

**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)

« » 202 p.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Василь ПАСІЧНИЙ

(підпис)

(ім'я, прізвище)

« » 202 p.

Декан факультету ГРТБ

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

(підпис)

(ім'я, прізвище))

« » 202 p.

Завідувач кафедри

Ірина МЕЛЬНИК

(підпис)

(ім'я, прізвище)

« » 202 p.

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: Впровадження інноваційних технологій ковбасок-гриль збагачених кальцієм в концепції Slow food

Виконав: здобувач 2 курсу, групи 13М

Шемберко Микола Андрійович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Олег ГАЛЕНКО

(ім'я, прізвище)

Керівник Ірина МЕЛЬНИК

(ім'я, прізвище)

(підпис)

(підпис)

Рецензент

(ім'я, прізвище)

(підпис)

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

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2024 р.

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

« _____ » _____ 202__ року

Завідувач кафедри туристичного та готельного бізнесу Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

« _____ » _____ 202__ року

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

Шемберко Микола Андрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Впровадження інноваційних технологій ковбасок-гриль збагачених кальцієм в концепції Slow food

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

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

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

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від « _____ » _____ 20__ року № _____

2. Строк подання здобувачем роботи _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

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 БМельник 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	5
2.	Розділ 1. Аналіз стану та перспективи розвитку крафтових технологій м'ясопродуктів	01.03.2024	20
3.	Розділ 2. Оцінка тенденцій розвитку HORECA в Закарпатті	01.04.2024	20
4.	Розділ 3 Науково-дослідна частина	01.05.2024	20
5.	Розділ 4. Перспективи розвитку та просування	01.06.2024	20
6.	Висновки і рекомендації	03.06.2024	10
7.	Список використаних джерел. Додатки	06.06.2024	5
8.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру	10.06.2024	
9.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	Згідно графіку	
10.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	14.06.2024	
11.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	15.06.2024	
12.	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

Здобувач роботи

(підпис)

Микола ШЕМБЕРКО

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи

(підпис)

Олег ГАЛЕНКО

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи

(підпис)

Ірина МЕЛЬНИК

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ВИРОБНИЦТВА КОВБАСОК ГРИЛЬ	13
1.1. Стан та перспективи розвитку галузі виробництва смажених м'ясопродуктів	13
1.2. Інновації та сучасні рішення у технології виробництва ковбасок гриль та їх місце у системі HoReCa	20
1.3. Особливості та характеристика сировинних ресурсів у конструюванні конкурентноздатної продукції	25
Висновки до розділу 1	34
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПП «ШЕМБЕРКО», ЧЕРНІВЕЦЬКА ОБЛАСТЬ	35
2.1. Оцінка господарської діяльності ПП «Шемберко»	35
2.2. Оцінка асортименту послуг та збутової політики приватного підприємства «Шемберко»	45
Висновки до розділу 2	50
РОЗДІЛ 3. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА	51
3.1. Схема проведення наукових досліджень	51
3.2. Обґрунтування вибору та властивостей сировинних ресурсів за напрямом досліджень	61
3.3. Дослідження показників якості та безпечності розроблених продуктів	72
3.4. Рекомендації впровадження інновацій у технологічний процес згідно обраної тематики	70
Висновки до розділу 3	77
РОЗДІЛ 4. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПП «ШЕМБЕРКО», ЧЕРНІВЕЦЬКА ОБЛАСТЬ	78
4.1. Крафтові виробники як частина руху Slow Food та гастрономічного туризму	85
4.2. Напрями посилення конкурентних переваг ПП «Шемберко» на ринку	
4.3. Обґрунтування заходів щодо посилення конкурентних переваг ПП «Шемберко» на ринку	90
Висновки до розділу 4	95
ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ	96
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДОДАТКИ	99

АНОТАЦІЯ

Концепція Slow food, яка зародилася в Італії в 1980-х роках, набула значної популярності в усьому світі. Сьогодні існує понад 100 000 членів Slow food у 160 країнах світу. Існує ряд факторів, які сприяли зростанню популярності Slow food: зростаюча стурбованість питаннями охорони здоров'я та харчуванням, інтерес до стійких та етичних методів виробництва продуктів харчування. Бажання людей повернутися до традиційних цінностей та методів приготування їжі, популярність гастрономічного туризму.

Очікується, що концепція Slow food продовжуватиме розвиватися в найближчі роки. Деякі з ключових тенденцій, які, ймовірно, впливатимуть на розвиток Slow food, включають: зростаючий акцент на місцевих продуктах харчування та сільському господарстві, розвиток нових моделей дистрибуції продуктів харчування, таких як фермерські ринки та кооперативи, поява нових форматів Slow food, таких як ресторани та кафе Slow food, використання технологій для підвищення обізнаності про принципи Slow food та підтримки місцевих виробників продуктів харчування.

