>Інформація</b>
Повна назва	ТОВ "КАРПАТИ МИГОВО"
Адреса	Україна, 58000, Чернівецька область, м. Чернівці, вул. Череповецька, буд. 24
Телефон	+380 (96) 887-30-00
Дата заснування	06.10.2015
Директор	Рудейчук Руслан Михайлович
Стан	Зареєстровано
Код ЄДРПОУ	40052431
Статутний капітал	2 000 грн
Основний вид діяльності	79.11 Діяльність туристичних агентств
Інші види діяльності	Виробництво інших харчових продуктів, н.в.і.у., Прокат товарів для спорту та відпочинку, Управління нерухомим майном за винагороду або на основі контракту, Постачання інших готових страв, Діяльність ресторанів, надання послуг мобільного харчування, Організування інших видів відпочинку та розваг, Функціонування атракціонів і тематичних парків, Надання інших послуг догляду із забезпеченням проживання, Організування конгресів і торговельних виставок, Надання інших послуг бронювання та пов'язана з цим діяльність, Діяльність туристичних операторів, Надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна, Діяльність готелів і подібних засобів тимчасового розміщування

Керівники	Рудейчук Руслан Михайлович (Керівник)
Власники	Рудейчук Руслан Михайлович (Засновник)

Основні ознаки підприємства:

- Екскурсії: У "Карпати Мигово" зможете взяти участь у незабутніх екскурсіях, де дізнаєтеся багато цікавого про Карпати, їхню природу та культуру.

- Гуцульський Колорит: "Колиба" - це ідеальне місце для проведення свят, банкетів, бізнес-зустрічей та навіть романтичних вечорів. Тут пригостять національною музикою та справжньою гуцульською атмосферою.

- Кухня: кулінарні майстри готують найсмачніші страви, поєднуючи українську традиційну кухню з елементами європейської. Великий вибір алкогольних напоїв доповнює смачний обід.

- Години Роботи: Бар та кухня працюють зранку до вечора, готові обслуговувати наших гостей. Для зручності, наш ресторан також пропонує послугу доставки.

Історія розвитку:

Мигове (Мигово) – невелике село, яке знаходиться в самому початку Прикарпаття у Вижницькому районі Чернівецької області, біля підніжжя мальовничих вершин Кічера та Стіжок, на відстані всього 60 км від Чернівців. Неподалік знаходиться урочище Солонець, здавна відомого своїми джерелами цілющих мінеральних вод. Завдяки такому розташуванню і природним умовам сніг тут випадає рано, у великій кількості й тримається з грудня до березня. Дорогою до села можна побачити, як сповнюються величі Українські Карпати. Саме тут, у серці гір, починаються традиції та історія Буковини та Гуцульщини. У Мигівському лісництві є мисливські угіддя.

Після відкриття на території села гірськолижного комплексу, Мигове отримало широку популярність. Все життя в селі буквально перевернулося. Там, де ще недавно мешканці ходили в ліс по гриби, почали здійснюватися

приватні котеджі, готові цілий рік до прийому туристів. Вартість землі навколо гірськолижного комплексу вмиль злетіла, завдяки чому багато місцевих жителів змогли вирішити свої фінансові проблеми. Був введений в експлуатацію додатковий автобусний рейс, який тричі на день довозить туристів з обласного центру безпосередньо до гірськолижного спуску.

Відпочинок у Мигово немає сезону, туристів чекають у будь-яку пору року. Влітку можна прогулятися красивими місцями, а взимку любителів активного відпочинку чекає траса гірськолижного комплексу, де відкривається можливість прокотитися на гірських лижах. На території комплексу є одна траса довжиною 900 метрів. У селі розташовані готелі, готові приймати туристів цілий рік, а також численні котеджі та садиби.

Організація виробництва та виробничі потужності:

Підприємство "Карпати Мигово" не обмежується лише наданням туристичних послуг, але також має свої власні виробничі потужності. Виробництво спрямоване на готування страв для ресторану та "Колиби", яка є частиною комплексу. Кулінарні майстри володіють високою кваліфікацією та готують смачні страви з українського та європейського меню, використовуючи найкращі інгредієнти. Підприємство має велику кухню, де працюють досвідчені кухарі.

Організація туристичного обслуговування:

У "Карпати Мигово" надання туристичних послуг - це одна з основних складових діяльності. Підприємством організовуються екскурсії для гостей, що дозволяє поглибити знання про Карпати, природу, місцеву культуру та традиції. Працівники прагнуть забезпечити незабутні враження для кожного гостя, пропонуючи різноманітні маршрути та програми для екскурсій.

Організаційна структура підприємства:

Для об'єкта дослідження характерна лінійна структура управління. Така схема організації керування комплексом "Карпати Мигово" передбачає лінійні форми зв'язку між ланками управління; уся відповідальність за

управління та вироблення управлінських рішень зосереджується у лінійного менеджера.

Лінійний менеджер повністю відповідальний за роботу всього комплексу (малого за розмірами) або його структурних підрозділів (у більшому готелі). Кожен працівник підрозділу прямо підпорядковується лише одному керівнику який приймає всі керівні рішення. Керівник вищого рівня не може віддавати накази персоналу, оминаючи їхнього прямого керівника - тобто формується принцип єдиноначальства. На базі цього формується ієрархія системи управління, наприклад: керівник підрозділу - менеджер служби - директор організації.

Окремі спеціалісти можуть допомагати лінійному керівнику збирати та опрацьовувати інформацію, розробляти управлінські рішення, але самі розпоряджень керованому об'єкту не дають.

Лінійна структура управління характеризується чіткістю, простотою, взаємоузгодженими діями виконавців, швидкістю. Натомість їй властивий нижчий рівень гнучкості та можливості адаптації до мінливого ринку галузі. Кожен керівник має широку повноту влади, але невеликі можливості вирішення проблем, що потребують більш глибоких спеціальних знань.

У досвіді управління лінійна організаційна структура використовується в першу чергу у малих за розмірами підприємствах, що надають основні послуги та невеликий обсяг додаткових.

Організаційна структура підприємства "Карпати Мигово" включає керівництво, адміністративний персонал, кухарів, гідів, та обслуговуючий персонал.

За час роботи "Карпати Мигово" стало популярними серед природолюбів, туристів та тих, хто шукає незабутні враження у спільності з природою та культурою Карпат. Команда "Карпати Мигово" завжди старається надати найкращі послуги та зробити кожний відвід унікальним та незабутнім.

## 2.3 Організаційно-економічний аналіз діяльності підприємства ТОВ «Карпати Мигово»

Щодо фінансово-економічної діяльності, підприємство забезпечує сталу та рентабельну роботу завдяки гнучкому ціноутворенню та високій якості послуг. Доходи, отримані від туристичних послуг, забезпечують зростання виробництва та розвиток комплексу.

У таблиці 2.2 наведено фінансові результати діяльності досліджуваного підприємства за 2021-2022 роки.

Таблиця 2.2 Звіт про фінансові результати за 2022 рік ТОВ

Стаття	2021 рік	2022 рік	Відхилення +,-	Темп приросту, %
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	218,9	167,7	-51,2	-23,4
Інші доходи	-	-	-	-
Разом доходи	218,9	167,7	-51,2	-23,4
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	261,3	515,8	254,5	97,4
Інші витрати	65,3	113,3	48	73,5
Разом витрати	326,6	629,1	302,5	92,6
Фінансовий результат до оподаткування - збиток	107,7	461,4	353,7	328,4
Чистий збиток	107,7	461,4	353,7	328,4

\*Складено на основі даних, отриманих на підприємстві

Проаналізувавши отримані дані бачимо, що доходи підприємства у 2022 році порівняно з 2021 роком зменшились приблизно на 24%, основною причиною такого спаду стало військове вторгнення країни-агресора. Разом з тим, керівництво скористалось моментом зниженої активності роботи

підприємства, і в цей час було проведено багато ремонтних робіт у готелі, ресторани та саунах комплексу.

Внаслідок цього витрати зросли, і, як результат, підприємство отримало чистий збиток у в 4 рази більший, ніж в попередньому році.

Станом на 2023 рік ситуація стала покращуватися, і очікується приріст у фінансових результатах діяльності підприємства.

У таблиці 2.3 подана інформація щодо зміни чисельності персоналу ТОВ за період від 2020 року до 2022 року (станом на період проведення дослідження).

Із наведеної таблиці видно, що у 2021 році, порівняно з попереднім, чисельність персоналу значно знизилась, загальна кількість працівників зменшилась на третину - із 24 осіб до 16, найбільше це стосується кількості службовців, яких у цьому році стало менше на 6 осіб.

Таблиця 2.3 Зміни чисельності персоналу (2020-2022 рр.)

Категорії персоналу	2020	2021	2022	Відхилення +,-	
	рік	рік	рік	2021/2020	2022/2021
	чол	чол	чол	чол	чол
Усього осіб	24	16	19	-8	3
У тому числі:					
Керівники вищої ланки	2	2	2	0	0
Керівники середньої ланки	8	6	7	-2	1
Службовці	14	8	10	-6	2

У 2022 році ситуація стала покращуватись і видно невеликий приріст по кількості працівників – додалось 3 особи до їх загальної кількості. Такі коливання значною мірою пов'язані з початком військового вторгнення. Це

все чи не найбільше вплинуло саме на сферу роботи досліджуваного підприємства і потягнуло за собою скорочення кількості персоналу.

Місія «Карпати Мигово» – надати Гостю максимальний сервіс, комфорт та затишок. Це високі стандарти обслуговування, затишна атмосфера гостинності та демократичні ціни.

Проведемо базову оцінку досліджуваного підприємства та його конкурентів за такими показниками: спектр послуг; розташування; ціни; якість обслуговування; імідж. Результати виведені у таблиці 2.4, де:

- 0 – комплекс «Карпати Мигово»;
- А – готельно-ресторанний комплекс «Avalon Palace»;
- В – готельно-ресторанний комплекс «Джентльмен»;
- С – готель «Венеція»;
- D – готельно-ресторанний комплекс «Братіслава»;
- E – «Garden Hall».

Таблиця 2.4 Оцінка конкурентів «Карпати Мигово»

Підприємства/ Показники	0	A	B	C	D	E
Спектр послуг (1-5 балів)	4	4	4	4	3	3
Розташування (1-5 балів)	4	4	4	5	4	4
Ціни (1-5 балів)	4	3	3	3	4	4
Якість обслуговування (1-5 балів)	4	4	4	3	3	4
Імідж (1-5 балів)	4	4	4	3	3	4

Для більшої наочності результати подані у вигляді діаграми на рис. 2.1

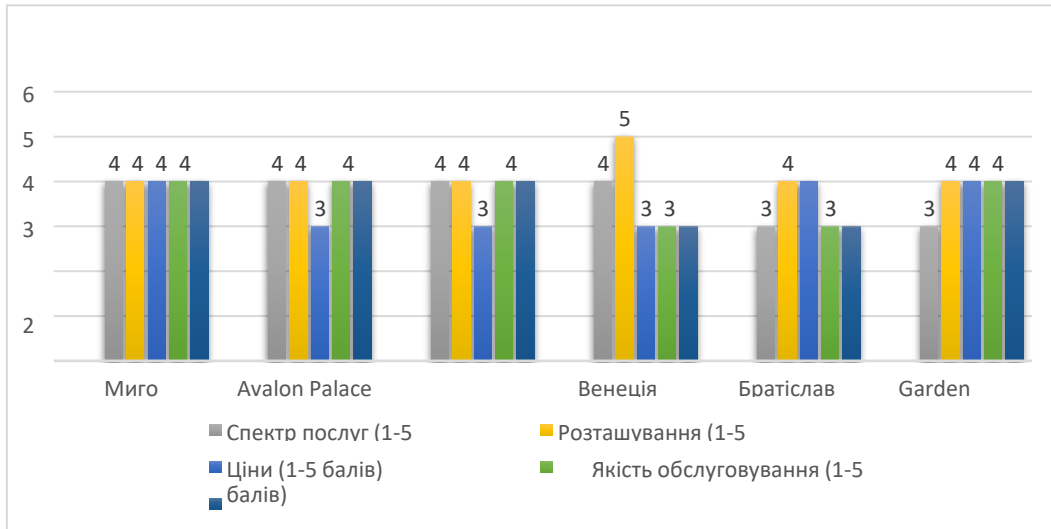


Рис. 2.1 – Порівняння «Карпати Мигово» з конкурентами Критерії «Якість обслуговування» та «Імідж» оцінені на основі відгуків споживачів.

Отже, можна зробити висновки, що конкуренція комплексу досить серйозна. Як показує діаграма на рис.2.1, переважна більшість показників у підприємств на одному рівні. Конкуренти в дечому відстають, але в дечому випереджають об'єкт дослідження.

Колективу «Карпати Мигово» необхідно якісно працювати над тим, щоб підвищити рівень конкурентоспроможності, або, як мінімум, зберігати теперішній.

Маркетингова діяльність підприємства:

Підприємство активно вдосконалює свою маркетингову стратегію з метою забезпечення максимальної привабливості для клієнтів. На веб-сайті детально описані всі надані послуги, включаючи туристичні пакети, ресторани меню та галереї фотографій. Клієнти мають змогу звертатися до підприємства онлайн, замовляти зворотні дзвінки та отримувати консультації від менеджерів.

Соціальні мережі активно використовуються для просування послуг. Публікується реклама та оновлюється інформація на сторінках у соціальних мережах для привертання нових клієнтів та підтримання зв'язку зі старими.

Підприємство також веде власний блог, де публікуються цікаві історії, рецепти та цікаві події. Блог допомагає привернути увагу до послуг та створює спільноту, яка ділиться спільними інтересами. Підприємство завжди відкрите до інновацій та вдосконалення з метою надавати найкращий відпочинок та послуги для клієнтів.

Охорона праці та екологія навколишнього середовища:

Підприємство ретельно виконує вимоги щодо охорони праці та екологічних стандартів. Організаційна структура включає відділ безпеки та охорони праці, який надає персоналу необхідну інформацію та інструкції з охорони праці. Засоби індивідуального захисту надаються для всього персоналу.

Підприємство контролює вплив своєї діяльності на природне середовище. Існує програма утилізації відходів та застосовуються методи раціонального використання ресурсів з метою зменшення негативного впливу на природу.

Інноваційна діяльність підприємства:

Підприємство постійно вдосконалює свої послуги та виробничі процеси, застосовуючи сучасні технології. Новітні технології виробництва використовуються для приготування страв відповідно до найвищих стандартів якості. Спеціалісти постійно ведуть пошук нових інгредієнтів та страв, щоб задовольнити смаки клієнтів.

Оцінити можливості і перешкоди для зростання підприємства допоможе проведення SWOT-аналізу. Цей аналіз універсальний і підходить для будь-якого виду діяльності, продуктів та послуг. SWOT-аналіз проводить керуюча підсистема комплексу: власник, менеджер, директор. Для нього не потрібно проводити складні обчислення – важливо адекватно і чітко оцінювати всі зовнішні і внутрішні чинники впливу.

SWOT-аналіз гарантує комплексний підхід. Він полягає в розділенні чинників і явищ на чотири категорії: сильних (Strengths) і слабких

(Weaknesses) сторін проекту, можливостей (Opportunities), які відкриваються під час його реалізації, та загроз (Threats), пов'язаних з його здійсненням.

Перші два фактори SWOT-аналізу відносяться до внутрішніх, а останні два – до зовнішніх. Зовнішні елементи відносяться до політичної ситуації, суспільства, економіки і т.д. [29]

За результатами SWOT-аналізу ТОВ «Карпати Мигово» можна зробити висновок, що у підприємства багато сильних сторін. Необхідно і надалі їх вдосконалювати, акцентувати на них увагу в ході здійснення маркетингової діяльності.

Також досліджуване підприємство має хороші можливості для подальшого розвитку. Збільшення спектру послуг, що надаються, дозволить підвищити якість обслуговування наявних постійних клієнтів та залучити нову цільову аудиторію. Для цього необхідно інформувати своїх потенційних споживачів про зміни, що матимуть місце у процесі функціонування, а саме про зміни асортименту послуг, вдосконалення існуючих.

Серед загроз переважають такі, які можуть бути спричинені зовнішніми факторами (залежать від економічної, політичної ситуації в країні тощо). Але серед слабких місць та загроз є і такі фактори, на які підприємство може впливати, зокрема зниження конкурентоспроможності, дефіцит кадрів. За допомогою грамотного ведення подальшої діяльності цим проблемам можна запобігти.

Стандартна матриця базового SWOT-аналізу досліджуваного підприємства наведена у таблиці 2.5:

Таблиця 2.5 SWOT-аналіз «Карпати Мигово»

Сильні сторони:	Слабкі сторони:
-----------------	-----------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- широкий спектр послуг, що надаються готельним комплексом;</li> <li>- використання крафтових харчових технологій;</li> <li>- високий рівень професіоналізму працівників;</li> <li>- програма лояльності для постійних клієнтів;</li> <li>- помірні ціни для даного сегменту;</li> <li>- є власний сайт;</li> <li>- пропозиція екскурсій;</li> <li>- ефективний маркетинг;</li> <li>- відповідність номерного фонду міжнародним вимогам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- місце розташування (на об'їзній дорозі міста, віддалено від центру);</li> <li>- дефіцит кадрів;</li> <li>- висока вартість окремих видів продукції та послуг;</li> <li>- залежність від постачальників товарів і послуг;</li> <li>- відсутність власних транспортних засобів;</li> <li>- зниження конкурентоспроможності.</li> </ul>
Можливості:	Загрози:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- підвищення якості та розширення асортименту додаткових послуг;</li> <li>- підвищення конкурентоспроможності;</li> <li>- розширення співпраця з постачальниками.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розвиток конкурентного середовища;</li> <li>- зміна курсу валют;</li> <li>- зростання податків;</li> <li>- економічна криза, нестабільність;</li> <li>- зниження платоспроможності гостей;</li> <li>- погіршення безпекової ситуації</li> <li>- військове вторгнення;</li> <li>- погіршення епідемічної ситуації.</li> </ul>

Загалом, для успішної роботи підприємства необхідними є:

- збільшення обсягів збуту послуг;
- покращення умов праці своїх робітників, їх мотивування (як матеріально, так і в інших формах);
- ефективніше використання власного потенціалу;
- вдосконалення співпраці з наявними партнерами та активна робота над розширенням їх кола.

#### **2.4. Характеристика продуктового портфелю ТОВ «Карпати Мигово» та потенціалу туристичного (екскурсійного) обслуговування**

ТОВ «Карпати Мигово» здійснює виробництво та реалізацію м'ясних напівфабрикатів і крафтових м'ясних виробів. Важливою складовою продуктової лінійки підприємства є висока якість продукції, натуральні інгредієнти та унікальні рецепти, що відповідають сучасним вимогам нутриціології.

Смачна українська кухня з елементами європейської, а також багатий асортимент алкогольних напоїв вітчизняного та імпортного виробництва. Розташована в котеджному комплексі "Карпати" Мигово. «Колиба» – це заклад, в якому ви можете відсвяткувати банкету, свята та урочистості з національною музикою та колоритним дизайном. До ваших послуг одна велика зала на 40-50 сидячих місць для проведення банкетів, ювілеїв, бізнес-зустрічі, свят у невеликій компанії, а також проведення урочистих вечорів з малою кількістю гостей.

ТОВ «Карпати Мигово» має добре збалансований товарний портфель, який враховує потреби різних категорій споживачів та відповідає сучасним вимогам якості. Для подальшого розвитку компанії важливо продовжувати інноваційні підходи до виробництва, розширювати маркетингові активності та розвивати нові ринки збуту.

Оцінка структури товарного портфелю:

**Сильні сторони:** Великий вибір продукції задовольняє потреби різних споживачів. Продукти різних категорій (натуральні, рубані, в тісті)

дозволяють компанії охопити широку цільову аудиторію. Висока якість та натуральність продукції є конкурентною перевагою. Використання крафтових технологій додає додаткову цінність для споживачів. Використання унікальних рецептів та інгредієнтів, таких як борошно смикавця їстівного та псиліуму, виділяє продукцію серед конкурентів. Постійне оновлення асортименту допомагає залучати нових клієнтів. Ефективні маркетингові стратегії та акцент на натуральність і якість продукції підвищують довіру споживачів. Налагоджена система розподілу дозволяє оперативно доставляти продукцію споживачам.

**Слабкі сторони:** Можливе перевантаження асортименту, що ускладнює логістику та управління запасами. Потрібен ретельний моніторинг продажів для уникнення непроданих залишків. Висока якість продукції може впливати на її вартість, роблячи її менш доступною для певної категорії споживачів. Ризик, пов'язаний з впровадженням нових продуктів, які можуть не знайти свого покупця. Високі витрати на маркетинг можуть впливати на рентабельність. Можливі логістичні виклики через широкий асортимент та необхідність дотримання високих стандартів якості.

### **Асортимент продукції:**

#### **1. Натуральні м'ясні напівфабрикати:**

- Крупношматкові: стейки, ребра.
- Дрібношматкові: нарізки, шашлики.
- Порційні: відбивні, медальйони.
- Порційні паніровані: нагетси, котлети в паніровці.

#### **2. Рубані напівфабрикати:**

- Котлети
- Биточки
- Фрикадельки
- Зрази

#### **3. Напівфабрикати в тісті:**

- Пельмені

- Вареники
- Равіолі

#### **4. Крафтові м'ясні вироби:**

- Домашні ковбаси
- Шинки
- Сало з приправами

### **Потенціал туристичного (екскурсійного) обслуговування**

ТОВ «Карпати Мигово» не лише виробляє м'ясні напівфабрикати, але й активно розвиває туристичний напрямок, пропонуючи унікальний досвід для туристів.

#### **Туристичні послуги:**

##### **1. Готельні послуги:**

Номери різних категорій: Від стандартних кімнат до люкс-апартаментів, що відповідають різним потребам і бюджетам. Зручності в номерах: Безкоштовний Wi-Fi, кабельне телебачення, міні-бар, кондиціонер, окремі ванні кімнати. Спа та оздоровчий центр: Басейн, сауна, масажні послуги, фітнес-зал.

##### **2. Кулінарні майстер-класи:**

Навчання приготуванню страв з м'ясних напівфабрикатів під керівництвом досвідчених кухарів. Майстер-класи з приготування домашніх ковбас, пельменів та інших крафтових виробів.

##### **3. Дегустаційні тури:**

Дегустація різних видів м'ясної продукції, включаючи крафтові вироби. Відвідувачі можуть дізнатися більше про смакові характеристики та корисні властивості продукції.

##### **4. Агро-тури:**

Ознайомлення з фермерським господарством, де вирощують тварин для виробництва. Розповіді про методи екологічного фермерства та годівлі тварин.

##### **5. Відпочинкові програми:**

Організація пікніків на природі з використанням продукції «Карпати Мигово». Розважальні програми та активний відпочинок для всієї родини.

**Переваги туристичного обслуговування:**

- **Підвищення лояльності клієнтів:** Туристичні програми допомагають створити міцний зв'язок між брендом і споживачами.
- **Популяризація продукції:** Туристи знайомляться з асортиментом продукції, що сприяє збільшенню продажів.
- **Розвиток місцевого туризму:** Залучення туристів сприяє розвитку регіону та підвищенню його популярності.
- **Економічні вигоди:** Розширення туристичних послуг може стати додатковим джерелом доходу для компанії.

Таким чином, ТОВ «Карпати Мигово» не лише пропонує високоякісну продукцію, але й створює додаткову цінність для своїх клієнтів через розвиток туристичного напрямку, що забезпечує унікальний досвід та популяризацію бренду.

**Висновок до розділу 2**

Отже, сьогодні розвиток туризму Чернівецької обл. знаходиться на етапі, коли необхідно активізувати дослідження традиційних і нових сегментів ринку, попиту споживачів, інформаційних технологій та управлінських методик. Ефективне функціонування цієї сфери потребує точних статистичних даних, глибоких досліджень, якісного менеджменту на основі принципів стійкого розвитку. Зростання показників розвитку туризму значною мірою залежить від стану безпеки та захисту туристів (туристам необхідно надавати точні дані щодо стану безпеки в туристичних регіонах). Також потрібно здійснювати подальше спрощення адміністративних та податкових обмежень у сфері туризму. За такого підходу розвиток туризму стимулюватиме розвиток багатьох галузей, безпосередньо з ним пов'язаних. Саме тому, на нашу думку, туризм повинен поступово зайняти вагоме місце в економічній структурі Буковини.

По-перше, підприємство демонструє високий рівень організації екскурсійних послуг, що включає різноманітні пропозиції для відпочиваючих: пішохідні екскурсії, екскурсії на велосипедах, тури по визначних місцях та культурних пам'ятках регіону. Такий різноманітний асортимент дозволяє задовольнити різні потреби та інтереси туристів, що позитивно впливає на їх загальне задоволення.

По-друге, важливим аспектом діяльності ТОВ «Карпати Мигово» є висока кваліфікація екскурсоводів, які мають глибокі знання про місцевість і можуть надати туристам цікаву та змістовну інформацію. Це сприяє підвищенню якості обслуговування та створює додаткову привабливість для туристів.

По-третє, аналіз показав, що підприємство активно використовує сучасні технології для покращення обслуговування клієнтів. Онлайн-бронювання, мобільні додатки та інтерактивні карти дозволяють спростити процес планування та проведення екскурсій, що додає комфорту для туристів.

Однак, виявлено і деякі недоліки. Зокрема, існує потреба у розширенні спектру послуг для іноземних туристів, включаючи проведення екскурсій іншими мовами та забезпечення мультимовних інформаційних матеріалів. Крім того, необхідно продовжити роботу над поліпшенням інфраструктури та забезпеченням доступності туристичних об'єктів для людей з обмеженими можливостями.

Місія "Карпати Мигово" полягає в наданні найвищого рівня сервісу, комфорту та гостинності для своїх клієнтів. Підприємство акцентує на гуцульському колориті, вишуканій кухні та демократичних цінах.

ТОВ "Карпати Мигово» у 2022 році відзначило значний спад чистого доходу в порівнянні з попереднім роком, зменшивши дохід на близько 24%. Основною причиною цього спаду було військове вторгнення країни-агресора, що призвело до загального скорочення активності в готельному комплексі.

Зміни в чисельності персоналу були відчутними в 2021 році, коли кількість працівників зменшилася на третину, особливо в категорії службовців. У 2022 році відбулося невелике зростання кількості працівників, що може свідчити про покращення ситуації на підприємстві.

У 2023 році ситуація поступово почала покращуватися, і очікується відновлення фінансових показників. Додатковий приріст фінансових результатів в цьому році може бути пов'язаний зі збільшенням чисельності працівників.

Також, підприємство зосереджується на організації туристичного обслуговування та наданні незабутніх екскурсій для своїх гостей.

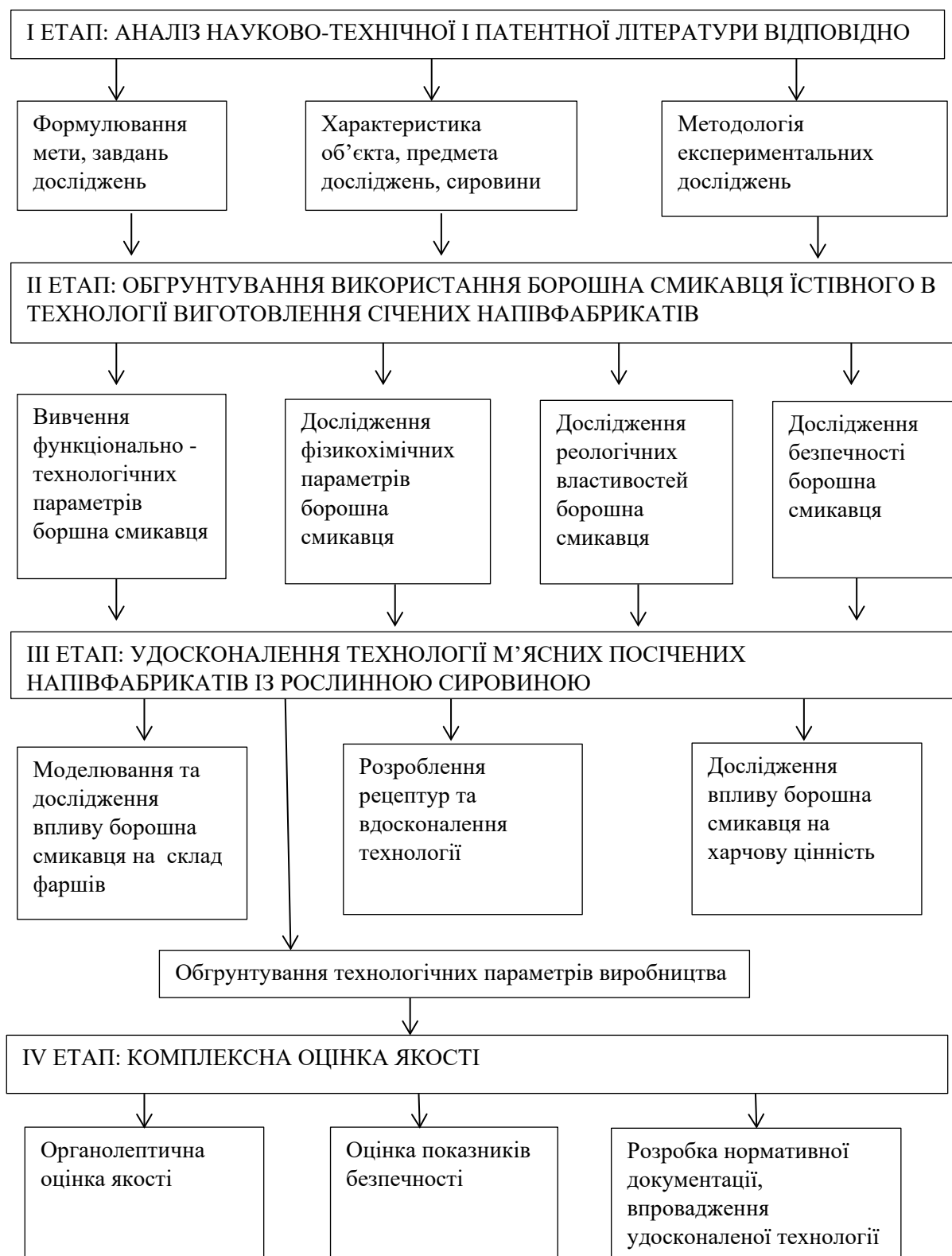
Зовнішні фінансові показники також вказують на конкурентний середовища в індустрії готельного бізнесу, де підприємство пропонує свої послуги поруч з іншими компаніями з схожими специфікаціями.

В цілому, попри виклики, які виникли у 2022 році, підприємство має потенціал для покращення своєї фінансово-економічної діяльності в майбутньому, особливо з урахуванням покращення ситуації в країні.

Отже, загальний аналіз свідчить про те, що ТОВ «Карпати Мигово» має всі передумови для подальшого розвитку та підвищення конкурентоспроможності на ринку туристичних послуг. Впровадження рекомендацій щодо усунення виявлених недоліків сприятиме ще більшому задоволенню потреб туристів і збільшенню їх кількості в майбутньому.

## РОЗДІЛ 3. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА

### 3.1. Схема проведення наукових досліджень



Перед початком випробувань вся сировина була певним чином підготовлена для якісної оцінки подальших досліджень.

Всі сипкі речовини було просіяно, для того, щоб у готовому напівфабрикаті не утворювались непотрібні грудочки, то утворилась однорідна консистенція.

Рідкі продукти було проціджено, аби унеможливити потрапляння сторонніх речовин.

М'ясо було подрібнено до розмірів, які необхідні по рецептурі, для забезпечення найкращих показників.

Овочі попередньо промиті, очищені і подрібнені.

### **3.2 Обґрунтування вибору та властивостей сировинних ресурсів за напрямом досліджень (для промислового чи крафтового виробництва)**

#### **3.2.1 Дослідження смакця їстівного**

Аналізуючи літературні джерела щодо складу бульб чуфи, було встановлено, що вона має цінний склад. ( табл.3.1. ) Для дослідження використовували бульби чуфи вітчизняної селекції сорту Новинка. Бульби чуфи овальної або круглої неправильної форми, покриті світло-коричневою шкірочкою, середина білувато-кремового кольору із солодкуватим смаком. На рис. 3.1 зображено бульбочки-горішки чуфи, які використовували в роботі.



## Рис.3.1 Бульби чуфи

Таблиця 3.1 Характеристика складу бульб чуфи

Показник	Вміст
Вологість, %	8,5–35,0
Сирий протеїн, %	2–10
Сирий жир, %	20–35
Сира клітковина, %	11,89–22,3
Кальцій, г/кг	0,9–25
Фосфор, г/кг	20–35
Магній, г/кг	0,152–1,1
Натрій, г/кг	0,141–7,1
Залізо, мг/кг	0,122–1,26
Цинк, мг/кг	0,016–2,407
Мідь, мг/кг	39,5–412,54
Марганець, мг/кг	1,29–5,77

Методика визначення показників якості бульб чуфи Показники якості бульб земляного мигдалю визначали згідно відповідних нормативних документів (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 Методики визначення показників якості бульб чуфи

Показник	Методика
Масова частка вологи, %	ДСТУ 4811:2007 «Насіння олійних культур. Методи визначення вологості»
Масова частка протеїну, %	ДСТУ 7169:2010 «Корми, комбікорми, комбікормова сировина. Методи визначання вмісту азоту і сирого протеїну»
Масова частка олії, %	ДСТУ 7096:2009 «Насіння олійне. Визначення вмісту олії методом прискороного екстрагування розчинниками»
Масова частка клітковини, %	ДСТУ ISO 6865:2004 «Корми для тварин. Визначення вмісту сирі клітковини методом проміжного фільтрування»
Масова частка мікро- та макроелементів, %	МВВ. НДЦБЕКРАПКДДАЕУ 7.2-16-В

Для проведення дослідження щодо виробництва січених напівфабрикатів, борошно з бульб чуфи виробляли самостійно. Для цього брали макуху, одержану після вилучення олії, і подрібнювали її на лабораторному млинку, після чого просіювали одержану масу і використовували за призначенням. Одержане борошно зображене на рис. 3.2



Рис.3.2 Борошно з бульб чуфи

Важливим було визначити склад обраної для дослідження сировини.

У таблиці 3.3 наведено одержані показники складу та якості бульб чуфи сорту Новинка( дослідного зразка), а також порівняння їх із відомими даними наукової літератури.

Таблиця 3.3 Показники складу та якості бульб чуфи

Показник	Отримані данні	Туреччина	Єгипет
Вологість, %	8,91	35,8±0,62	8,5±0,065
Білок, %	8,09	8,11±0,63	5,08±0,039
Жир, %	29,24	21,57	30,01±0,229
Клітковина, %	11,89	22,13±1,14	14,8±0,113
Кислотність	5,9	–	–

Вивчення якісного складу і визначення кількісного вмісту БАР у смикавця їстівного траві і бульбах проводили за методиками, які наведено у пункті розділ 2.

Якісний аналіз біологічно активних речовин Для виявлення БАР з сировини смикавця їстівного використовували водні та етанольно-водні витяжки. Результати проведених реакцій ідентифікації наведено в табл.3.4.

Таблиця 3.4 Ідентифікація біологічно активних речовин у смикавця їстівного траві і бульбах

БАР	Реакції ідентифікації	Аналітичний ефект
1	2	3
Полісахариди	95 % етанол Р	пластинчасті згустки, що при відстоюванні випадають в осад (полісахариди)
	р-в Фелінга (купрум-тартратний реактив)	цегляно-червоний осад (моносахариди)
	р-в Моліша (з $\alpha$ -нафтолом і конц. сульфатною кислотою)	фіолетово-буре забарвлення (інулін)
Гідроксикоричні кислоти	1% розчину ферум (III) хлориду	зелено-сіре забарвлення
Флавоноїди	ціанідина проба	червоне забарвлення
	10 % р-н калію гідроксиду	жовте забарвлення
	10 % р-н феруму III хлориду	зелено-коричнєве забарвлення
	10 % р-н плюмбуму ацетату	жовтий осад
Дубильні речовини	р-н ферум (III) амоній сульфату	темно-зелений осад
	1 % розчин желатини	каламуть або аморфний осад, які при надлишку желатини зникають
	1 % розчин хініну гідрохлориду	аморфний осад

Результати досліджень показали наявність у досліджуваній сировині полісахаридів, інуліну, гідроксикоричних кислот, флавоноїдів і дубильних речовин.