Концепція Slow food набирає популярності й в Україні. Вже існує ряд проектів Slow food, які пропагують принципи етичного та стійкого виробництва продуктів харчування, а також традиційні українські кулінарні методи. Деякі з ключових викликів, з якими стикається розвиток Slow food в Україні, включають: недостатня обізнаність про принципи Slow food, відсутність підтримки з боку уряду, конкуренція з боку великих агропромислових комплексів. Незважаючи на ці виклики, перспективи розвитку Slow food в Україні є позитивними. Зростаючий інтерес до здорового харчування та стійкого способу життя, ймовірно, сприятиме подальшому розвитку Slow food в Україні.

Досліджено продуктову стратегію ПП «Шемберко», Чернівецька область. Проведено оцінку асортименту послуг та збутової політики приватного підприємства. Визначені перспективи розвитку ПП Шемберко.

Ключові слова: м'ясо, ковбаски для смаження, гриль, slow food.

Abstract

The concept of Slow food, which originated in Italy in the 1980s, has gained considerable popularity around the world. Today there are more than 100,000 members of Slow food in 160 countries of the world. There are a number of factors that have contributed to the growing popularity of Slow food: growing concern about health and nutrition issues, interest in sustainable and ethical methods of food production. People's desire to return to traditional values and cooking methods, the popularity of gastronomic tourism.

The concept of Slow food is expected to continue to develop in the coming years. Some of the key trends that are likely to influence the development of Slow food include: a growing emphasis on local food and agriculture, the development of new food distribution models such as farmers markets and cooperatives, the emergence of new Slow food formats such as restaurants and the Slow food cafe, using technology to raise awareness of Slow food principles and support local food producers.

The concept of Slow food is gaining popularity in Ukraine as well. There are already a number of Slow food projects that promote the principles of ethical and sustainable food production, as well as traditional Ukrainian culinary methods. Some of the key challenges facing Slow food development in Ukraine include: lack of awareness of Slow food principles, lack of government support, competition from large agro-industrial complexes. Despite these challenges, the prospects for the development of Slow food in Ukraine are positive. The growing interest in healthy eating and a sustainable lifestyle will probably contribute to the further development of Slow food in Ukraine.

The product strategy of PE "Shemberko", Chernivtsi region, was studied. An assessment of the range of services and sales policy of the private enterprise was carried out. The development prospects of Shemberko PE have been determined.

Keywords: meat, sausages for frying, grill, slow food.

ВСТУП

Ковбаски-гриль - популярна страва в багатьох культурах світу. Вони зазвичай готуються з м'ясного фаршу, спецій та трав, а потім обсмажуються або варяться на грилі. Ковбаски-гриль можуть бути як здоровою, так і нездоровою їжею, залежно від використовуваних інгредієнтів та методів приготування.

Кальцій - важливий мінерал, який необхідний для здоров'я кісток і зубів. Він також відіграє роль у функції м'язів, нервів та згортанні крові. Дефіцит кальцію може призвести до остеопорозу, м'язових судом та інших проблем зі здоров'ям.

Збагачення ковбасок-гриль кальцієм може бути простим і ефективним способом збільшити споживання цього важливого мінералу. Кальцій можна додавати до ковбасок у вигляді порошку кальцію, кальцієвих солей або збагачених кальцієм інгредієнтів, таких як молоко, йогурт або сир.

Існує ряд інноваційних технологій, які можна використовувати для впровадження ковбасок-гриль збагачених кальцієм в концепції Slow food. Ці технології включають:

- Використання локальних інгредієнтів, таких як молоко, йогурт або сир, збагачені кальцієм.
- Розробка нових рецептів ковбасок-гриль, які включають кальційсодержачі інгредієнти.
- Використання методів приготування, які зберігають кальцій, наприклад, повільне варіння або обсмажування на грилі на низькому вогні.
- Розробка маркетингових стратегій, які підвищують обізнаність про користь ковбасок-гриль збагачених кальцієм.

Впровадження ковбасок-гриль збагачених кальцієм в концепції Slow food може мати ряд переваг, зокрема:

- Збільшення споживання кальцію, що може призвести до покращення здоров'я кісток і зубів, а також зниження ризику остеопорозу.
- Підтримка місцевих фермерів і виробників продуктів харчування.

- Заохочення споживання свідомої та етичної їжі.
- Розширення асортименту страв Slow food.

Впровадження ковбасок-гриль збагачених кальцієм в концепції Slow food може бути ефективним способом збільшити споживання кальцію, підтримати місцевих фермерів і виробників продуктів харчування, а також заохотити споживання свідомої та етичної їжі. Інноваційні технології можуть допомогти зробити цю концепцію більш практичною та доступною для широкого кола людей.

Згідно з останніми статистичними даними кількість людей з ожирінням різко зростає і продовжує зростати. Основна причина цього полягає в тому, що більшість людей не веде здоровий спосіб життя, мало рухається та має шкідливі звички. Неправильний спосіб життя та харчування викликають порушення обміну речовин та появу нових захворювань. На теперішній час тема здорового харчування популярна, як ніколи. Вона стала розвиватись як бізнес приблизно 7-8 років тому, хоча за кордоном вегетаріанська їжа та фітнес-обіди стали популярними давно. З урахуванням того, що мода на здорову їжу нова, то ресторанний бізнес можна вивести на новий перспективний рівень, адже конкуренція невисока, а попит – високий. Однією з інноваційних тенденцій розвитку ресторанного господарства є орієнтація на екологічність. Піклуючись про екологічну рівновагу, люди дедалі частіше змінюють свої звички та уподобання. Популярності набирають екологічні готелі, заклади сімейного відпочинку за містом з розвиненою інфраструктурою, заклади ресторанного господарства за концепцією «slow food».