Органічні кислоти

Вільні органічні кислоти виявляли методом ТШХ. Результати досліджень представлено на рис. 3.3.

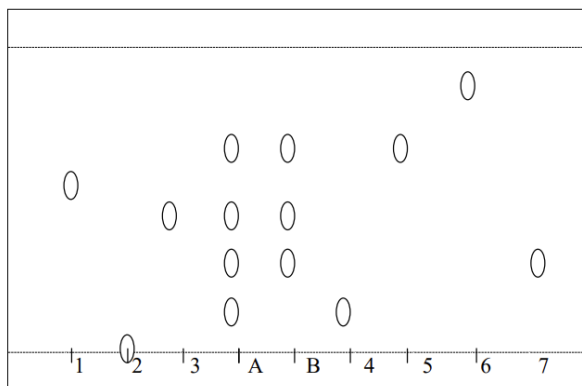


Рис. 3.3 Схема ТШХ вільних органічних кислот смикавця їстівного: А – екстракт смикавця їстівного трави, В – екстракт смикавця їстівного бульб, 1 – бензойна кислота, 2 – щавлева, 3 – яблучна, 4 – винна, 5 – бурштинова, 6 – саліцилова, 7 – лимонна.

Рухома фаза: 95 % етанол Р – концентрований розчин аміаку (16:4,5) При обробці пластинок розчином бромкрезолового зеленого в етанолі спостерігаючи появу жовтих плям на блакитному тлі, що свідчило про наявність органічних кислот у досліджуваній сировині. У траві смикавця їстівного виявлено лимонну, бурштинову, яблучну та сліди винної кислоти; у бульбах – бурштинову, яблучну та сліди лимонної кислоти [80, 81].

Методом ВЕРХ у смикавця їстівного траві і бульбах виявлено і встановлено кількісний вміст індивідуальних органічних кислот (рис. 3.4 і 3.5 та у табл. 3.5) – винної, піровиноградної, лимонної, ізолимонної, бурштинової та яблучної.

Таблиця 3.5 Якісний склад та кількісний вміст органічних кислот у смикавця їстівного траві та бульбах

Назва кислоти	Вміст мкг/г	
	трава	бульби
винна	1177,12	326,79
піровиноградна	544,32	338,9
ізолимонна	31816,4	16379,63

лимонна	1422	949,82
бурштинова	3648,08	3291,74
яблучна	677,04	1196,79

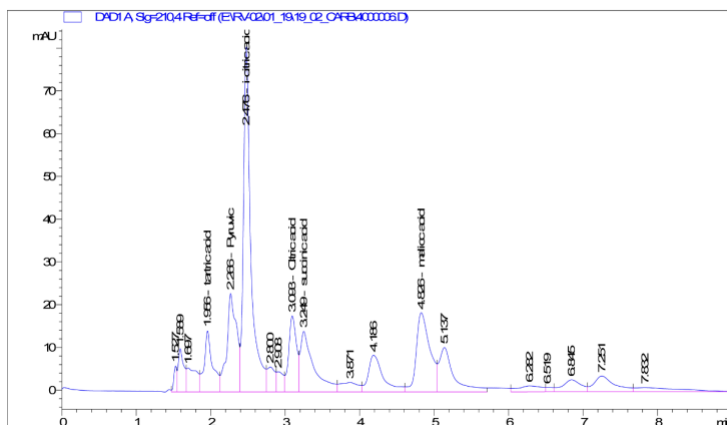


Рис. 3.4 ВЕРХ (високоєфективна рідинна хроматографія) - хроматограма органічних кислот у смикавця їстівного траві

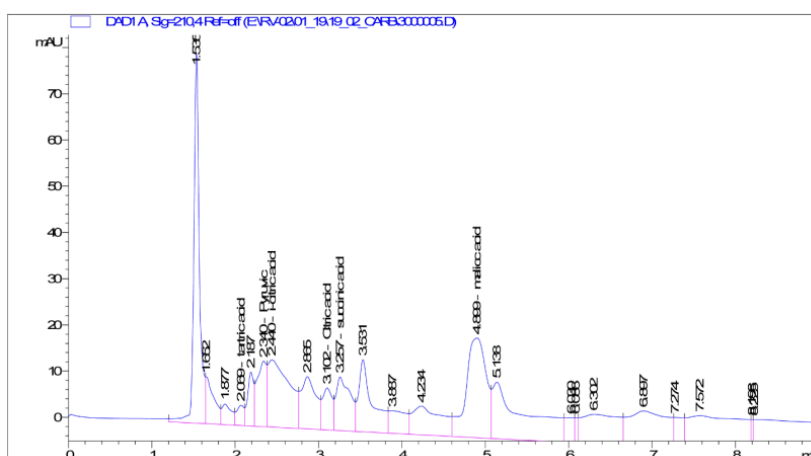


Рис. 3.5 ВЕРХ-хроматограма органічних кислот у смикавця їстівного бульбах

Найбільшу кількість представляла в обох досліджуваних об'єктах ізолимонна кислота – у траві 31816,40 мкг/г, у бульбах – 16379,63 мкг/г, тобто у 2 рази менше. Найменше виявлено у траві піровиноградної кислоти – 544,32 мкг/г, у бульбах – винної, вміст якої становив 326,79 мкг/г.

Кількісний вміст вільних органічних кислот у досліджуваній сировині визначали за методикою ДФУ у перерахунку на яблучну кислоту. Їх вміст у

смикавця їстівного трави і бульбах становив  $(2,02 \pm 0,02) \%$  і  $(0,47 \pm 0,02) \%$  відповідно [81, 80].

#### Визначення полісахаридів

У джерелах наукової літератури за останні роки є багато інформації про дослідження, які пов'язані з вивченням полісахаридних комплексів. Якщо раніше полісахариди використовували, в основному, як допоміжні речовини при виробництві різних лікарських форм, то в останні роки їх почали розглядати як важливі БАР, що мають широкий спектр фармакологічної дії.

Полісахаридам властива протизапальна, пом'якшувальна, протипухлинна, імуномодулююча, загальнозміцнювальна, анаболічна, противиразкова, ранозагоювальна активність; вони потенціюють фармакологічну дію інших біологічно активних сполук; пролонгують дію лікарських речовин.

Пектинові речовини (ПР) широко використовуються для створення препаратів з детоксикаційними властивостями і при захворюванні на цукровий діабет. Їх також розглядають сьогодні як перспективні сполуки, що проявляють гіпотензивну дію.

ВРПС (водорозчинні полісахариди) виявляли за допомогою реакції осадження. Спостерігали появу пластівчастих згустків, які при відстоюванні випадали в осад. Вільні цукри виявляли за допомогою мідно-тартратного реактиву (реактиву Фелінга). Спостерігали випадання цеглисто-червоного осаду. ВРПС з смикавця їстівного трави – це аморфний порошок світлокоричневого кольору, з бульб – кремового кольору, які розчинні у воді очищеній Р (рН водних розчинів знаходиться в межах 5-6), у водних розчинах лугів та кислот і нерозчинні в органічних розчинниках.

ВРПС дають позитивний результат при реакції осадження 96 % етанолом Р та з реактивом Фелінга після кислотного гідролізу.

ПР – це аморфні порошки світло-коричневого кольору, при нагріванні в очищеній воді Р утворюють колоїдний в'язкий мутний розчин, їх рН

становить 4-5. Водні розчини пектинових речовин осаджуються 1 % розчином алюмінію сульфату з утворенням пектатів.

Вміст ВРПС і ПР у досліджуваній сировині визначали гравіметричним методом. Результати дослідження представлено в табл. 3.6

Таблиця 3.6 Кількісний вміст полісахаридів у смикавця їстівного трави та бульбах

Назва сировини	Полісахариди	Вміст полісахаридів, %, n=5
Бульби	ВРПС	10,13± 0,11
	ПР	10,54±0,11

Встановлено, що смикавця їстівного трава містить (8,07±0,22) % ВРПС. ПР у досліджуваному об'єкті було у 1,2 рази більше. Смикавця їстівного бульби містять майже однакову кількість ВРПС і ПР – (10,13 ± 0,11) % і (10,54 ± 0,11) % відповідно.

#### Визначення гідроксикоричних кислот

Гідроксикоричні кислоти зустрічаються практично в усіх вищих рослинах. Це сполуки фенольної природи, що одержали свою назву від загального попередника коричної кислоти.

Серед рослинних фенілпропаноїдів вони посідають важливе місце в рослинному світі. Гідроксикоричні кислоти мають виражену фізіологічну активність та є важливими БАР з антимікробною, імуностимувальною, гепатопротекторною, жовчогінною, сечогінною, протизапальною, антиоксидантною антирадикальною, противірусною, гіпоазотемічно, антибластомною дією. Підтверджена роль гідроксикоричних кислот у профілактиці та лікуванні ожиріння, діабету та асоційованих з ними порушень.

З метою ідентифікації гідроксикоричних кислот використовували етанольно-водні витяжки досліджуваної трави і бульб смикавця їстівного. У етанольно-водній витяжці з трави смикавця їстівного методами ПХ та ТШХ з використанням рухомих фаз: н-бутанол-кислота ацетатна-вода очищена Р (4:1:2) та 2 % розчин ацетатної кислоти, було ідентифіковано хлорогенову,

неохлорогенову, ферулову, р-кумарову, кофеїну і хінну кислоти, у бульбах – кофеїну і ферулову.

В УФ-світлі спостерігали появу плям блакитного та фіолетового кольору, інтенсивність яких посилювалася при обробці хроматограм розчином аміаку, що свідчило про наявність гідроксикоричних кислот у сировині смикавця їстівного. Компонентний склад гідроксикоричних кислот досліджували методом ВЕРХ на рідинному хроматографі Agilent 1200 (Agilent Technologies, USA).

У бульбах смикавцю їстівного переважали кофеїна (23,44 мкг/г) та транс-ферулова (21,74 мкг/г) кислоти, у траві – хлорогенова (3454,18 мкг/г) і кофеїна (1167,99 мкг/г). Окрім того, у траві домінували трансферулова (915,31 мкг/г) та синапова (739,61 мкг/г) гідроксикоричні кислоти.

Вміст суми кислот гідроксикоричних смикавця їстівного траві, в перерахунку на хлорогенову кислоту, становив  $(2,06 \pm 0,07) \%$ , у бульбочках –  $(1,14 \pm 0,01) \%$ .

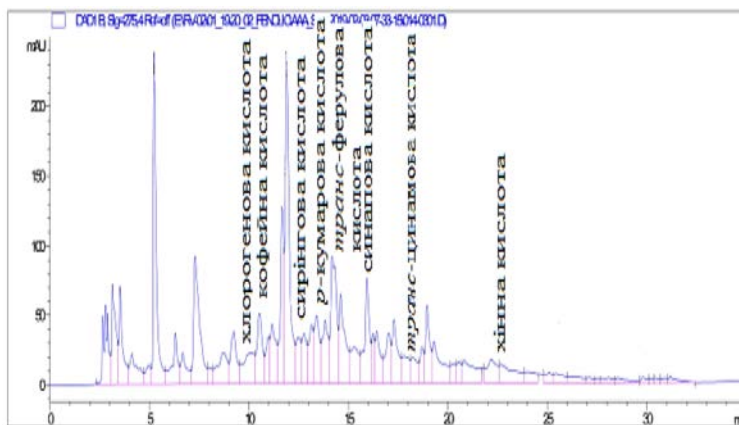


Рис. 3.6 ВЕРХ-хроматограма гідроксикоричних кислот трави *Scyrus esculentus* L.

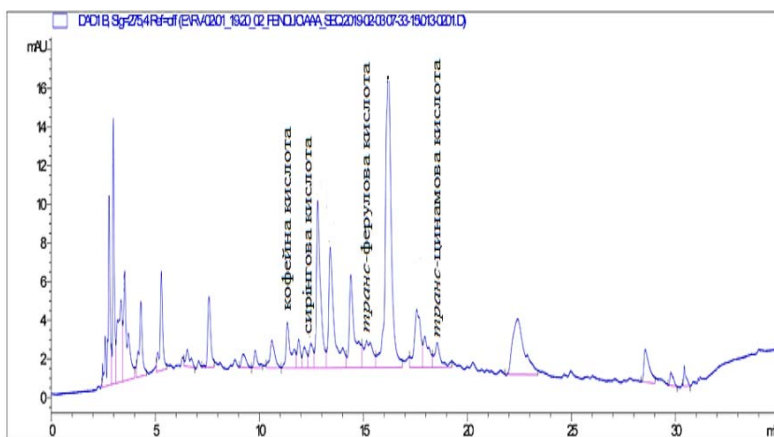


Рис. 3.7 ВЕРХ-хроматограма гідроксикоричних кислот бульб *Cyperus esculentus* L.

### Визначення флавоноїдів

Одними з найважливіших БАР фенольної природи є флавоноїди. Вони мають широкий спектр фармакологічної активності – проявляють антиоксидантну, спазмолітичну, діуретичну, протипухлинну, протизапальну, судинорозширювальну, гіпоглікемічну, жовчогінну, капілярозміцнювальну дію.

Флавоноїди мають здатність утворювати хелатні комплекси з металами, проявляють радіопротекторні властивості, зв'язують і виводять з організму радіонукліди. Вони беруть участь в окисно-відновних процесах, виявляють Р-вітамінну активність та мають виражений гепатопротекторний ефект.

Відомо, що флаваноїди завдяки високій біологічній активності, яка обумовлена наявністю в молекулі вільних гідроксильних та карбонільної груп, зазнають різноманітних біохімічних змін і беруть участь у ряді фізіологічних процесів. Порівняно низька їх токсичність разом із вибірковою фармакологічною дією на організм людини дозволяє все ширше використовувати цю групу сполук при створенні нових лікарських засобів.

Дану групу БАР виявляли реакціями ідентифікації в етанольно-водних витяжках з смикавця їстівного трави і бульб. Рожево-малинове забарвлення

продуктів ціанідинової проби свідчило про наявність у досліджуваній сировині флавоноїдів.

Про наявність флавоноїдів у досліджуваній сировині також свідчила поява темно-зеленого забарвлення у витяжці після реакції з розчином ферум (III) хлориду; при реакції з 10 % розчином плюмбум ацетату випадав осад; при взаємодії з 10 % етанольно-водним розчином калій гідроксиду спостерігали жовте забарвлення витяжки.

Методом ТШХ, використовуючи як рухому фазу н-бутанол- ацетатна кислота-вода очищена Р (4:1:2), встановлено якісний склад флавоноїдів смикавця їстівного трави та бульб.

Ідентифікували флавоноїди, порівнюючи одержані значення  $R_f$  із значеннями  $R_f$  стандартних фармакопейних зразків, за забарвленням плям у денному та УФ-світлі до і після обробки хроматограм парами аміаку. Спостерігали плями на хроматограмах жовтого та жовтокоричневого кольору.

У результаті ТШХ-аналізу смикавця їстівного трави встановлено наявність рутину, ізокверцитрину, лютеоліну і кверцетину, бульб – рутину та ізокверцитрину.

Результати визначення індивідуальних флавоноїдів у досліджуваній сировині смикавця їстівного методом ВЕРХ наведено на рис. 3.8 і 3.9 та у табл. 3.7.

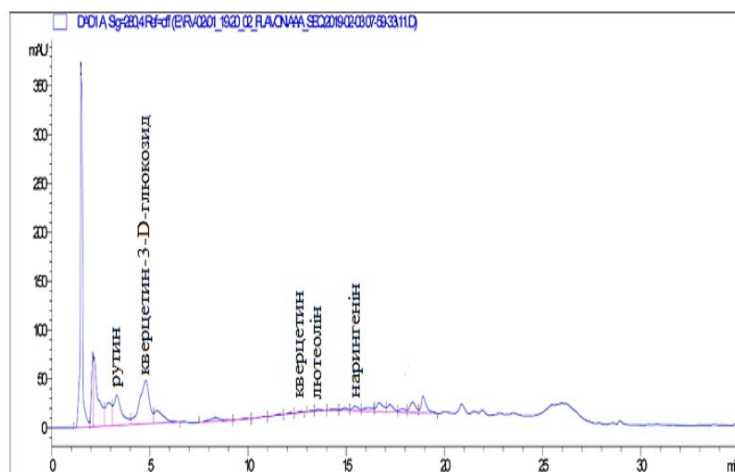


Рисунок 3.8 ВЕРХ-хроматограма флавоноїдів трави *Cyperus esculentus* L.

У смакця їстівного траві найбільше виявлено рутину, вміст якого становив 663,58 мкг/г У бульбах вміст рутину був у 6,5 разів менший. Вміст ізокверцитрину в траві становив 139,82 мкг/г, у бульбах – 46,45 мкг/г, тобто у 2,9 рази менше. У траві виявлено не значну кількість кверцетину і лутеоліну – 28,33 мкг/г і 30,57 мкг/г відповідно. Кількісний вміст суми флавоноїдів, визначених спектрофотометричним методом у перерахунку на рутин, у смакця їстівного траві становив  $(0,76 \pm 0,03) \%$ , у бульбах –  $(0,19 \pm 0,01) \%$  [99-101].