«Slow food» – це напрямок, який підкреслює необхідність здорового харчування, збереження національних і регіональних кухонь, підтримки культури традиційного застілля. Як показує світова практика, концепцію здорового харчування можна запровадити в будь-яких закладах. Але робити це потрібно поступово, для того щоб підготувати споживача до змін. В європейських країнах уже деякий час діє концепція «slow food». Вона виникла

в Італії 1986 року на протидію закладам швидкого харчування. Цей рух завоював прихильність по всьому світу. Ідея Slow Food нагадує нам про давно забуту істину – їжу потрібно ретельно пережовувати. Тоді наш шлунково-кишковий тракт працює, як годинник, що позбавить нас від багатьох поширених проблем сучасності, таких як печія, важкість і здуття живота. Крім того, ми з меншою ймовірністю переїдаємо, тому що мозок отримує сигнал про насичення через 20 хвилин після того, як ми починаємо їсти. Тож поціновувачі Slow Food винагороджені струнким тілом.

Суть концепції в тому, що повільно поширюється не їжа, а ставлення до життя. Вдумливий, не поспішний і поверхневий аналіз дає змогу зрозуміти, як ця їжа потрапила до вас і якої вона якості. Так, продукти Slow Food смачні, чисті, чесні, місцеві та сезонні. Вони відображають гастрономічну культуру регіону і невіддільні від його природи та людей. Споживачі Slow Food також є співвиробниками, оскільки дрібні виробники часто існують завдяки нашому свідомому вибору. Купуючи, споживачі не лише забезпечують себе справжньою «живою» їжею, а й підтримують фермерів, захищають сорти, традиції переробки, інвестують у створення гастрономічних брендів і туристичних магнітів у регіоні.

У цій концепції існує 5 основних правил:

1) Їжа повинна бути натуральною, смачною і приносити насолоду (слоуфуд під натуральними продуктами має на увазі продукти фермерського (сільського) виробництва – свіжі овочі, фрукти, зернові культури, м'ясо, молоко та ін. Такі продукти можна придбати на продуктових ринках).

2) Продукти харчування повинні бути екологічними (в їжі не повинні міститися будь-які додаткові хімічні елементи, додані з метою отримання більшого врожаю або досягнення більш тривалого терміну зберігання. Крім цього, продукти харчування повинні вироблятися в екологічно чистих місцях).

3) Споживати краще те, що мало оброблено (чим менше оброблені продукти харчування, тим більше в них зберігається вітамінів, мікроелементів і інших корисних речовин).

4) Споживати треба повільно і дотримуючись міри (неспішне поглинання їжі не тільки сприяє гарному травленню, але і дозволяє в повній мірі відчутти смак страв і насолодитися нюансами. Ми влаштовані таким чином, що здатні зрозуміти, наїлися ми чи ні, тільки через 20 хвилин після початку трапези).

5) Їжа повинна приносити тільки позитивні емоції (під час їжі не варто заводити неприємні розмови і перевантажувати себе і своїх близьких обговоренням нагальних проблем. Приймати їжу краще в приємній компанії або в теплому сімейному колі, насолоджуючись смаком їжі і смаком життя, підтримуючи приємну бесіду на цікаві теми).

Slow Food живе в ресторанах, де шеф-кухарі розуміють важливість місцевих продуктів. У вуличній їжі ця концепція також може бути, найважливіше, щоб інгредієнти були справжніми, цілісними, а смаки подобалися відвідувачам і розрізнялися ними. Не менш важливо готувати слоу-фуд вдома – круто робити це часто, сидячи за столом і запам'ятовуючи старовинні рецепти. У традиціях немає нічого поганого – шкідливі технології в них не затримуються. Вдома також можна готувати таку їжу. Час на її приготування можна знайти під час сніданку (як би ви не поспішали на роботу, у вас має бути приготована принаймні кава, бутерброд чи вівсянка. Якщо ви прокинетесь на п'ять хвилин раніше, можете почати ранок з легкого салату, томатного тосту, адигейського сиру і листя базиліка або каші з кількох тонких скибочок фруктів і меду), сімейної вечері (ніщо так не зближує нас, як спільне приготування смачних страв. Зберіться всією родиною, поспілкуйтеся, поділіться новинами та враженнями та насолодіться чудовою вечерею в душевній компанії своїх близьких) та романтичної вечері (приємно продумати меню вечері на двох: легкі закуски, келих вина, чудова подача – це занурює в романтичну атмосферу, яка змушує забути про роботу і повсякденні проблеми і знайти час, щоб повністю зануритися у ваше життя) Зараз «slow food» налічує понад 100 тисяч прихильників в більш, ніж 150 країнах світу. Сюди входить і Україна. Спочатку мета цієї концепції полягала в тому, щоб підтримати і