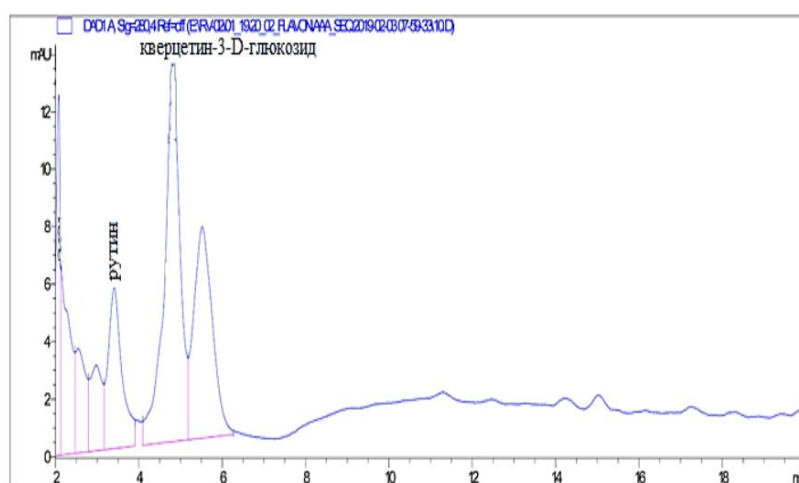


Рисунок 3.9 ВЕРХ-хроматограма флавоноїдів бульб *Cyperus esculentus* L.

Таблиця 3.7 Кількісний вміст фенольних сполук у сировині смакця їстівного

БАР	Кількісний вміст у траві, мкг/г	Кількісний вміст у бульбах, мкг/г
1	2	3
флавоноїди		
Рутин	663,58	102,92
ізокверцитин	139,82	46,45
кверцетин	28,33	н/в
лутеолін	30,57	н/в
нарингенін	100,29	н/в

гідроксикоричні кислоти		
Хлорогенова к-та	3454,18	н/в
кофейні к-та	1167,99	23,44
сирінгова к-та	345,18	8,38
р-кумарова к-та	669,91	н/в
транс-ферулова к-та	915,31	21,74
синапова к-та	739,61	н/в
транс-цинамова к-та	113,7	5,12
хінна к-та	42,72	н/в

Амінокислоти – важливі БАР первинного синтезу. Вони відіграють важливу роль в організмі людини, тому сьогодні їх широкий спектр фармакологічної активності використовується у медичній практиці.

Реакція з розчином нінгідрину (поява червоно-синього забарвлення) свідчила про наявність вільних амінокислот у сировині досліджуваного виду смикавця їстівного.

Таблиця 3.8 Амінокислотний склад борошна смикавця їстівного

Незамінні амінокислоти	ФАО/ВООЗ Мг/г білку	Вміст у продукті	Амінокислотний скор
Ізолейцин	40	15,36	0,4
Лейцин	70	27,14	0,4
Лізин	55	24,63	0,45
Метіонін+цистин	35	2,7	0,08
Фенілаланін+тирозин	60	25,3	0,42
Треонін	40	18,96	0,47
Триптофан	10	6,81	0,68
Валін	50	16,91	0,34

### Дослідження жирних кислот

Суть методу полягає у визначенні за допомогою хроматографа вмісту метилових естерів жирних кислот. Результати занесені в табл. 3.9.

Таблиця 3.9 Вміст ідентифікованих жирних кислот борошна смикавця їстівного

Назва кислоти	Кількісний вміст метилових естерів жирних кислот
	мг/г
Пальмітинова	49,9
Лінолева	30,54
Олеїнова	3,64
Стеаринова	16,7

Досить часто до складу напівфабрикатів додають пшеничне борошно, яке володіє гарними фізико-хімічними властивостями, такими як водоутримуюча здатність, жиротримуюча здатність, емульгуюча здатність. Якщо у вже відомих напівфабрикатах, у складі яких є пшеничне борошно, замінити його на борошно з бульб чуфи, це дозволить розширити сегмент продажу і на людей, які мають алергію на глютен.

Оскільки у складі наших напівфабрикатів пшеничного борошна немає, тому, я вважаю доречним провести порівняльну характеристику борошна пшеничного та борошна з бульб чуфи.

До найбільш важливих функціональних властивостей відносять водоутримувальну, жиротримувальну, жироемульгуючу здатність. За величину водоутримуючої здатності (ВУЗ) брали кількість зв'язаної вологи у відсотках до загального обсягу внесеної при гідратації води.

Взаємодія білкових препаратів з жирами має велике значення. Білки є хорошими стабілізаторами емульсій «олія-вода». Поведінка білків в даних емульсіях характеризує їх жироемульгуючу здатність (ЖУЗ). Підвищення

стійкості емульсії відбувається завдяки зростанню в'язкості дисперсійного середовища і формування сорбційного шару білка.

Одержані результати функціонально технологічних властивостей білкових фракцій аглютененої сировини зображені на графіках.

Дослідження технологічних властивостей – емульгуючої та жироз'вязувальної здатностей борошна чуфи – показало, що окрім позитивного фізіологічного впливу аглютененого борошна забезпечить підвищену емульгуючу (ЕЗ) (стабільність емульсії)

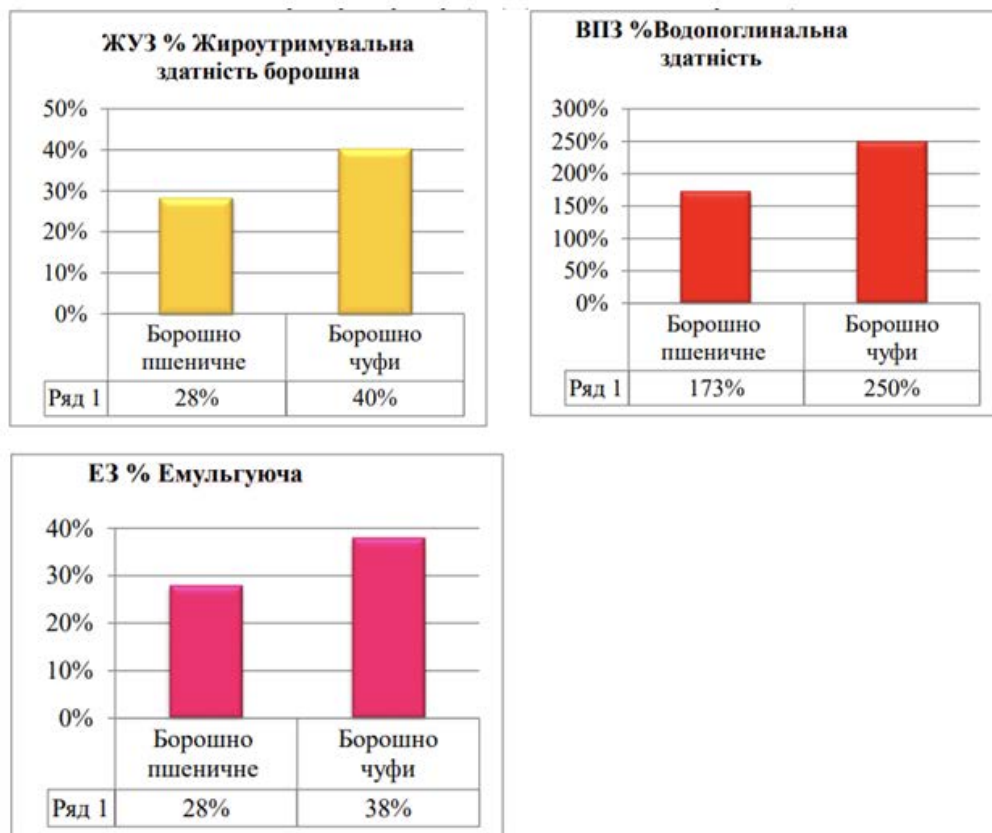


Рис.3.10 Порівняльна характеристика основних фізико-хімічних властивостей борошна пшеничного та чуфи

Жирутримувальна здатність (ЖУЗ) характеризує здатність абсорбувати і утримувати жир. Молекула білка утримує жир на поверхні за допомогою гідрофобних зв'язків. Тобто відбувається захоплення, зв'язування утримування олії пористою молекулою білка. Дослідження технологічних властивостей – емульгуючої та жироз'вязувальної здатностей борошна чуфи – показало, що окрім позитивного фізіологічного впливу аглютененого

борошно забезпечить підвищену емульгуючу (ЕЗ) (стабільність емульсії ) та жирутримувальна (ЖУЗ) здатності порівняно з контрольним зразком. За величину водо утримуючої здатності (ВУЗ) брали кількість зв'язаної вологи у відсотках до загального обсягу внесеної при гідратації води. Взаємодія білкових препаратів з жирами має велике значення.

### 3.2.2 Дослідження псиліуму

В країнах з високим рівнем життя науково-технічний прогрес інтегрується в усі сфери життєдіяльності, в тому числі у харчову промисловість. Перспективними напрямками розвитку якої є впровадження іноваційних біотехнологій, підвищення глибини переробки сировини та вторинних ресурсів, залучення нових видів, розширення асортименту спеціалізованих продуктів із заданими якісними характеристиками. Одним з ключових векторів розширення асортименту харчових виробів є функціональні продукти [73].

Функціональні продукти харчування повинні вирішувати проблеми розбалансованості харчового раціону, призначені для систематичного вживання різними групами здорового населення; знижують ризики аліментарних захворювань, попереджують дефіцит харчових речовин, зберігають та покращують здоров'я завдяки наявності у складі функціональних харчових інгредієнтів. В якості функціональних інгредієнтів застосовують речовини рослинного, тваринного, мікробного, мінерального походження, живі мікроорганізми в кількості не менш 15 % від добової потреби в перерахунку на одну порцію.

М'ясо, як і більшість видів м'ясної сировини, є натуральним фізіологічним функціональним продуктом, в якому функціональними харчовими інгредієнтами виступають білок, окремі амінокислоти (триптофан, лізин, метіонин), макро і мікроелементи (залізо, фосфор, цинк, мідь, хром, селен, фтор, калій, сера), деякі вітаміни (РР). При розробці нових

продуктів харчування потрібно враховувати, що проста заміна в традиційній рецептурі одних інгредієнтів іншими суттєво відображається на їх споживчих властивостях. Необхідним є обґрунтований кількісний підбір компонентів сировини та добавок, що забезпечують задані органолептичні, технологічні і функціональні характеристики готової продукції.

Розроблено концепцію створення спеціалізованих продуктів на м'ясній основі: білкова складова поєднує білок тваринного (яловичина, свинина, м'ясо курей та індичок) й рослинного походження (нут, продукти переробки соєвих бобів, круп'яні та зернові культури); продукти повинні бути збагачені вітамінами, макро- та мікроелементами при оптимальному їх співвідношенні, поліненасиченими жирними кислотами, харчовими волокнами; жировий компонент може бути сформований жиром м'ясної сировини та рослинних олій Міжнародна науково-практична інтернет-конференція 24 листопада 2020 р. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного 93 (соняшnikової, кукурудзяної, лляної, соєвої та іншими); джерелом вуглеводів мають бути рослинні продукти (зернові, овочі, що містять в достатній кількості харчові волокна та клітковину); енергетична цінність 100 г продукту повинна бути у межах 150-200 ккал [74].

В останні роки отримано вагомні наукові результати щодо перспектив залучення баластних речовин в харчові системи, але в зв'язку зі зростанням сегменту препаратів баластних речовин на вітчизняному ринку та доцільності розширення асортименту м'ясних продуктів розробка підходів та способів дозованого застосування баластних речовин при забезпеченні заданих та покращених показників є важливим науково-практичним завданням. Потребує уточнення властивостей джерел баластних речовин стосовно до технології продуктів різних асортиментних груп, адаптація до умов виробництва. При цьому наряду зі збагаченням м'ясних продуктів харчовими волокнами необхідно вирішити технологічну задачу формування

необхідної консистенції та поліпшення функціональних властивостей м'ясних систем.

Основними властивостями харчових волокон є їх розчинність та здатність ферментуватися кишковими бактеріями. Перспективним інгредієнтом, з нашої точки зору, є псилліум — натуральні гідрофільні харчові волокна з оболонки насіння подорожника (*Plantago psyllium* L.). У 100 г псиліума міститься 1,5 г білків, 0,5 г жирів, 85 г клітковини. Клітковина псиліума складається з трьох основних фракцій. Фракція А (25 %) — нерозчинна в лужному середовищі та не ферментується бактеріями, ця фракція є баластною речовиною (наповнювачем), яка нормалізує роботу кишківника, а також впливає на осмотичний тиск. Фракція В (55—65 %) представлена арабіноксиланом, який складається з каркаса на основі ксилози з боковими ланцюгами, що містять арабінозу і ксилозу. Ця фракція є головним фізіологічно активним компонентом псиліуму. Фракція С (не більш 20 %) — в'язка, але швидко ферментується — сповільнює евакуацію із шлунка та має пребіотичні властивості. Ферментація даної фракції супроводжується стимулюванням зростання біфідо та лактобактерій. Завдяки такій поліфракційній структурі псиліум має комплексний вплив на організм в цілому. Він знижує ризик розвитку серцево-судинних захворювань, поліпшує вуглеводний обмін, здатен попередити розвиток діабету, жовчнокам'яної хвороби, є найпотужнішим ентеросорбентом [74-76].

Задля конкретизації функціонально-технологічних властивостей псиліуму, виявлення його ролі у створенні м'ясних емульсій і обґрунтування технологічних параметрів підготовки було вивчено його ступень розчинності, водопоглинальну (ВПЗ), жирутримувальну здатність (ЖУЗ), вологозв'язувальну здатність (ВЗЗ).

Сорбція води та жиру – важливі характеристики харчових систем, які впливають на властивості кінцевого продукту. Експериментальні дані свідчать про те, що при вихідних умовах (рН=6,0; t=20 °С) ступінь

розчинності псиліуму складає  $14,0 \pm 0,2$  %, ВПЗ –  $5,6 \pm 0,1$  г/г, ЖУЗ –  $4,2 \pm 0,1$  г/г, ВЗЗ –  $44,2 \pm 0,1$  г/г. Отриманий комплекс даних свідчить про високий функціональний потенціал псиліуму. Для модельних зразків фаршевих систем з внесенням псиліуму Таврійським державним агротехнологічним університетом імені Дмитра Моторного встановлено позитивну кореляцію між ВЗЗ та кількістю введеної добавки, при цьому зафіксовано зміщення рН рецептурної суміші в нейтральний бік від ізоелектричної точки м'ясного білка. В результаті проведених досліджень встановлено, що максимум зв'язування води в модельних фаршевих системах досягається при вмісті харчових волокон *Plantago psyllium* L. в кількості 2,3%, що відповідає 19 % добової потреби.

Таким чином, проведений комплекс досліджень свідчить, що введення до складу м'ясних систем харчових волокон, зокрема *Plantago psyllium* L., сприяє збагаченню складу та вирішує технологічні завдання формування необхідної консистенції та поліпшення функціональних властивостей м'ясних систем.

### 3.3. Дослідження показників якості та безпечності розроблених продуктів

Для того, аби впевнитись у найбільш оптимальному варіанті додавання борошна смикавця їстівного, потрібно пропрацювати декілька варіантів рецептур, що в свою чергу, дасть змогу повною мірою оцінити якість січених напівфабрикатів. Так у якості контролю буде обрано виріб без вмісту додаткових компонентів, а інші зразки з різним вмістом борошна смикавця їстівного. Результати знаходяться у табл.3.9, 3.10.

Таблиця 3.9 Рецептура січених напівфабрикатів з додаванням борошна смикавця їстівного та псиліуму у %

Назва сировини	Номер досліду				
	I	II	III	IV	Контроль
Грудка куряча	25	30	40	45	40

Бедро куряче	40	30	30	25	30
Морква	6	6	6	6	6
Цибуля	6	6	6	6	6
Сіль	2	2	2	2	2
Перець	2	2	2	2	2
Меланж	4	4	4	4	4
Борошно зі смикавця їстівного	1	3	5	7	-
Псиліум	0,2	0,5	1	1,5	-

Таблиця 3.10 Рецептура січених напівфабрикатів з додаванням борошна смикавця їстівного у грамах

Назва сировини	Номер досліду				
	I	II	III	IV	Контроль
Грудка куряча	250	300	400	450	400
Бедро куряче	400	300	300	250	300
Морква	60	60	60	60	60
Цибуля	60	60	60	60	60
Сіль	20	20	20	20	20
Перець	20	20	20	20	20
Меланж	40	40	40	40	40
Борошно зі смикавця їстівного	10	30	50	70	-
Псиліум	2	4	10	15	-
Разом, г	862	834	960	985	900

Для того, щоб вирахувати масову частку втрат маси зразка при тепловій обробці, зразок попередньо були зважені. Після закінчення процесу теплової обробки (жаріння) провели зважування повторно та встановили, що втрата маси не є суттєвими, табл..3.11.

Таблиця 3.11 Зміна маси виробів під дією теплової обробки

Номер зразка	До, г	Після, г	Втрати, г	Втрати, %
I	100	82,4	17,6	17,6
II	100	84,8	15,2	15,2
III	100	93,4	6,6	6,6
IV	100	94,3	5,7	5,7
Контроль	100	92,6	7,4	7,4

Оцінку масової частки вологи було проведено у двох виглядах напівфабрикатів: сирому вигляді та готовому, табл. 3.12, 3.13.

Таблиця 3.12 Масова частка вологи у сирих напівфабрикатах

Номер зразка	Маса бюкси, г	Маса наважки, г	Маса після висушування, г	Волога, %	Волога, середнє значення, %
I	17,15	5,00	13,45	46,3	46,4
	17,56	5,00	13,96	46,5	
II	18,12	5,00	14,32	43,8	43,9
	18,23	5,00	14,43	43,9	
III	23,11	5,00	16,7	40,59	40,6
	23,00	5,00	16,61	40,61	
IV	19,45	5,00	15,85	39,6	39,5
	18,60	5,00	15,1	39,4	
Контроль	17,23	5,00	13,4	49,6	49,6
	17,89	5,00	14	49,55	

Таблиця 3.13 Масова частка вологи у готових напівфабрикатах

Номер зразка	Маса бюкси, г	Маса наважки, г	Маса після висушування, г	Волога, %	Волога, середнє значення, %
I	17,15	5,00	18,83	15	14,77
	17,56	5,00	19,28	14,54	
II	18,12	5,00	19,82	14,27	14,195
	18,23	5,00	19,95	14,12	

III	23,11	5,00	23,80	15,33	13,914
	23,00	5,00	23,73	15,25	
IV	19,45	5,00	21,25	13,09	13,365
	18,60	5,00	20,38	13,64	
Контроль	17,23	5,00	18,86	15,16	15,09
	17,89	5,00	19,45	15,02	

Окрім цього, було проведено дослідження кислотності даних виробів, табл..3.14.