захистити місцеві традиції харчування, смачну їжу, гастрономічне задоволення і неквапливий спосіб життя. Сьогодні це організація, яка об'єднує фермерів-виробників, шеф-кухарів і споживачів. Ресторатори основний акцент роблять на малих фермерів: у них вони роблять закупки екологічної і локальної продукції для ресторанів і кафе з фермерських угідь, у людей, які самостійно займаються вирощуванням овочів, фруктів, рибальством та доглядом за тваринами. Більшість з них пробує перейти на еко-продукцію, яка коштує дорожче, але має вищу якість. З 1989 року організація Slow Food International тільки розширюється: до неї доєднуються нові національні гілки, дедалі більше рестораторів та виробників їжі долучаються до руху. В Україні є декілька закладів «slow food»: ресторан Klukva&Brukva та мережа ресторанів «Канапи», обрані європейською комісією для просування і презентації проекту «Дорогі вина та смаки України». Це перший локаворський ресторан. Ресторатори активно працюють з місцевими постачальниками та виробниками. Меню створене на основі старовинних рецептів з різних регіонів України, поєднаних з елементами молекулярної кухні. Slow Food оголосив про включення українських шефів у Міжнародний Альянс кухарів, тепер на входах до ресторанів у містах стали з'являтися білочервоні равлики – логотип Slow Food.

В Україні, попри всі потрясіння XX століття, вдалося відновити та зберегти деякі види страв. Це такі страви, як гуцульська бриндзя, до якої також увійшли в'ялені делікатеси шовдра і мацик, традиційні сири будз та калачики, кисломолочний напій гусянка, пастила, полтавська качана каша та солодка ялтинська цибуля. «Slow food» – це свідомий вибір смачних, чистих і чесних продуктів, побудова ланцюжка «виробникспоживач». Такий ланцюжок дозволяє створити чесну ціну і максимально зберегти його якість. Така концепція рятує біорізноманіття продуктів, рецептів і страв. Уже є створений проект «Ковчег смаку», який займається пошуком і захистом продуктів порід і сортів того, що знаходиться на межі вимирання. Від України зареєстровано 16 продуктів, таких як карпатський шовдарь, чорноморська кефаль, водяний

горіх, мелітопольська черешня, ніжинські огірки, бессарабська бринза, гуцульська гулянка. В цій організації є проект Альянс Кухарів, який об'єднує фермерів і кухарів. Це саме те, що мається на увазі, коли їжа прямо з ферми потрапляє до столу через кухню ресторану. З цього можна побачити, що «slow food» – це ціла філософія і система. Вона підходить для того, щоб планувати здорове харчування з дотриманням балансу калорій, білків, жирів і вуглеводів. Тому її потрібно розвивати, щоб привернути увагу людей до здорового харчування. Також це збільшить конкурентоспроможність ресторанного закладу

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ КОВБАСОК ГРИЛЬ.

1.1. Стан та перспективи розвитку галузі виробництва смажених м'ясопродуктів.

Основну частину кулінарної продукції громадського харчування складають вироби, які пройшли теплове оброблення [1].

Теплове кулінарне оброблення полягає в нагріванні харчових продуктів з метою доведення їх до кулінарної готовності заданого ступеня [2, 3], що відповідає сукупності заданих фізико-хімічних, структурно-механічних і органолептичних показників, та визначає придатність готової продукції до вживання в їжу [2].

До основних цілей теплового оброблення м'яса та м'ясопродуктів належать [4, 5]:

- 1) доведення продукту до стану кулінарної готовності;
- 2) проведення реакцій утворення кольору і формування смакоароматичних речовин;
- 3) перехід в'язко-пластичних властивостей м'ясних систем в пружно-еластично-пластичні;
- 4) знищення вегетативних форм мікроорганізмів;
- 5) підвищення засвоюваності готового продукту.

Жарення – це теплове кулінарне оброблення продуктів, що здійснюється без додавання води, при температурі, яка забезпечує утворення на їх поверхні специфічної скоринки [6-9].

Процес жарення може бути реалізований наступними основними способами [5-7, 10]:

- 1) шляхом кондуктивного нагріву на нагрітій поверхні, при наявності невеликої кількості жиру або без нього;
- 2) конвективним обробленням в середовищі нагрітого повітря при природній або примусовій його конвекції;

3) під дією жорсткого опромінення поверхні продукту потоком інфрачервоного випромінювання;

4) шляхом конвективного нагріву у великій кількості жиру (фритюру), нагрітого до високих температур.

Під жаренням основним способом розуміється нагрівання харчових продуктів на сковороді, листі чи нагрітих жарочних поверхнях апаратів з використанням невеликої кількості жиру (5...10% від маси продукту) за температури 423...463 К до утворення підрум'яненої скоринки. Жир є проміжним теплоносієм, який сприймає теплоту від джерела нагрівання і передає її продукту який обжарюється. Завдяки незначній теплопровідності жир дозволяє вирівняти нерівномірності температурного поля, забезпечити рівномірний нагрів всієї поверхні продукту та захистити його від сильних місцевих перегрівів, що дозволяє отримати повноцінну скоринку просмажування на поверхні виробу [6, 11-16].