Таблиця 3.14 Показники кислотності січених напівфабрикатів

Номер зразка	pH
I	6,3
II	6,3
III	6,2
IV	6,1
Контроль	6,3

Органолептичні показники якості наведені у табл.3.15.

Таблиця 3.15 Органолептичні показники якості січених напівфабрикатів

Номер зразка	Зовнішній вигляд	Вигляд на розрізі	Консистенція	Запах, смак
1	2	3	4	5

I	Овальна , приплюснута форма , поверхня рівномірна, краї рівні,без надломів та розривів	Фарш рівномірно перемішаний ,колір рожевий Присутні вкраплення овочей : моркви та цибулі. Борошно смикавця та псиліуму не спостерігається	Щільна, соковита,сік при надавленні присутній, ніжна, не кришиться	У сирому вигляді доброякісний запах, в готовому вигляді – притаманний даним видам овочей та м'ясній сировині.
II		Фарш рівномірно перемішаний ,колір світло-рожевий Присутні вкраплення овочей : моркви та цибулі.	Щільна, соковита,сік при надавленні присутній, ніжна, не кришиться	У сирому вигляді доброякісний запах, в готовому вигляді – притаманний даним видам овочей та м'ясній сировині.Злегка чути горіховий смак та аромат
III		Фарш рівномірно перемішаний ,колір світло-рожевий Присутні вкраплення овочей : моркви та цибулі, горіха Чуфи, смаку псиліуму не спостерігається	Щільна, соковита,сік при надавленні присутній, ніжна, не кришиться	У сирому вигляді доброякісний запах, в готовому вигляді – притаманний даним видам овочей та м'ясній сировині. Виражений горіховий присмак, який робить смак котлети незвично- приємним
IV		Фарш рівномірно перемішаний ,колір блідно-рожевий Присутні вкраплення овочей : моркви та цибулі, горіха Чуфи	Щільна, соковита,сік при надавленні присутній, кришиться	У сирому вигляді доброякісний запах, в готовому вигляді – притаманний даним видам овочей та м'ясній сировині. Яскраво виражений горіховий присмак,

				який залишає неприємний присмак
Контроль		Фарш рівномірно перемішаний ,колір світло-рожевий Присутні вкраплення овочей : моркви та цибулі, гіркуватий присмак псиліуму	Щільна, соковита,сік при надавленні присутній, ніжна, не кришиться	У сирому вигляді доброякісний запах, в готовому вигляді – притаманний даним видам овочей та м'ясній сировині.

Отже, Беручи до уваги всі вище перераховані і проведені дослідження.

На мою думку, найоптимальнішою кількістю борошна смикавця, для додавання до фаршу січених напівфабрикатів , є 5% ( зразок 3). Адже, порівнюючи результати із контролем, у даного зразка показники були найбільш наближеними до норм ДСТУ 4437-2005.

У табл.3.16 наведено порівняльну оцінку вмісту макронутрієнтів напівфабрикатах, та сировині.

Таблиця 3.16 Порівняльна оцінка макронутрієнтів

Показник	Чуфа	Котлети контроль	Котлети отримані ( сирі)	Отримані котлети ( готові)
Вологість, %	8,91	49,6	40,6	13,9
Білок, %	8,09	15,86	15,1	14,65
Жир, %	29,24	19,82	20,3	20,3
Клітковина, %	11,89	1,14	1,3	1,3
Кислотність	5,9	6,3	6,2	6,2

Оскільки ми проводили дослідження амінокислотного складу смикавця їстівного, тому вважаю доцільним провести таке ж дослідження і для напівфабрикатів. В табл. 3.17 наведено порівняльну оцінку амінокислотного складу і скору напівфабрикатів

Таблиця 3.17 Порівняльна оцінка амінокислотного складу напівфабрикатів

Незамінні амінокислоти	ФАО/ВООЗ	Вміст у смикаці їстівному	Амінокислотний скор (смикавця)	Вміст у котлетах (контроль)	Амінокислотний скор (контроль)	Вміст у котлетах (отриманих)	Амінокислотний скор (отриманих котлет)
	Мг/г білку						
Ізолейцин	40,00	15,36	0,40	49,69	1,24	47,97	<b>1,20</b>
Лейцин	70,00	27,14	0,40	79,78	1,14	77,15	<b>1,10</b>
Лізін	55,00	24,63	0,45	68,01	1,24	65,84	<b>1,20</b>
<u>Метіонін+цистин</u>	35,00	2,70	0,08	34,91	1,00	33,30	<b>0,95</b>
<u>Фенілаланін+тирозин</u>	60,00	25,30	0,42	95,57	1,59	92,06	<b>1,53</b>
<u>Треонін</u>	40,00	18,96	0,47	48,69	1,22	47,20	<b>1,18</b>
Триптофан	10,00	6,81	0,68	10,23	1,02	10,06	<b>1,01</b>
Валін	50,00	16,91	0,34	49,06	0,98	47,45	<b>0,95</b>

Було проведено оцінку жирокислотного складу котлет. Дослідження проводились за допомогою хроматографа. У табл. 3.18 наведено результати дослідження і порівняння жирокислотного складу між напівфабрикатами

Таблиця 3.18 Порівняльна характеристика жирокислотного складу

Назва кислоти	Кількісний вміст метилових естерів жирних кислот у смикавці		
	У смикавці	Контроль котлет	Отримані котлети

Пальмітинова	49,9	18,6	20,165
Лінолева	30,54	20,63	21,1255
Олеїнова	3,64	37,4	35,712
Стеаринова	16,7	3,4	4,065

Аналіз останніх наукових досліджень свідчить про стійкий інтерес фахівців до розширення та вдосконалення асортименту м'ясних січених напівфабрикатів шляхом введення до їх складу різноскладових добавок. Основною ціллю додавання таких добавок до складу тих чи інших продуктів, є вдосконалення їх складу, та біологічної цінності. Таким чином створюються функціональні харчові продукти.

На сучасному ринку представлено безліч харчових добавок та сумішей, кожна з них має в своєму компонентному складі різну кількість біологічно-активних речовин. У нашому випадку, ми до складу січених напівфабрикатів добавили борошно смикавця їстівного та, у невеликій кількості, псиліум.

Чим вище біологічна цінність їжі, тим більше вона відповідає фізіологічним потребам організму. Швидкість, з якою відбувається гідроліз харчових білків, – це один з показників їх біологічної цінності (БЦ), оскільки дає можливість передбачити ступінь утилізації білків тканинами живих організмів. БЦ харчового продукту можна визначити декількома методами: хімічним, біологічним та ферментативним. Досить ефективний метод ферментативного гідролізу, відповідно до якого визначають швидкість перетравлення білків в шлунково-кишковому тракті. Для вивчення цього показника на харчовий білок послідовно діють системою протеїназ, яка містить пепсин і трипсин. Водночас постійно видаляють методом діалізу з реактивного середовища продукти гідролізу. Цей спосіб імітує умови, за яких відбувається гідроліз харчових білків в організмі.

Об'єктами дослідження є контрольний та дослідні зразки січених напівфабрикатів. За основу взяли метод ферментного гідролізу (система пепсин – трипсин) визначення біологічної цінності м'ясних січених напівфабрикатів *invitro*.

Для проведення дослідження використовували прилад, який має зовнішній і внутрішній сосуди, розділені між собою напівпроникною мембраною (рис. 3.14).



Рис.3.14. Прилад для проведення гідролізу

Для досліджень використовували січені напівфабрикати (котлети). З них сформували 4 зразки. Контрольний зразок (к) містив лише основну сировину. У трьох дослідних зразках додавали борошно смакавця їстівного у різних кількостях: Д1 1%, Д2 – 3%, Д3 – 5%.

Техніка досліджень полягала в наступному: першочергово заморожені напівфабрикати піддавали термічній обробці (жарці) з наступним її охолодженням. З готового продукту відбирали наважку, яка містила приблизно 150 мг білку. Розташовували у внутрішній ємності приладу, додавали 15 мл 0,02 н розчину соляної кислоти з рН 1,7. У зовнішню ємність доливали 60 мл соляної кислоти такої ж концентрації. Для того, щоб дотримуватися ізотонії, внутрішню ємність занурювали у зовнішню, поки рівень рідини в них не зрівняється.

Проби інкубували на водяній бані за температурою 37° С протягом 15 хвилин за постійного перемішування. Далі у внутрішню ємність додавали 15 мг кристалічного пепсину. Ферментацію проводили протягом 3 годин за постійного перемішування.

Протягом кожної години відбирали гідролізат для проведення подальших досліджень визначення ступеня перетравності.

Після ферментації суміш з внутрішньої ємності нейтралізували розчином гідроксиду натрію, а потім додавали 10 мл бікарбонатного буферу. Суміш з зовнішньої ємності замінили повністю бікарбонатним буфером.

Рідина в обох ємностях на одному рівні. Після термостатування протягом 15 хвилин у внутрішній посуд вносили 15 мг кристалічного трипсину і проводили подальшу ферментацію протягом 3 годин. Також протягом кожної години відбирали гідролізат.

Про ступінь перетравлення білків продукту судять за різницею між кількістю білку, взятого на дослідження до того білку, який залишився після послідовної обробки наважки продукту пепсином і трипсином.

Кількість накопичених продуктів гідролізу в діалізаті визначена за методом Лоурі (метод базується на забарвленні продуктів під час взаємодії реактиву Фоліна з лужним розчином білків). Відповідно до нього, знайдено вміст тирозину в досліджуваних зразках січених напівфабрикатів, що утворюється внаслідок ферментативного гідролізу за допомогою ензимів пепсину та трипсину.

Кількість білку в розчинах визначали за калібрувальним графіком. Його робили за стандартним розчином тирозину.

Результати дослідження та їх обговорення. Як відомо, тваринні білки різного походження перетравлюються по-різному. На швидкість перетравлення впливає ряд факторів: вид сировини, ступінь подрібнення, теплова обробка.

На рисунку 3.15 видно, що січені напівфабрикати на початковій стадії характеризуються високими темпами перетравлення під дією пепсину. Перетравлення протягом трьох годин відбувалося поступово без різких змін.

Найкращий показник перетравності мав дослідний зразок під номером 3. До його складу введена найбільша кількість харчової добавки борошна смикавця їстівного. Найнижчий показник перетравності мав контрольний зразок. Це обумовлено тим, що до складу входить м'ясо, ці види сировини мають порівняно невеликі темпи перетравлення.

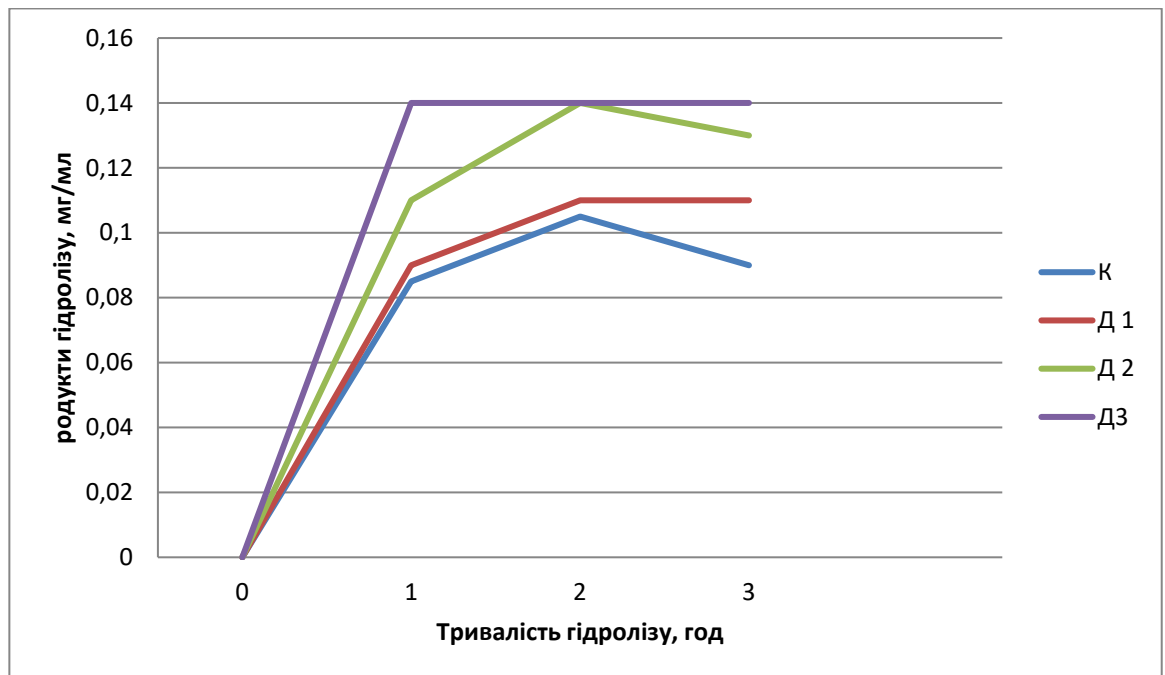


Рис. 3.15 Перетравність білків пепсином (invitro)

На рисунку 3.16 наведені результати отримані за подальшого дослідження трипсином. На 4-й годині дослідження додавали трипсин до пепсинового гідролізату. Наступні дослідження визначались відносно невеликими показниками перетравлення. Найкращі показники мали дослідні зразки 2 і 3.

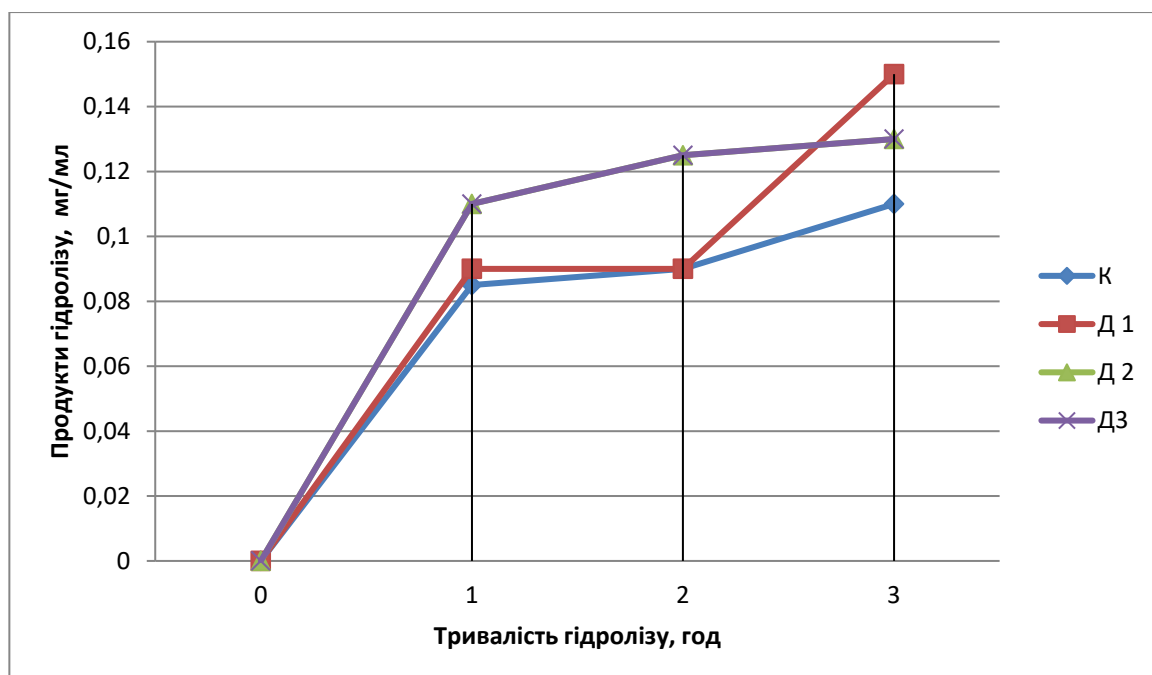


Рис. 3.16 Перетравність білків трипсином (in vitro)

З рисунка 3.17 видно, що перетравність всіх дослідних зразків мають певну закономірність. Це відбувається внаслідок поступової і часткової зміни основної сировини м'ясних січених напівфабрикатів з додаванням борошна смакавця їстівного.

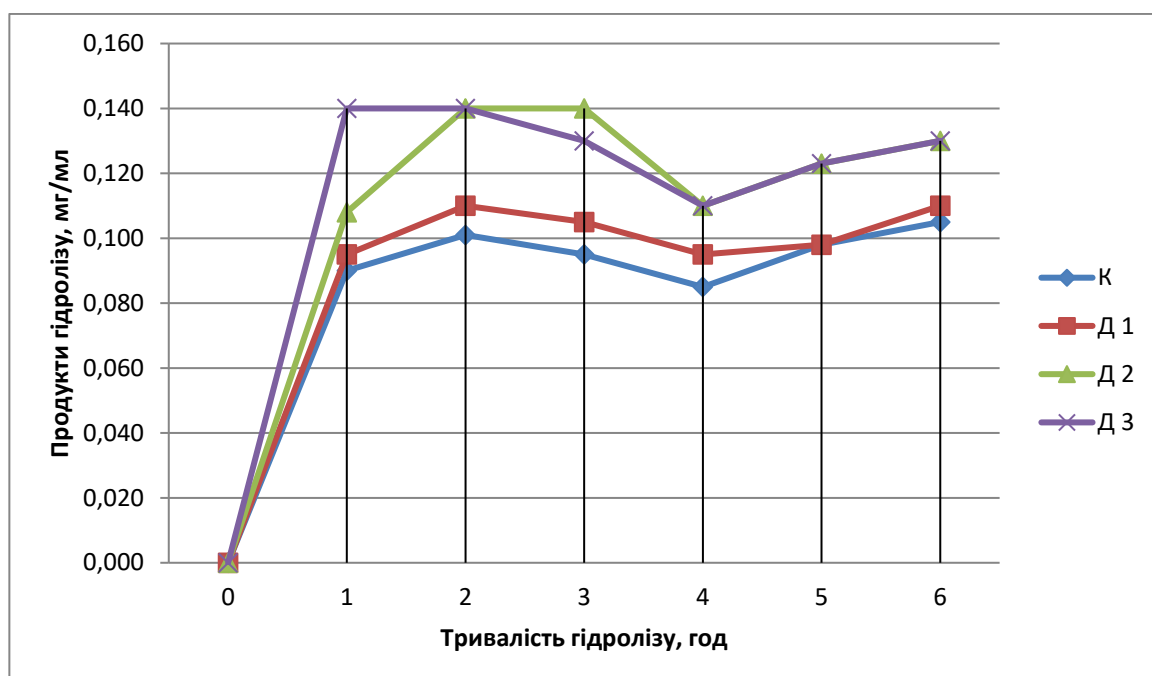


Рис. 3.17 . Швидкість перетравності білків системою пепсин – трипсин

В складі готового січеного напівфабрикату вміст харчової суміші (гідратованої 1:15 ) становить від 8 до 16 %. Найкращий показник перетравності показав дослідний зразок 2 і 3, що становили відповідно 72,0 % і 74,0%, контрольний зразок – 69,0 %.