Швидкість процесів, що протікають у продукті при жаренні залежить від виду, форми і розмірів продукту, його фізичних і хімічних властивостей, температури жиру, умов теплообміну між жиром і продуктом та інших факторів [13, 17].

Під час жарення харчових продуктів виділяють два періоди тепло- й масообміну [13, 16, 17].

В перший період, після занурення продукту в гарячий жир, температура в зовнішньому шарі швидко зростає, але не перевищує 373 К, оскільки відбувається інтенсивне випаровування води, яка в результаті інтенсивного ущільнення зовнішнього шару м'язових волокон, викликаного денатураційними змінами білків, виділяється на поверхні у вигляді м'ясного соку [4, 11, 12]. Разом з цим починаються процеси випаровування води із зовнішнього шару та її міграція до центру продукту [13, 18]. За рахунок різниці концентрацій води в глибині продукту та на його поверхні відбувається її дифузійне підсмоктування з глибини до поверхні, де вона знову випаровується. Температура зовнішніх шарів при цьому не піднімається вище

373 К, оскільки википаючи волога відводить теплоту, а температура внутрішніх шарів продовжує зростати [18].

При підвищенні температури до 318...323 К денатурує переважна більшість структурних білків: міозин, актоміозин, актин та інші [11, 19, 20], що супроводжується зменшенням на 25...30% діаметру м'язових волокон, та в 2...2,5 рази товщини сполучних прошарків [4, 14, 21, 22]. Внаслідок такого стиснення із м'яса виділяється м'ясний сік, втрати якого досягають 25...35 % [4, 14]. Основні білки саркоплазми (міоген і міоглобін) починають денатурувати при досягненні температури 323...327 К [11], про що свідчить зміна кольору м'яса на сіро-коричневий [14]. При досягненні температури 333...338 К в м'ясі денатурується близько 90% білків, а при 343 К – майже всі [19]. В процесі денатурації м'язових білків зменшується їх гідрофільність, що пов'язано зі зміщенням величини рН в нейтральну область (від 5,3...5,7 до 6,1...6,6). Цей процес починає відбуватися уже при 323 К [11, 23]. При цьому кількість міцно зв'язаної води в м'язовій тканині зменшується на 15...20%, що в свою чергу призводить до збільшення втрат води та зниження соковитості м'яса [4, 11].

З моменту досягнення температури контактного шару 373 К коефіцієнт випаровування води з поверхні починає перевищувати швидкість її дифузійного підсмоктування з глибини [18]. Зона випаровування при цьому розміщується на деякій відстані від поверхні, і далі не заглиблюється [24], а рух пари направлений в центр виробу, за рахунок істотного температурного перепаду між теплоносієм (жиром) та температурою кипіння води. Проходячи вглиб пара конденсується та віддає своє тепло менш нагрітим шарам продукту, за рахунок чого підвищується інтенсивність їх нагрівання [25].

Внаслідок випаровування води та зневоднення зовнішнього шару, при температурі близько 378 К, починають протікати процеси пірогенетичного розпаду складових частин м'яса, в ході яких утворюються речовини з приємним смаком і ароматом жареного [11-14], а на продукті утворюється скоринка просмажування. Підвищення температури поверхні виробу понад

408 К призводить до пригорання та появи речовин з неприємним гірким смаком і запахом. Нагрівання скоринки до 423 К викликає різке погіршення якості готових виробів. Таким чином, температура жиру та поверхневого шару виробу (скоринки просмажування) при жаренні не повинна перевищувати 423...453 К та 408 К відповідно [11, 12, 26].

За даними літератури [14, 19, 20, 23] апетитна скоринка на поверхні та специфічний аромат жарених виробів є результатом утворення меланоїдинів – полімерів темно-коричневого кольору, які є продуктами взаємодії відновлювальних цукрів (моносахаридів і дисахаридів) з амінокислотами, пептидами і білками. Вплив меланоїдинів на харчові продукти зі споживчої, технологічної і медично-біологічної точок зору оцінюється неоднозначно [14, 23]. Їх позитивна роль полягає у формуванні кольору, смаку й аромату жарених виробів при помірних температурах нагрівання. В той же час високотемпературний або тривалий нагрів може призвести до появи надмірно темного забарвлення, неприємного смаку і запаху [14, 20]. Харчові меланоїдини, які утворюються при кулінарному обробленні продуктів, знижують їх харчову цінність, оскільки не перетравлюються травними ферментами шлунково-кишкового тракту людини і, відповідно, не засвоюються [14, 23, 27].

Автори Sugimura T., Felton S.A., Skog K. [28-30] встановили, що в харчових продуктах тваринного походження, приготованих при температурі понад 423 К, утворюються гетероциклічні ароматичні аміни, які на думку вчених Sugimura T., Felton S.A. та Ратушного О.С [28, 29; 31] являються самими сильними з відомих на сьогоднішній день мутагенними сполуками. Механізм утворення гетероциклічних ароматичних амінів представляється як результат взаємодії продуктів карбоніл-амінних реакцій і креатиніну, який є ангідридом креатину. Крім того в м'ясних жарених продуктах виявлені гетероциклічні ароматичні аміни – похідні хіноліну, хіноксаліну, імідозопіридину і фуропіридину [20].

Основна маса вказаних сполук концентрується в піджареній скоринці жарених виробів [20, 32]

Як свідчать результати досліджень, найбільший вплив на накопичення гетероциклічних ароматичних амінів та мутагенних хімічних речовин мають температура та тривалість процесу теплового оброблення [28, 31, 33-35]. Вміст мутагенів в готових виробах підвищується пропорційно температурі теплового оброблення, а мутагенність м'ясного фаршу, жареного при температурі 473 К майже в два рази вище, ніж жареного при 423 К [32, 34]. Підвищення температури жарення виробів зі свинячого фаршу на кожні 50 К в два рази збільшує мутагенну активність. Подібна закономірність спостерігається і в яловичих біфштексах, жарених при температурі 403 К протягом 6 хвилин з кожної сторони. Крім того, рівень мутагенів значно підвищується при обробці тривалістю більше 10 хв. Мутагенна активність м'ясного соку, який утворюється після жарення м'ясних виробів, зіставна з мутагенністю відповідних жарених виробів [32, 34, 35]. В м'ясному соку, що утворюється після жарення фаршевих виробів з яловичини та м'яса курей при 493 К протягом 10 хвилин з кожного боку, виявляли 20...40% мутагенної активності готових виробів в цілому [32, 34]. Зниження температури жиру до 423 К забезпечує майже повну відсутність гетероциклічних ароматичних амінів в м'ясному соку, що виділився з м'яса при жаренні. Дослідження проведені авторами Ратушним О.С., Ширшовим О.Т. та Соляковим О.О. [31, 33] встановили, що в натуральних м'ясних рублених виробах при жаренні накопичується більше шкідливих речовин порівняно з порційними виробами, що пояснюється міграцією м'ясного соку, який містить креатин й інші компоненти, до поверхні виробу. Однак додавання до м'ясного фаршу подрібненої ріпчастої цибулі або панірування виробів сприяє зниженню вмісту гетероциклічних ароматичних амінів. Велике значення на накопичення гетероциклічних ароматичних амінів має спосіб жарення. Так при жаренні у фритюрі в продукті накопичується значно менше гетероциклічних ароматичних амінів ніж після жарення основним способом на сковороді чи на

розпеченому вугіллі [36]. Для попередження утворення гетероциклічних ароматичних амінів авторами Черевком О.І. та 18

Скрипником В.О. [37] сформульовані технологічні вимоги процесу кондуктивного жарення м'ясних виробів, які полягають в наступному: температура поверхонь жарення (або жиру на них) не повинна перевищувати 423 К; тривалість процесу жарення повинна бути мінімальною; кількість перевертань виробу повинно бути мінімальною; поверхневий шар продукту повинен якнайдовше містити вологу і не повинен контактувати з жиром.

Оскільки при жаренні основним способом підведення теплоти здійснюється тільки до однієї сторони продукту, спостерігається нерівномірне його прогрівання. Так, при нагріванні поверхні продукту, що контактує з поверхнею жарення до 403...413 К, температура зовнішнього шару складає близько 323 К, що не забезпечує повної денатурації білків та кулінарної готовності виробів, і тому вимагає їх перевертання [13].

Кулінарна готовність м'яса визначається ступенем розпаду колагену, при якому тканини достатньо розм'якшені, але не розпадаються на окремі волокна. Для виробів які містять мало з'єднувальної тканини готовність визначається денатурацією білків [14]. Оскільки переважна більшість м'язових білків денатурує при температурі 318...328 К, а зварювання, гідроліз і дезагрегація колагену відбувається при температурі 331...337 К, забезпечення кулінарної готовності продукту можна теоретично досягти при доведенні температури в центрі 331...337 К. Однак на практиці регламентована дещо вища температура (341...348 К), що пояснюється необхідністю знищення патогенних мікроорганізмів. Так, при нагріванні до 341...343 К в м'ясопродуктах гине до 99% початкової кількості мікроорганізмів, а 90% з тих, що залишилися, складають спороутворюючі форми [12].

Органолептичною ознакою готовності жареного продукту є утворення скоринки. Проте існує більш надійний та об'єктивний критерій якості – зниження маси сировини під час жарення, що називається видимим

усмаженням [18]. Під час жарення відбуваються два протилежно направлені процеси масообміну: випаровування вологи та вбирання жиру [18, 24].

Зміна харчової та біологічної цінності виробів з м'яса, після теплового оброблення, обумовлена як позитивними, так і негативними аспектами. Помірна денатурація білків підвищує рівень їх перетравлюваності та засвоюваності [5, 14, 19]. В той же час надто тривалий та жорсткий нагрів може збільшувати стійкість білків до дії протеолітичних ферментів. Крім того при нагріванні відбувається інактивація і руйнування вітамінів. В результаті виділення вологи при жаренні м'яса втрачається 10% білків, 30% жирів, близько 20% мінеральних речовин і вітамінів В та РР, 40% вітаміну А і 60% вітаміну С. Установлено, що основний вплив на втрату поживних речовин має температура прогрівання виробів. Так, підвищення температури в діапазоні 348...363 К на 1 К викликає збільшення втрат маси в середньому на 0,37%, при нагріванні від 338 до 348 К – на 0,25% і 0,14% при нагріванні від 328 до 338 К [14]. За даними автора Яремаченко М.А. [38] готовність виробів зі свинини настає при температурі в центрі шматка 343...345 К, виробів з яловичини – 353...355 К.