Це пояснюється тим, що білки борошна смикавця їстівного швидко і майже повною мірою проходять процес перетравлення пепсином та трипсином, а м'ясна сировини повільніше і не в повній мірі перетравлюється трипсином. Як свідчать отримані дані, відповідно до величини концентрації нагромадження продуктів гідролізу білків січених напівфабрикатів відсоток до тирозину, змінювалася величина перетравлювання білків напівфабрикатів.

### **3.4. Рекомендації впровадження інновацій у технологічний процес згідно обраної тематики**

Враховуючи сучасні вимоги до харчової продукції та необхідність підвищення її харчової цінності, пропонується впровадження інновацій у технологічний процес виробництва м'ясних напівфабрикатів з додаванням борошна з чуфи (смикавця їстівного) та псиліуму. Ці інгредієнти дозволять створити продукти з підвищеним вмістом білків, харчових волокон і біологічно активних речовин.

#### **Вибір та підготовка сировини**

##### **1. Вибір якісної сировини**

- **Рекомендації:** Використання свіжого та якісного м'яса, борошна з чуфи та псиліуму від перевірених постачальників. Це забезпечить високу якість кінцевого продукту.
- **Переваги:** Підвищення харчової цінності продукції, забезпечення стабільної якості.

##### **2. Попередня підготовка сировини**

- **Рекомендації:** Проводити ретельне очищення та підготовку чуфи та псиліуму перед додаванням до м'ясних напівфабрикатів. Використання технологій дезінфекції та помолу.

- **Переваги:** Забезпечення безпеки продукції, покращення текстури та смаку кінцевого продукту.

### **Вдосконалення технологічного процесу**

#### **1. Додавання борошна з чуфи та псиліуму на етапі замішування фаршу**

- **Рекомендації:** Вносити борошно з чуфи та псиліум на етапі замішування фаршу. Оптимальне співвідношення – до 10% від загальної маси фаршу.

- **Переваги:** Підвищення вмісту харчових волокон, білків та біологічно активних речовин, покращення текстури та водозв'язувальної здатності фаршу.

#### **2. Використання технології низькотемпературної обробки**

- **Рекомендації:** Впровадження технології низькотемпературного приготування для збереження біологічно активних речовин та поліпшення органолептичних властивостей продукції.

- **Переваги:** Збереження поживних речовин, покращення смаку та текстури кінцевого продукту.

### **Зміни в рецептурі**

#### **1. Оптимізація складу фаршу**

- **Рекомендації:** Включення борошна з чуфи та псиліуму як функціональних інгредієнтів у рецептуру фаршу. Використання спецій та натуральних консервантів для підвищення смакових якостей та терміну зберігання.

- **Переваги:** Підвищення харчової цінності, поліпшення смаку та ароматичних властивостей продукту.

#### **2. Збалансування вмісту білків, жирів та вуглеводів**

- **Рекомендації:** Збалансувати вміст білків, жирів та вуглеводів у рецептурі з урахуванням додавання борошна з чуфи та псиліуму. Використання різних видів м'яса для оптимального співвідношення макронутрієнтів.

- **Переваги:** Підвищення харчової цінності та забезпечення відповідності продукції дієтичним потребам.

### **Забезпечення якості та безпеки**

#### **1. Впровадження системи контролю якості**

- **Рекомендації:** Інтеграція системи контролю якості на всіх етапах виробництва, включаючи аналіз якості сировини, контроль технологічних параметрів та тестування кінцевої продукції.

- **Переваги:** Забезпечення високої якості та безпеки продукції, відповідність стандартам HACCP та ISO.

#### **2. Використання сучасних методів аналізу**

- **Рекомендації:** Використання сучасних методів аналізу для оцінки хімічного складу, мікробіологічної безпеки та органолептичних властивостей продукції.

- **Переваги:** Підвищення точності та надійності контролю якості, швидке виявлення та усунення дефектів.

### **Маркетинг та просування продукції**

#### **1. Створення маркетингової стратегії**

- **Рекомендації:** Розробка маркетингової стратегії для просування нових м'ясних напівфабрикатів з борошном з чуфи та псиліуму. Використання акценту на користь для здоров'я та натуральні інгредієнти.

- **Переваги:** Залучення нових клієнтів, підвищення лояльності споживачів, збільшення обсягів продажу.

#### **2. Використання інструментів цифрового маркетингу**

- **Рекомендації:** Використання соціальних мереж, контент-маркетингу, SEO та інших інструментів цифрового маркетингу для просування продукції.
- **Переваги:** Підвищення впізнаваності бренду, ефективне залучення цільової аудиторії, зростання продажів.

Впровадження зазначених інновацій у технологічний процес виробництва м'ясних напівфабрикатів з додаванням борошна з чуфи та псиліуму дозволить підвищити харчову цінність продукції, забезпечити її високу якість та безпеку, а також задовольнити потреби сучасних споживачів. Ці заходи сприятимуть зміцненню позицій ТОВ «Карпати Мигово» на ринку та підвищенню його конкурентоспроможності.

### **Висновки до розділу 3**

У розділі наведено результати проведення наукових досліджень. В якості досліджень було проведено визначення:

Кислотності

Масової частки вологи

Вологозв'язувальної здатності

Органолептична оцінка.

Було окремо досліджено показники смакавця їстівного, якість фаршів, та безпосередньо самого новоствореного напівфабрикату.

При проведення розрахунку рецептури, встановлено, що оптимальною є рецептура № 3:

Грудка куряча – 40%

Бедро куряче - 30%

Морква – 6%

Цибуля – 6%

Сіль – 2%

Перець – 2%

Меланж – 4%

Борошно смакавця їстівного – 5%

Псиліум – 1%

Встановлено, що дана рецептура володіє відмінними показниками в порівнянні з контролем, але при цьому має більший склад біологічно-активних речовин, які даватимуть позитивний вплив на організм людини.

У результаті проведення всіх наявних досліджень, було встановлено, що додавання борошна смакавця їстівного до складу січених напівфабрикатів нестиме позитивний вплив. Оскільки смакавеці у своєму складі містять значну кількість БАР, що дозволить покращити продукт. Окрім цього, за рахунок смакавця, покращаться показники перетравлюваності напівфабрикату.

## **РОЗДІЛ 4. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТУРИСТИЧНОГО (ЕКСКУРСІЙНОГО) ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «Карпати Мигово»**

### **4.1. Проблеми та перспективи туристичного (екскурсійного) обслуговування у Чернівецькій області**

Туризм відіграє одну з головних ролей в світовій економіці, забезпечуючи десятку частину світового валового національного продукту. Ця галузь економіки розвивається швидкими темпами і найближчими роками стане найбільш важливим її сектором. Останніми роками туризм став одним з найприбутковіших видів бізнесу в світі. Туризм знаходиться в тісному зв'язку з рекреаційною географією, що вивчає природно-географічні, культурно – історичні та інші умови, сприяючі розвитку туризму.

Визначаючи та оцінюючи потенційну привабливість для розвитку туризму певної географічної території чи об'єкта, доцільним для врахування спектром вивчення є фактор наявних і перспективних для відтворення туристичних ресурсів [75].

Туристичні ресурси є основою для формування відповідного туристичного продукту та його просування на ринку рекреаційних/туристичних послуг, вони є основою туристично-рекреаційного потенціалу. Розглядаючи туризм в якості сегменту рекреаційної діяльності, туристичні ресурси також можливо оцінювати, ототожнюючи поняття «рекреаційний ресурс» із категорією «туристичний ресурс» [79]. У Законі України «Про внесення змін до Закону України «Про туризм» туристичні ресурси України визначено як «пропоновані або такі, що можуть пропонуватися, туристичні пропозиції на основі та з використанням об'єктів державної, комунальної чи приватної власності». У переліку основних цілей державного регулювання, зокрема, має місце й вимога «збереження цілісності туристичних ресурсів України, їх раціональне використання,

охорона культурної спадщини та довкілля, врахування державних і громадських інтересів при плануванні та забудові територій» [82].

Одним з стратегічних напрямків розвитку Чернівецької області є пріоритетне освоєння її рекреаційного потенціалу. Для підтвердження обґрунтованості такого вибору можна навести наступні аргументи:

1. Наявність природно-ресурсної бази. В регіоні є понад 800 джерел і свердловин лікувальних мінеральних вод всіх відомих типів, багато з них унікальні. Ці ресурси у поєднанні з сприятливими кліматичними умовами є природною базою розвитку санаторно-курортної справи. Карпати мають потужний потенціал для розвитку різних видів туризму. Мальовничі ландшафти, рельєф створюють сприятливий фон для короткотривалого відпочинку. Карпати не мають альтернативи на Україні щодо розвитку гірськолижного спорту на рівні світових стандартів.

2. Вигідне географічне положення. Регіон розташований в центрі Європи, через нього проходять різноманітні зв'язки, а непогана транспортна доступність є сприятливим фактором залучення контингенту відпочиваючих не тільки з сусідніх регіонів, а й європейських країн.

3. Фактор територіального поділу праці. В Україні фактично є два регіони, умови яких дозволяють забезпечувати процес задоволення суспільних потреб в рекреаційних послугах: Чорноморсько-Азовський та Карпатський. На фоні перевантаженості першого і зростаючому попиту Карпати виступають фактично єдиною територією, яка може реалізувати незадоволений попит населення на оздоровлення і відпочинок.

4. Екологічний феномен території. З однієї сторони, природа Карпат в порівнянні з іншими регіонами зазнала менших втрат і в багатьох місцях зберегла свій первісний стан. А для різних форм відпочинку і туризму це дуже важливо. Туризм і відпочинок в екологічно обґрунтованих межах можуть виступати активною формою забезпечення екологічної безпеки Карпат.

5. Соціально-економічна специфіка гір. Гори створюють специфічні, надзвичайно складні умови проживання та господарювання, особливо у сільському господарстві. Актуальна проблема зайнятості, і як результат – низький рівень матеріального добробуту жителів гір. Стабілізації цих та інших негативних процесів за рахунок розширення сфер зайнятості, розвитку інфраструктури сприятиме туризм з відповідним сервісом та обслуговуванням, в яких може бути задіяне місцеве населення.

6. Економічна конкурентоспроможність рекреаційної сфери. Світовий досвід показує, що туризм є високорентабельною галуззю народного господарства. В цілому, Карпатський регіон зараз посідає друге місце в Україні за обсягом доходів від рекреаційної сфери [81].

Аналізуючи стан сучасної готельної індустрії, виявлено [72-73], що її стратегія розвитку має бути спрямована на підвищення конкурентоспроможності, обумовлювати розвиток і активізацію інноваційної діяльності підприємств. Без цього неможливе здійснення структурних зрушень, оновлення та забезпечення сталого розвитку готельного господарства України. Активізація інноваційної складової вимагає формування моделі інноваційного розвитку, становлення інноваційного підприємництва, підсилення інноваційного характеру діяльності. Зазначені фактори обумовлять підвищення конкурентоспроможності як готельного господарства України, так і загалом її економіки.

Зміна структури самої галузі також є важливим джерелом інновацій. Адже будь-які зміни в галузевих структурах створюють виняткові можливості для 60 підприємців. При цьому зміна галузевої структури готельної індустрії повинна відбуватися не тільки швидкими темпами, а й з урахуванням конвергенції технологій, які до певного часу вважалися чітко відокремленими одна від одної.

Суб'єктами економічних відносин у державі є підприємства, отже, інноваційну стратегію необхідно розглядати також і на рівні підприємства.

Значна частина новацій у сучасних ринкових умовах господарювання впроваджується саме підприємницькими структурами, що сприяє реалізації їх інноваційного потенціалу та зміцненню конкурентних позицій. Діяльність сучасних підприємств базується на комерційних засадах, що спонукає до активних нововведень, які є визначальним чинником підвищення конкурентоспроможності товарів і послуг вітчизняних виробників. Саме вона здатна вивести їх на світові ринки. Проте гостра криза, у якій перебуває Україна, бюджетний дефіцит, брак довгострокового фінансування та кредитування, нестача власних коштів і нерозвиненість ринкових механізмів стримують інноваційні процеси в національній економіці.

На сьогоднішній день інноваційну модель розглядають як сукупність взаємозалежних та взаємодоповнюючих елементів, головними з яких є: система продукування наукових знань та інновацій, система освіти та підвищення кваліфікації, система комерціалізації наукових знань та інновацій, система використання інновацій, система управління і регулювання інноваційним розвитком. Тому успіх втілення інноваційної моделі розвитку вітчизняних засобів розміщення залежить від комплексного гармонійного врахування усіх зазначених складових.

Інноваційна стратегія на рівні підприємства готельного господарства визначається як складова його загальної стратегії та повинна являти собою комплекс заходів щодо визначення найважливіших напрямів, вибору пріоритетів ефективного розвитку підприємства та підвищення його конкурентоспроможності. При цьому значну увагу необхідно приділяти впровадженню сучасних високотехнологічних процесів надання послуг.

Аналізуючи стан вітчизняного готельно-ресторанного господарства [72-73], виявлено основні перешкоди щодо його інноваційного розвитку:

–домінування в економіці країни сировинних галузей з низьким рівнем обробки та незадовільний стан виробничої бази більшості галузей народного господарства;

- відсутність попиту на високотехнологічну продукцію;
- низький рівень інвестицій;
- незадовільний стан основних фондів, обумовлений критичною фізичною та моральною зношеністю;
- недостатнє сприяння розвитку наукової сфери;
- відсутність ефективної системи підвищення кваліфікації при скороченні наукового кадрового потенціалу в поєднанні з обмеженням доступності якісної освіти;
- відсутність формування ефективних структур на підприємствах, які спеціалізуються на зборі, зберіганні та обробці науково-технологічної та економічної інформації з метою оперативного її використання;
- відсутність законодавчого механізму дієвого захисту інтелектуальної власності.

#### **4.2. Розробка гастрономічного туру з обслуговуванням туристів у ТОВ «Карпати Мигово»**

Туризм, як чинник матеріального і духовного розвитку, є найважливішою комунікабельною і високо рентабельною сферою соціальної діяльності суспільства. Сучасний туризм є одним із найбільш перспективних напрямів економічного розвитку України, окремих місцевостей. Туризм стає ефективним засобом формування ринкового господарювання, надходження чималих коштів до державного та місцевих бюджетів. Туристична галузь має взаємний зв'язок з багатьма сферами народного господарства, насамперед: побутове, готельне, торговельне обслуговування, транспорт, будівництво, виробництво товарів широкого вжитку, медицина, освіта, спорт, культура.

Карпатський регіон належить до найбагатших на Україні територій на пам'ятки історії та культури, найстарші з яких розташовані в районі Дністра та Закарпаття. На території чотирьох областей взято під охорону понад 6 тисяч пам'яток архітектури IX –XIX ст., серед яких особливе місце займають

споруди Львова, Жовкви, Підгірців, Галича, Ужгорода, Мукачєва, Хотина, Чернівців та інші.

При написанні кваліфікаційної роботи виникла потреба в розробці туру для підприємства ТОВ «Карпати Мигово». Тур спрямовано в розширенні кругозору вирощування культур в Україні, відкритті нових смакових якостей січених напівфабрикатів та подорожі в найвідоміший Український регіон – Карпати.

Назва гастрономічного туру – "Аутентична Чуфа: Відродження Карпатських Традицій на ТОВ «Карпати Мигово»"

Загальна тривалість туру: 3 дні.

Кількість туристів: до 10 осіб

Сезонність: весна, літо, рання осінь

Протяжність: 11:50 годин в дорозі потягом до міста Чернівці, 1 година трансфером до готельно-ресторанного комплексу «Карпати Мигово». Автор розробник туру: Кравчук Валентина.

Тип екскурсії: виробнича, гастрономічна.

Головна мета туру: відвідати і оцінити природничий та виробничий потенціал Чернівецької області, а саме етапи вирощування смикавцю та його обробки, впровадження смикавцю у виробництво січених напівфабрикатів, відкриття нової локації відпочинку – «Карпати Мигово»

Цільова аудиторія туру: 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 адаптованою для будь-якої національності.

Мова викладу інформації під час туру: українська чи англійська (за власним вибором туристів).

Вартість туру: складає приблизно 8477 гривень на людину та включає в себе дорогу з Києва до місця дислокації, проживання в готелі, харчування

та запропоновані екскурсії та майстер класи. Вартість туру не включає в себе власні покупки сувенірів.

Під час першого етапу складання туру було обрані такі пункти маршруту: с. Мигове (готельно-ресторанний комплекс), ФГ «Залуччя» с. Лукавці

Тур розпочинається на центральному вокзалі м. Київ. Там туристи зустрічають свого гіда та можуть задати хвилюючі питання щодо поїздки. Коли вся група збирається біля гіда, всі разом вирушаємо до нічного потягу «Київ – Чернівці», здійснюємо посадку, та вирушаємо в дорогу.

Ранком наступного дня виходимо на станцію м. Чернівці, де вже буде чекати трансфер до готелю. Заселяємося в готель та снідаємо.