Таким чином, беручи до уваги вищенаведені факти, можна виділити основні недоліки жарення харчових продуктів основним способом: значна тривалість процесу в часі; суттєві втрати в масі готового продукту (до 35...40%); нерівномірність температурного поля і, як наслідок, знижені органолептичні показники готових виробів; істотні питомі витрати енергоносія; висока трудомісткість та ін.

Для вирівнювання температурного поля на робочій поверхні автор Петренко О.В. [39] пропонує використовувати непрямий обігрів проміжним теплоносієм. Так використання поліметилсилоксанових кремнійорганічних рідин, зокрема ПМС-100, в якості проміжного теплоносія дозволяє зменшити нерівномірність температурного поля до 15...20 К, порівняно з 95 К для сковорід з прямим обігрівом. Крім того, використання проміжного теплоносія підвищує експлуатаційну надійність та термін служби ТЕНів.

З метою зменшення нерівномірності температурного поля автор Михайлов В.М. [40] пропонує вкривати поверхні жарення спеціальним антипригарним покриттям зі значним термічним опором (фторопластом чи ін.).

Це дозволяє відмовитися від використання жиру, та підвищує екологічність процесу жарення за рахунок виключення забруднення навколишнього середовища продуктами піролізу олії [39]. Однак використання антипригарних покриттів зменшує площу контакту продукту з поверхнею нагрівання, порівняно з жаренням в жирі, що призводить до погіршення органолептичних показників готового продукту та утворення неоднорідної скоринки.

Для усунення даного недоліку та збільшення площі контакту продукту з поверхнями нагрівання використовується двобічний спосіб підведення теплоти до продукту. Завдяки цьому значно скорочується термін теплового оброблення і, як наслідок, підвищується вихід та харчова цінність готового продукту, знижуються питомі витрати енергоносія на процес приготування та забезпечуються високі органолептичні показники жарених виробів.

Так, автор Михайлов В.М. [40] пропонує використовувати комбінований спосіб жарення, який поєднує кондуктивний нагрів від поверхні жарення та інфрачервоне випромінювання.

Автор Touba A. R. [41] розкриває спосіб двостороннього жарення м'яса в умовах стиснення. Для проведення досліджень впливу тиску та температури на тривалість процесу жарення м'ясо розміщували між двох нагрітих поверхонь, які стискали за допомогою п'ятитонного пресу. В ході досліджень встановлено, що залежно від виду, товщини та бажаного ступеня прожарювання м'яса раціональними параметрами процесу жарення є: температура поверхонь жарення 477...588 К; тиск на продукт $(6,9...345) \cdot 10^3$ Па; тривалість жарення 15...100 с. При цьому, оптимальною температурою, яка не викликає пригорання поверхонь м'яса, але забезпечує інтенсивне пароутворення є 533 К, а тиск, який забезпечує достатньо щільний контакт не

розплющуючи продукт рівний $(13,8...207) \cdot 10^3$ Па. За таких умов пара, яка утворюється біля поверхонь жарення проникає в м'ясо. Однак така технологія приготування жарених виробів з м'яса має певні недоліки: використання температури поверхонь жарення в діапазоні 477...588 К призводить до утворення в поверхневому шарі продукту гетероциклічних ароматичних амінів [28, 31, 33, 34], наявність яких значно знижує якість готових виробів. Також в своїх дослідженнях автор Touba A. R. [41] не наводить результати залежності виходу готового продукту від величини прикладеного тиску, та не обґрунтовує раціональне значення останнього.

Подальші дослідження двостороннього жарення м'яса в умовах стиснення проводились автором Скрипником В.О. [42], який дослідив величину граничного допустимого тиску, за якого починає руйнуватися з'єднувальна тканина м'яса, та запропонував нову технологію приготування жарених виробів з натурального м'яса [43], за якої попередньо нерозпушені напівфабрикати натуральних порційних виробів з м'яса розміщують між двома нагрітими до температури 418...423 К поверхнями жарення та жарять до готовності під тиском поблизу граничного, який залишається незмінним протягом усього процесу. Використання даного способу дозволяє до 20% підвищити вихід готового продукту, в 7...10 разів знизити тривалість одного циклу жарення та в 3...7 разів знизити питому витрату електроенергії, порівняно з традиційним способом жарення. Прикладання до м'яса тиску поблизу граничного забезпечує максимальне стиснення продукту без руйнування його структури, в результаті чого м'ясний сік заповнює всі пори та пустоти шматка та випресовується до поверхонь жарення збільшуючи при цьому площу контакту продукту з поверхнями нагрівання. Як наслідок такого стиснення значно покращуються теплопровідні властивості м'яса, що в поєднанні з двостороннім підведенням теплоти дозволяє скоротити тривалість жарення м'ясних натуральних виробів до 50...120 с. Крім того, випресовування м'ясного соку до поверхонь жарення виключає можливість перегріву зовнішніх шарів продукту, а отже, і утворення в них

гетероциклічних ароматичних амінів, що в свою чергу дозволяє отримати готові жарені вироби з високими органолептичними показниками. Проте такий спосіб приготування жарених виробів має певні недоліки, пов'язані з необхідністю визначення граничного допустимого зусилля стиснення для кожного окремого напівфабрикату, яке залежить від багатьох чинників: віку та статі тварини, терміну післязайного зберігання, умов та кількості заморожувань і розморожувань, та ін.