Після сніданку туристи мають 1:30 на збори до основної екскурсії туру – вирощування та переробка смикавця, що пройде на ФГ «Залуччя». Мета екскурсії: ознайомитися з історією такої рослини, як Смикавець, побачити як його вирощують і методами переробки. Залежно від сезону, туристи можуть потрапити на різні стадії вирощування смикавця, починаючи від посадки до збору культури.

Туристи, разом з гідом, о 12:00 трансфером вирушають до ФГ «Залуччя», де їх зустріне директор фермерського господарства - Осовський Віталій Миколайович.

Далі вирушаємо на плантацію вирощування смикавця. Там директор розповість про історію та етапи вирощування смикавця. Залежно від сезону, туристи, по бажанню, зможуть приєднатися до процесу посадки або процесу збирання врожаю.

Чуфа, або смикавець (*Cyperus esculentus*), земляний мигдаль, багаторічна бульбоносна рослина родини осокових. Загальний ареал поширення чуфи охоплює Середземноморські країни, Південну Африку, Малу Азію, Індію та Північну Америку до 55° північної широчини), розповсюджена також і в тропічній Африці. В здичавілому стані чуфа зростає в Закавказзі та місцями в середній Азії. Батьківщиною чуфи вважається

Північна Африка (долина річки Нилу). На станції юних натуралістів у колекційному відділку НДЗД ця культура культивується з 1993 року.

Зовні чуфа нагадує дикорослу осоку. Кущ рослини у височину сягає 50-80 сантиметрів (все залежить від поживності ґрунту на якому зростає) і складається з вузьких жорстких листків зібраних у пучки. На кореневищах рослин утворюються бульбо-горішки, на одному кущі їх може бути до 400. Бульбо-горішки чуфи бувають овальної або круглої форми довжиною від 1 до 3см, покриті світло-коричнюватою шкірочкою, яка не відділяється від м'якушу, який має білувато-кремовий колір та солодкувата на смак.

В Україні рослина стала відомою з середини XVIII століття, але широкого розповсюдження не набула. Перші наукові дані про дослідження чуфи з'явилися в 30 роках минулого століття. На сьогоднішній день Іспанія є єдиною країною одним основним постачальником чуфи на світовий ринок, оскільки використовує технологію механізованого вирощування й збирання цієї культури. Запроваджена така технологія механізованого збору урожаю чуфи у Канаді та Болгарії.

Ця культура на сьогодні залишається сільськогосподарською культурою з великими технологічними працезатратами і з цієї причини не набула широкого запровадження у рослинництві. У більшості приватних господарств чуфа зараз вирощується в невеликих об'ємах, оскільки догляд і збір бульбочок відбувається вручну.

Чуфа є багаторічною трав'янистою культурою, яка досягає 1 м у висоту. Наземна частина - це зелені вузькі стрілоподібні листя з тригранними пагонами. На самій верхівці рослини розташовуються невеликі суцвіття білих маленьких квіточок, що нагадують парасольки. Підземна частина - основна нирка бульби (з неї виростає зелень) і бічні бульби (з них виходять пагони потужної кореневої системи).

Після екскурсії плантацією, вирушаємо на майстер – клас, на якому зможемо побачити процес виробництва олії зі смикавця методом прямого віджиму та процес переробки макухи на борошно. Екскурсія завершується

невеличким подарунком від виробництва, а саме флакончик 30мл з олією з смакаця, що не знайти на полицях супермаркетів, і навіть не замовити в інтернеті. Сувенір надасть яскравого смаку стравам туристів, що буде нагадувати їм про екскурсію. Також буде запропоновано товари, що туристи зможуть придбати за власний кошт.

Трансфером, орієнтовно о 16:30 (можливо відхилення від графіку через можливу затримку екскурсії або несприятливі погодні умови), вирушаємо до готелю. Там туристи зможуть повечеряти та до кінця доби матимуть вільний час аби відпочити або прогулятись містом.

Ранком наступного дня о 09:00 всі разом збираємось на сніданок, маємо 40 хв. щоб поснідати та вирушаємо до пам'ятки, що охороняється ЮНЕСКО – Чернівецький університет.

Чернівці. Начебто не дуже велике місто, однак, неймовірно чарівне. Тут стільки надзвичайно красивих архітектурних будівель, що дух захоплює. Але найвидатнішим, що піднесло місто на міжнародний рівень, є Чернівецький університет. Це просто казкове творіння, що викликає асоціації з книгами про Гаррі Поттера. Граціозний замок, з його незліченними переходами, в якому навчаються понад 19 тисяч студентів.

Цей чарівний університет – колишнє представництво православних єпископів Буковини і Далмації. Зводили його з 1864 і до 1882 року. В архітектурі резиденції перемішано безліч стилів і епох. Перед початком будівництва, здчий досліджував традиції цього краю. Тому, резиденція стала відображенням ліберального ставлення до різноманітних релігій і культур населення, що проживало на Буковині.

Будівництво теперішнього університету почалося з закладки каплиці Святого Іоанна Сучавського. У той час вона служила домовою церквою, і купол її вінчає особливий хрест. Якщо підійти до нього з будь-якого боку, хрест завжди повернений до вас. Поруч з каплицею знаходився корпус митрополита, в якому розташовувалися його покої і адміністрація.

Незважаючи на пожежу 1944 року, зали вдалося відреставрувати, і зараз вони відкриті для відвідувань. Кожна з кімнат кардинально відрізняється від іншої, але загальні риси це те, що тут панує неймовірна атмосфера величі і краси. Така будівля не може обійтися без своїх оповідань і повір'їв. Наприклад, в Червоному залі встановлені два дзеркала, які привезли в 1878 році з Венеції. За минулі роки, дзеркала жодного разу не реставрували. Та й нема чого це було робити. Вони знаходяться в ідеальному стані. Можливо, через хороші умови утримання, а можливо через високої якості виготовлення. Саме з ними і пов'язана місцева легенда, за якою, кожна жінка, котра подивилася в одне з них, омолоджується на стільки років, на скільки сама захоче. А чоловіки, побачивши своє відображення, отримують індульгенцію.

Дивовижність комплексу будівель виділяється своїм місцем розташування, в оточенні мальовничого парку. Неймовірні будівлі європейського стилю увінчує черепичний дах, з Буковинськими народними орнаментами. Погодьтеся, дивовижне поєднання. Чернівецький університет імені Юрія Федьковича займає понад 110 тисяч квадратних метрів і займає 17 корпусів. Датою заснування його вважають 1875 рік, коли була відкрита духовна семінарія, що складається з 3 факультетів, при резиденції митрополита. Зараз в цих старовинних аудиторіях проходять навчання величезна кількість студентів, яких навчають різним спеціальностям.

Спеціально для бажаючих проводяться екскурсії по старовинній резиденції. Під час якої, ви можете відвідати не тільки основний корпус університету, а й працюють церкви при ньому, і звичайно дендропарк. При вході в нього розташувався пам'ятник Йосефу Главку – головному архітектору представництва. За ним вас зустрічає старовинний ялина. Це одне з перших дерев, і їй стільки ж років, скільки і парку. Серед природи цього старовинного скверу, можна зустріти різноманітні види рослин. Екзотичні – магнолії, катальпи, тюльпанові і пробкові дерева. І, звичні для нашого ока буки, клени, граби, липи та дуби.

Приблизно о 14:00 трансфером вирушаємо назад до готелю, де туристи відвідають майстер-клас з наступною дегустацією з виготовлення січених напівфабрикатів. Фахівці виробництва розкажуть як правильно обирати м'ясо, чи варто змішувати курятину та яловичину, та покажуть в якому вигляді борошно зі смикавцю потрапляє в напівфабрикати.

По закінченню майстер-класу маємо час щоб виселитись з готелю, далі трансфером вирушаємо до м. Чернівці на залізничний вокзал та сідаємо на нічний потяг до м. Київ. Вранці виходимо з потягу на Центральному вокзалі та прощаємось.

### **4.3. Оцінка ефективності розроблених пропозицій**

Основним туристичним продуктом у сфері туристичної діяльності є комплексне обслуговування, тобто стандартний набір послуг, який продається туристам в одному туристичному пакеті (туристичний пакет).

Туристичний пакет — це комплекс послуг, що надаються під час подорожі за індивідуальним або груповим варіантом, який пропонується для широкого продажу для споживачів, до якого, крім транспорту, входять послуги розміщення, послуги гіда, харчування та інші види обслуговування тощо.

Чинники, які впливають на організацію туристичного пакета, такі:

- наявність попиту на певну туристичну програму;
- можливості матеріальної бази, інфраструктури і пропонованих послуг;
- взаємовідносини з авіакомпаніями та іншими транспортними компаніями;
- відносини між країною відправлення та країною призначення;
- відносини з партнерськими туристичними організаціями (постачальниками послуг);
- рівень розвитку туризму в країні призначення;
- політична стабільність в країні призначення.

Слід зазначити, що чинник політичної нестабільності є дуже важливим для розробки туроператором своєї стратегії.

Враховуючи елементи програми туру визначимо проведемо калькуляцію витрат - табл.4.1.

Таблиця 4.1. Калькуляція витрат на туристичний продукт

Найменування калькуляційних статей	Вартість витрат на 1 особу (грн.)	Витрати в розрахунку на 10 осіб /групу (грн.)
<b>Змінні витрати</b>		
Переїзд потягом Київ-Чернівці-Київ	1000	10000
Проживання в готелі 2 доби	2500	25000
Екскурсія на плантацію смикавця+майстер клас	500	5000
Екскурсія до Чернівецького університету	200	2000
Харчування в готелі+майстер клас	650	6500
Разом змінних витрат	4850	48500
<b>Постійні витрати</b>		
Транспортні перевезення автобусом	600	6000
Супроводжуючий гід	400	4000
Разом постійні витрати	1000	10000
Виробнича собівартість (змінні+ постійні витрати)	5850	58500
Затрати на реалізацію (5 % від виробничої собівартості)	292,5	2925
Повна собівартість	6142,5	61425

Повна собівартість туру складає 61425 грн. на групу з 10 осіб, на одну особу – 6143 грн.

Розрахуємо вартість туру на групу та ціну для одного туриста, якщо прибуток складе 15% від повної собівартості (таблиця 4.2). Вартість організації туру на групу з 10 осіб складає 84767.

Таблиця 4.2. Розрахунок вартості гастрономічного туру на групу (10 осіб)

Найменування калькуляційних статей	Вартість, грн.
Повна собівартість	61425
Нормативний прибуток 15%	9214
Повна собівартість з урахуванням нормативного прибутку	70639
Податок 20%	14128
Вартість одного туру	84767

Розрахуємо точку беззбитковості продажів гастрономічного туру, щоб з'ясувати, наскільки швидко окупиться тур і з якого обсягу продажів компанія отримує прибуток (табл. 4.3) за такою формулою:

$$B = PV / (1 - ПЗ/Р), \text{ де}$$

B- продажів, відповідний точці беззбитковості (B),

ПЗ - постійні витрати,

Зп - змінні витрати,

Р - обсяг продажів у вартісному вираженні.

Таблиця 4.3. Розрахунок беззбиткового обсягу продажу гастрономічного туру

Показник	Сума, грн.
Постійні витрати на 10 осіб	10000
Змінні витрати на 10 осіб	48500
Змінні витрати на 1 особу	4850
Вартість туру на 10 осіб	84767
Ціна туру на 1 особу	8477
Рівень маржинального доходу	0,428
Доля перемінних затрат	0,572
Беззбитковий об'єм продажів	23365

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

Розрахуємо рентабельність обороту = прибуток / виручка \* 100% = (9214 / 84767) \* 100% = 10,87 %.

Розрахунок точки беззбитковості:  $B = 10000 / (1 - 48500 / 84767) = 10000 / (1 - 0,572) = 10000 / 0,428 = 23\ 365$  грн.

Кількість реалізованої продукції точці беззбитковості дорівнює відношенню обсягу продажу точці беззбитковості сумі витрат за один тур:

$$23\ 365 / 84767 = 2,8 \sim 3 \text{ одиниці.}$$

Звідси випливає, що прибуток від продажу буде отримано після продажу трьох турів.

Таким чином, було здійснено розрахунок ціни туру до «Карпати Мигово» на 2 дні/1 ніч (8477 грн.). У вартість туру входять екскурсії за програмою та майстер-класи, квитки на потяг, трансфер, перевезення на комфортабельному автобусі, проживання зі сніданками, вечеря в ресторані, медична страховка, послуги гіда.

#### **Висновки до розділу 4**

Перспективи впровадження екскурсійного сервісу в Чернівецькому регіоні та на підприємства ТОВ «Карпати Мигово» та ФГ «Залуччя» 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 Чернівців для туристів та розвитку туристичної інфраструктури.

Важливим напрямом є розширення співпраці з іншими учасниками туристичного ринку. Партнерство з місцевими готелями, ресторанами, транспортними компаніями та іншими постачальниками послуг дозволить створити комплексні туристичні пакети, які будуть привабливими для туристів і сприятимуть збільшенню потоку відвідувачів.

Великий потенціал має розширення асортименту екскурсійних послуг. Введення нових маршрутів, зокрема тематичних турів, екологічних екскурсій та активних видів відпочинку, допоможе залучити нову аудиторію та підвищити інтерес до регіону.

На підприємстві ФГ «Залуччя» 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.

Для підприємства ТОВ «Карпати Мигово» буде доцільним приймати в себе туристів для проживання, адже кожен хто завітає до цього готельно – ресторанного комплексу неодмінно захоче повернутись туди знову.

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 Чернівецького регіону та на підприємствах ТОВ «Карпати Мигово» та ФГ «Залуччя» має перспективи для створення нових можливостей, розвитку бізнесу та підвищення привабливості регіону для туристів.

## ВИСНОВКИ

В умовах сучасної харчової промисловості та зростаючої конкурентоспроможності у сфері HoReCa (готелі, ресторани, кейтеринг), важливим аспектом стає впровадження інноваційних технологій, які дозволяють покращити якість продукції та задовольнити потреби споживачів. Дослідження перспектив впровадження технології напівфабрикатів, збагачених природними антиоксидантами, вказує на значні переваги та можливості для розвитку даного напрямку.

Основні висновки дослідження включають:

**Поліпшення якості продукції:** Збагачення напівфабрикатів природними антиоксидантами сприяє підвищенню їхньої харчової цінності, поліпшенню органолептичних властивостей та збільшенню терміну зберігання. Природні антиоксиданти, такі як вітаміни С та Е, каротиноїди та поліфеноли, мають здатність захищати клітини організму від окисного стресу, що позитивно впливає на здоров'я споживачів.

**Економічна ефективність:** Використання природних антиоксидантів у виробництві напівфабрикатів може знизити витрати на консерванти та інші хімічні добавки, що дозволяє оптимізувати виробничі процеси та зменшити витрати на сировину.

**Підвищення конкурентоспроможності:** Впровадження інноваційних технологій збагачення природними антиоксидантами дозволяє підприємствам HoReCa пропонувати споживачам продукти вищої якості, що створює додаткову конкурентну перевагу на ринку. Споживачі все більше орієнтуються на здорове харчування, тому наявність у меню таких напівфабрикатів може залучити нових клієнтів та підвищити лояльність існуючих.

**Екологічна стійкість:** Використання природних антиоксидантів відповідає трендам екологічної стійкості та зменшення використання хімічних речовин у харчовій промисловості. Це сприяє формуванню

позитивного іміджу підприємства та відповідає зростаючому попиту на екологічно чисті продукти.

Отже, впровадження технології напівфабрикатів, збагачених природними антиоксидантами, у сфері HoReCa є перспективним напрямком, який сприятиме покращенню якості харчової продукції, підвищенню конкурентоспроможності підприємств та задоволенню зростаючого попиту на здорове та екологічно чисте харчування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Філіппов М. В. Сучасний стан та проблеми функціонування ринку м'ясної продукції в Україні. *Вісник ОНУ ім. І. І. Мечнікова* : зб. наук. пр. 2013. Вип. 2/1, т. 18. С. 183–187.
2. Комарова Т. В. Виробництво та споживання заморожених напівфабрикатів в Україні та світі [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://www.sworld.com.ua/konfer32/1001.pdf>.
3. Перцевий Ф. В., Терешкін О. Г., Гурсткий П. В. Промислові технології переробки м'яса, молока та риби. К. : ІНКОС, 2014. 340 с
4. Погарська В. В., Павлюк Р. Ю., Берестова А. А. Основи харчових технологій : навч. Посібник. Харк. держ. ун-т харч. та торг. Х., 2016. Ч. II. 151 с.
5. Чернуха І. М. Модифікація низькосортної сировини ферментами тваринного походження при виробництві м'ясопродуктів. *Tehnologija mesa Meat technology*. 2005. № 5-6. с. 271-276.
6. Димань Т.М., Мазур Т. Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: Підручник. Київ : ВЦ Академія, 2011. 520 с.
7. Козін В. М. Холодильні технології : навч. посіб. Суми : Сумський державний університет, 2014. 189 с
8. Лозовський А.П. Основи холодильних технологій: навч. посібник. Суми: Університетська книга, 2015. 149 с.
9. Шарпе А. А. Розробка технології швидкозаморожених напівфабрикатів з замороженої м'ясної сировини: дис. ... канд. техн. наук : 05.18.04. Одеса, 2012. 154 с.
10. Prabhu G. Use of Cryoprotectants for Mechanically Deboned Pork. *Animal Science, Food Science and Human Nutrition*. 2010. Vol. 14, № 2. P. 47–53.
11. Кишенько П. Технологія м'яса і м'ясопродуктів. Практикум: навч. посіб. К: НУХТ, 2010. 367 с.
12. Баль-Прилипко Л. В. Роль жирів у формуванні якісних характеристик м'ясної сировини. *М'ясні технології світу*. 2011. № 1.

13. Codina-Torrella I. Characterization and comparison of tiger nuts (*Cyperus esculentus* L.) from different geographical origin: Physico-chemical characteristics and protein fractionation. *Industrial Crops and Products*. Vol. (65). 2015. P. 406–414.

14. Бажай-Жежерун С. Смикавець їстівний – цінна сировина для виробництва функціональних харчових продуктів. *Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції, 14–15 листопада 2018 р.* Київ : НУХТ, 2018. С. 79–81.

15. Бажай-Жежерун С. Використання смикавця їстівного у виробництві горіхових мас. *Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції, 22- 23 травня 2014 р.* Київ : НУХТ, 2014. С. 119-120.

16. Eke-Ejiofor, J. Effect of Tiger Nut Residue Flour Inclusion on the Baking Quality of Confectionaries. *Journal of Food Research*. Vol. (4). 2015. P. 172–180.

17. Неміріч О. В. Використання бульб чуфи в технології морозива. *Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі : матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції, 19–20 травня 2020 р.* Київ : НУХТ, 2020. С. 271.

18. Миколайчук В. Г., Вергун О. М., Рахметов Д. Б. Динаміка фотосинтетичних пігментів залежно від росту і розвитку рослин *Cyperus esculentus* L. при інтродукції в правобережному лісостепу України. *Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону*. 2011. № 1(11). С. 242-249.

19. Codina-Torrella I., Guamis B., Trujillo A. Characterization and comparison of tiger nuts (*Cyperus esculentus* L.) from different geographical origin: Physico-chemical characteristics and protein fractionation. *Industrial Crops and Products*. 2015. Vol. 65. P. 406-414.

20. Maduka N., Ire F.S. Tigernut plant and useful application of tigernut tubers (*Cyperus esculentus*) – a review. *Current Journal of Applied Science and Technology*. 2018. Vol. 29, № 3. P. 1-23.
21. Olaoye O. A. Determination of amino acids and physico-chemical properties of juice samples produced from five varieties of tigernut (*Cyperus esculentus*). *Chem. Res. J.* 2016. Vol. 1. P. 1-6.
22. Compositional and structural studies on the oils from two edible seeds: Tiger nut, *Cyperus esculentum*, and Asiato, *Pachira insignis*, from Ghana . S. O. Yeboah, Y. C. Mitei, J. C. Ngila et al. *Food Research International*. 2012. Vol. 47. P. 259-266.
23. Bazine T., Arslanoglu S. F. Tiger nut (*Cyperus esculentus*); morphology, products, uses and health. *Black Sea Journal of Agriculture*. 2020. № 3(4). P. 324-328.
24. Gambo A., Da'u A. Tiger Nut (*Cyperus esculentus*): composition, products, uses and health benefits – a review. *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences*. 2014. Vol. 7, № 1. P. 56-61.
25. Agbai E.O., Nwanegwo C.O. Effect of Methanolic Extract of *Cyperus esculentus* L. (Tigernut) on Luteinizing Hormone, Follicle Stimulating Hormone, Testosterone, Sperm Count and Motility in Male Albino Wistar Rats. *J. of Medical and Applied Biosciences*. 2013. Vol. 5, № 2. P. 52-61.
26. Olaoye O. A. Determination of amino acids and physico-chemical properties of juice samples produced from five varieties of tigernut (*Cyperus esculentus*). *Chem. Res. J.* 2016. Vol. 1. P. 1-6.
27. Sánchez-Zapata E., Fernández-Lopez J., Pérez-Alvarez J. A. Tiger nut (*Cyperus esculentus*) commercialization: Health aspects, composition, properties and food applications. *Compre. Reviews Food Sci. Food Safety*. 2012. Vol. 11. P. 366-377.
28. Wakil S. M., Ayenuro O. T., Oyinlola K. A. Microbiological and nutritional assessment of starter-developed fermented tigernut milk. *Food Nutri. Sci.* 2014. Vol. 5. P. 495-506.

29. Solvent-Free Microwave Extraction and Hepatoprotective Activity of *Cyperus esculentus* L. and *Cyperus articulatus* Essential Oils / H. D. Hassanein, N. M. Nazif, E. A. Aboutabl, F. M. Hammouda. *Journal of Applied Sciences Research*. 2011. Vol. 7, № 12. P. 2455-2461.

30. Аналіз ринку заморожених напівфабрикатів в Україні. 2019 рік  
URL: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-zamorozhennyh-polufabrikatov-v-ukraine-2019-god>

31. Янчева М. О. Інновації в технологіях напівфабрикатів м'ясних заморожених. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*. 2015. Вип. 1. С. 58-69.

32. Макенова С. О. Сучасний стан харчової промисловості у Херсонській області. *Розвиток фінансовоекономічного становища на різних рівнях управління: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (24-25 березня 2017 р.)*. Дніпро: НО «Перспектива», 2017. С. 74-77.

33. Будник Н. В., Кайнаш А. П., Ткаченко К. О., Поліковська Ю. О. Вивчення доцільності використання рослинної сировини в технології м'ясних напівфабрикатів. *Економічний, організаційний та правовий механізм підтримки і розвитку підприємництва* : колективна монографія, за ред. О. В. Калашник, Х. З. Махмудова, І. О. Яснолоб. Полтава : Видавництво ПП «Астрая», 2019. С. 244-249.

34. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : дайджест. Вип. 1. [Електронний ресурс] / Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка ; підгот. О. В. Олабоді. 3-е вид., пероб. та доп. Київ, 2021. 18 с.

35. Державна Фармакопея України. ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид., доп. 1. Х.: Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2016. 360 с.

36. Державна Фармакопея України : в 3 т. ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». 2-е вид., Т. 3. Х.: Держ. п-во «Науковоекспертний фармакопейний центр», 2014. 732 с.

37. Державна Фармакопея України : в 3 т. ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид., Т. 1. Х.: Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. 1128 с.

38. Марчишин С. М., Полонець О. В., Гарник М. С. Визначення вмісту вільних органічних кислот у квітках та листках різних сортів хризантеми садової багаторічної (*Chrysanthemum L.*) Фармація ХХІ століття : тенденції та перспективи : матеріали VIII Нац. з'їзду фармацевтів України (Харків, 13-16 вересня, 2016 р.): у 2 т. Т. 1. М-во охорони здоров'я України, Нац. фармац. ун-т; кол.: В. П. Черних (голова) та ін.; С. Ю. Данильченко та ін. Харків: НФаУ, 2016. С. 113.

39. Козачок С. С., Марчишин С. М., Виноградов Б. О. Якісний склад та кількісний вміст органічних кислот у зборі антиалергічному. Фармацевтичний часопис. 2012. № 4. С. 67-72.

40. Investigation of organic acids of great burnet (*Sanguisorba officinalis L.*) rhizomes with roots and herb / S. Marchyshyn, V. Kudrya, S. Nakonechna, I. Dakhym. The Pharma Innovation Journal. 2018. Vol. 7, № 6. P. 216-218.

41. Москаленко А. М., Попова Н. В. Дослідження органічних кислот сировини безсмертника приквіткового (*Helichrysum bracteatum*). Український біофармацевтичний журнал. 2019. № 4 (61). С. 65-69.

42. Quantification of sugars and organic acids in tomato fruits / C. Agius, von S. Tucher, B. Poppenberger, W. Rozhon. MethodsX. 2018. Vol. 5. P. 537-550.

43. Polysaccharides in *Centaurium erythraea Rafn.* / L. Stoiko, I. Dakhym, O. Pokotylo, S. Marchyshyn. International Journal of Research in Ayurveda and Pharmacy. 2017. Vol. 8 (Suppl. 2). P. 252-255.

44. Determination of Carbohydrates of *Chrysanthemum morifolium L.* Leaves and Flowers by GS/MS. / S. Marchyshyn, O. Polonets, A. Savych, S. Nakonechna. Pharmakeftiki. 2020. Vol. 32. P. 202-212.

45. Марчишин С. М., Стойко Л. І. Скринчук О. Я. Дослідження якісного складу та кількісного вмісту кислот жирних катрану серцелистого та

катрану коктебельського листків. Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2019. Т. 12, № 1 (29). С. 15-20.

46. Шостак Л. Г., Марчишин С. М., Луканюк М. І. Дослідження вмісту амінокислот і полісахаридів у надземних і підземних органах первоцвіту весняного. Медична та клінічна хімія. 2015. Т. 17, № 4. С. 47-53.

47. Марчишин С. М., Демидяк О. Л., Дахим І. С. Дослідження полісахаридних комплексів рослин родини Asteraceae Scientific Journal «ScienceRise». 2015. № 10/4(15). С. 32-36.

48. Марчишин С. М., Гусак Л. В., Бердей Т. С. Дослідження кислот гідроксикоричних трави чистецю Зібольда. Медична та клінічна хімія. 2016. Т. 18, № 3. С. 13-16.

49. Бурлака І. С., Кисличенко В. С. Дослідження гідроксикоричних кислот *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. Вісник фармації. 2013. № 1(73). С. 51-53.

50. Паращук Е. А., Марчишин С. М., Кирилів М. В. Вміст кислот гідроксикоричних у траві та кореневищах і коренях бедринцю ломикаменевого (*Pimpinella saxifraga* L.). Медична та клінічна хімія. 2018. Т. 20. № 3. С. 90-95.

51. Попова Я. В., Мазулін Г. В., Мазулін О. В. Фітохімічне дослідження поліфенольних сполук із трави *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. Флори України. Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2016. № 1(20). С. 52-56.

52. Кисличенко В. С., Марчишин С. М., Омельченко З. І. Методика підготовки та проведення лабораторних занять з фармакогнозії: навч.-метод. посіб. : у 2 т.. Тернопіль : ТДМУ, 2016. Т. 1. 395 с.

53. Марчишин С. М., Гусак Л. В., Бердей Т. С. Дослідження флавоноїдів у траві та кореневих бульбах чистецю Зібольда (*Stachys sieboldii* MIQ.). Фітотерапія. Часопис. 2017. № 1. С. 27-30.

54. Марчишин С. М., Демидяк О. Л., Полонець О. В. Дослідження фенольних сполук хризантеми садової багаторічної (*Chrysanthemum × hortorum* Bailey). Медична та клінічна хімія. 2016. Т.18, № 2 (67). С. 48-53.

55. Марчишин С. М., Стойко Л. І., Мосула Л. М. Визначення флавоноїдів тирличу хрещатого трави (*Gentiana cruciata* L.). Фітотерапія. Часопис. 2018. № 2. С. 58-61.

56. Марчишин С. М., Шостак Л. Г., Луканюк М. І. Дослідження флавоноїдів первоцвіту весняного (*Primula veris* L.). Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2015. № 2, 3 (23). С. 104-106.

57. Яценко І.В., Кам'янський В.В., Бондаревський М.М., Бібен І.А., Богатко Н.М., Фотіна Г.А., Бінкевич В.Я., Зажарський В.В. Ветеринарне правознавство України: Підручник. Харків : РВВ ХДЗВА, 2015. 392 с.

58. Касьянчук В. В., Константинов Н. М., Богатко Н. М. Методичні рекомендації щодо проведення органолептичних досліджень м'яса та м'ясопродуктів при визначенні їх ветеринарно – санітарної оцінки. Біла Церква, 2013 с. 47.

59. Зажарська Н. М. Ветеринарно-санітарна експертиза. Практикум : Навч. посіб. Харків. 2014. 190 с.

60. Гашук, О. І., Москалюк, О. Є. (2013). М'ясо-рослинні напівфабрикати– комплексні повноцінні продукти харчування. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького, (15,№ 3 (4)), 42-46.

61. Вишняков Д. С. Запобігання професійним захворюванням і виробничому травматизму – запорука підвищення конкурентоспроможності підприємств. *Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу України: 32-ї студентської науково-теоретичної конференції, 18-20 березня 2020 р., Миколаїв : МНАУ, 2020 С. 71-74.*  
[URL:http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/7022](http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/7022)

62. Курепін В. М. Комплексна безпека підприємств, як складова системи управління. *Актуальні питання техногенної та цивільної безпеки*

України : матеріали I Всеукраїнської наукової конференції професорсько-викладацького складу, м. Миколаїв, 21- 22 вересня 2018 р.- Миколаїв : Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, 2018. С. 21-23. [URL:http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/6414](http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/6414).

63. Курепін В. М. Механізм управління безпекою вітчизняних підприємств на засадах маркетингу. *Сучасний маркетинг: стратегічне управління та інноваційний розвиток : матеріали II Міжнародної науковопрактичної конференції присвяченої до 90-ча заснування Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка, 17-18 жовтня 2020 року. Харків : Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, 2020. С. 154-158.*

64. Курепін В. М. Правове регулювання органічного сільськогосподарського виробництва в Україні. *Сучасний стан науки в сільському господарстві та природокористуванні: теорія і практика : матеріали II міжнар. наук. інтернет-конф. м. Тернопіль, 20 листопада 2020 р. Тернопіль : Західноукраїнський національний університет, 2020. С. 98-101. URL:http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8209*.

65. Матвєєва Л. Д. Джерела техногенних небезпек як елемент техносфери. *Актуальні проблеми життєдіяльності людини в сучасному суспільстві : тези доповідей здобувачів вищої освіти інженерно-енергетичного факультету та інших учасників освітнього процесу за результатами тематичного «круглого столу» на інженерно-енергетичному факультеті, м. Миколаїв, 18-20 листопада 2020 р. -м. Миколаїв : Миколаївський національний аграрний університет, 2020. С. 15-17. URL:http://dspace.mnau.edu*

66. Sabah M.S., Ahmed Shaker M.A., Abbas M.S., Moursy F.I. Nutritional value of Tiger nut (*Cyperus esculentus* L.) Tubers and its products. *J. Biol. Chem. Environ. Sci.* 2019. Vol. 14(1). P. 301–318.

67. Polumbryk, M., Pasichnyi, V., Kostyshyn.V. (2017). Doslidzhennia biolohichnoi tsinnosy kovbas z bilkom kolahenu "Bilkozin" [Research of biological value of sausages with collagen protein "Bilkozin"]. Materialy 83 mizhnarodnoi naukovoï konferentsii molodykh uchenykh, aspirantiv ta studentiv "Naukovi dosiahnennia molodi – vyrishennia problem kharchuvannia liudyny XXI stolit". 5-6 Kvitnia 2017, Kyiv. 308

68. Rudakova, T. (2017). Fermentatyvnyi metod vyznachennia biolohichnoi tsinnosy molochnykh produkiv iz zernovym inhrediientom dlia dytachoho kharchuvannia [Enzyme method for determination of biological value of dairy products with grain ingredients for baby nutrition]. *GrainProductsandMixedFodder's*, 17(2).24-28.

69. Неміріч О. В. Використання бульб чуфи в технології морозива / О. В. Неміріч, І. М. Устименко, А. В. Гавриш // Інноваційні технології в готельноресторанному бізнесі : матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції, 19–20 травня 2021 р. – Київ : НУХТ, 2021. – С. 271.

70. Eke-Ejiofor, J.1 & Deedam, J. N. Effect of Tiger Nut Residue Flour Inclusion on the Baking Quality of Confectionaries / Eke-Ejiofor, J.1 & Deedam, J. N. // *Journal of Food Research*. Vol. 4, No. 5. 2015. P. 172–180.

71. Бобренева И. В. Возможность использования тигровых орехов в мясных продуктах / И. В. Бобренева, А. А. Баюми // *Техника и технология пищевых производств*. – 2020. – Т. 49, № 2. – С. 185–192.

72. Sarfraz RM, Khan H, Maheen S, et al. *Plantago Ovata*: a comprehensive review on cultivation, biochemical, pharmaceutical and pharmacological aspects. *Acta Pol Pharm*. 2017 May;74(3):739-746.

73. Jovanovski E, Yashpal S, Komishon A, et al. Effect of psyllium (*Plantago ovata*) fiber on LDL cholesterol and alternative lipid targets, non-HDL cholesterol and apolipoprotein B: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2018 Nov 1;108(5):922-932. doi: 10.1093/ajcn/ nqy115.

74. Bigliardi, B. & Galati, F. (2013). Innovation trends in the food industry: the case of functional foods. *Trends in Food Science & Technology*, No 31(2), P. 118–129.

75. Устинова, А.В. Состояние и перспективы развития мясной индустрии в области здорового питания / А.В.Устинова // *Пищевая промышленность*. – 2010. – № 3. – С. 8–19.

76. Полевая Е. В. Энтеросорбционные свойства псиллиума ("Мукофалька") и возможные механизмы его действия при кишечных инфекциях / Е. В. Полевая, Т. Я. Вахитов, С. И. Ситкин. // *Сучасна гастроентерологія*. – 2012. – №

77. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/SGastro\\_2012\\_5\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/SGastro_2012_5_18). 4. Губергриц Н. Б. Современные возможности лечения ожирения и метаболического синдрома препарата на основе клетчатки / Н.Б. Губергриц, Н.В. Беляева, А.Е. Ключков, П.Г. Фоменко, Л.А. Ярошенко // *Раціональна фармакотерапія*. – 2019. - № 1-2. – С. 44–50

78. Божук Т.І. Тенденції діяльності готельного господарства (на прикладі Туреччини та України)/ Т.І. Божук, С.Ю Пенкальська. / *Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні: проблеми розвитку та регулювання*/: матер. VII Міжнародної науково-практичної конференції (24-25 березня 2016 р., м. Черкаси) [Текст] / М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Т.1. – Черкаси: Видавець Ю.А. Чабаненко, 2016. – С. 17-19.

79. Капліна Т.В., Столярчук В.М. Аспекти наукового пізнання готельного господарства / Т.В. Капліна, В.М. Столярчук // *Туризм і гостинність: вчора, сьогодні, завтра* : матер. III Міжнародної науково-практичної конференції (12-13 жовтня 2016 р., м. Черкаси) [Текст]:. – Черкаси: Видавець О.М. Третьяков, 2016. – С. 19-21.

80. Столярчук, В. М. Методологічні аспекти оцінювання якості продукції готельноресторанного господарства [Текст] / В. М.Столярчук //

Технологічний аудит та резерви виробництва. – 2014. – № 3/5 (17). – С. 45-47.  
doi:10.15587/2312-8372.2014.25367

81. Столярчук, В. Н. Стратегическое планирование развития гостинично-ресторанного бизнеса [Текст] / В. Н. Столярчук // Технологический аудит и резервы производства. – 2014. – № 6/4 (20). – С. 34-36. doi:10.15587/2312-8372.2014.32427.

82. Про внесення змін і доповнень до Закону України «Про туризм»: Закон України від 18.11.03 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
<http://zakon3.rada.gov.ua>.