Для збільшення обсягів м'яса придатного для виробництва натуральних жарених виробів автори Скрипник В.О. та Молчанова Н.Ю. [44] пропонують проводити процес двостороннього жарення м'яса з високим вмістом сполучної тканини в умовах стиснення у функціонально замкнених ємкостях. При цьому нагрівання продукту здійснюється не лише теплопровідністю від поверхонь нагрівання, а і за рахунок конденсації пари, яка залишається в робочому об'ємі функціонально замкнених ємкостей, на бічних поверхнях виробу. Проведені дослідження [45] підтверджують, що використання функціонально замкнених ємкостей при двосторонньому жаренні в умовах стиснення м'яса яловичини (найдовший м'яз), порівняно з двостороннім жаренням без використання функціонально замкнених ємкостей, дозволяє збільшити вихід готового продукту на 5...8% та скоротити тривалість жарення на в 1,2...1,3 рази. Зменшення втрат вологи готовим продуктом забезпечує у достатній кількості дезагрегацію колагену, що в свою чергу зменшує опір розрізуванню в 1,4 рази. Для збільшення обсягів м'яса яловичини, придатного для жарення натуральних порційних виробів автором Молчановою Н.Ю. [46] проведені дослідження процесу двостороннього жарення в умовах стиснення у функціонально замкнених ємкостях м'яса з високим вмістом сполучної тканини (лопатева, тазостегнова частини). Метою дослідження було визначення впливу тиску на тривалість процесу, вихід готового продукту та ступінь переходу колагену в глютин у готових виробах. Було встановлено, що раціональним значенням тиску, при двосторонньому жаренні м'яса з високим вмістом сполучної тканини у функціонально замкнених ємкостях, є

$(28...32) \cdot 10^3$ Па, при якому тривалість процесу жарення становить 71...79 с, а вихід готового продукту – 78...80%. Кількість гідролізованого колагену складає 30...33%, що забезпечує кулінарну готовність, а опір розрізуванню готових виробів зменшується у 1,7 рази порівняно із традиційною технологією жарення, та у 1,3 рази – порівняно із двостороннім жаренням в умовах стиснення без функціонально замкнених ємностей, і становить $36,03 \cdot 10^4 \pm 1,80 \cdot 10^4$ Па, що лише на $3,70 \cdot 10^4$ Па більше ніж для вареного протягом 1 години м'яса.

Процеси жарення січених кулінарних виробів у функціонально замкнених середовищах досліджувалися автором Ляшенком Б.В. [47]. Для проведення досліджень дослідні зразки січених напівфабрикатів розміщувалися між двома геометрично подібними нагрівальними поверхнями у яких виконані западини, які в закритому положенні утворюють герметичне функціонально замкнене середовище. Нагрівання продукту в процесі жарення здійснюється від жарових плит з якими він контактує по всій площі поверхні, а водяна пара, яка утворюється при випаровуванні вологи в герметичному об'ємі, виконує роль додаткового внутрішнього джерела теплоти та забезпечує об'ємний нагрів виробів при підвищеному тиску. Встановлено, що жарення у функціонально замкненому середовищі дозволяє значно вирівняти температурне поле за об'ємом виробів та скоротити тривалість жарення м'ясних січених виробів на 57...59%. Наявність механічної перешкоди для виходу пари з продукту, у вигляді герметичного середовища, підвищує вихід готового продукту на 2,9...3,1%, а конденсація водяної пари в середині виробів при їх охолодженні у функціонально замкненому середовищі до температури подачі їх споживачеві дозволяє підвищити вихід ще на 6,3...6,7%. Використання антипригарного покриття на поверхнях жарення дозволяє проводити процес без використання жиру. Вироби жарені таким способом відмічаються відсутністю видимої усадки, що пояснюється збільшенням внутрішніх порожнин, за рахунок підвищеного парціального тиску пари в середині виробів під час жарення.

При тепловому обробленні м'яса за допомогою зовнішніх нагрівальних елементів внутрішні шари продукту досягають необхідної температури після тривалого нагрівання, що призводить до надмірного нагрівання поверхневих шарів та значної втрати вологи. Для усунення даного недоліку перспективним являється використання електроконтактного нагрівання, яке здійснюється шляхом безпосереднього контакту електричного струму з продуктом [48]. Фізична суть електроконтактного нагрівання полягає в тому, що проходячи через продукт, який володіє певним електричним опором, електричний струм викликає його нагрівання.

Відомий спосіб електронагрівання [49] за якого шматок м'яса розміщують між однією або кількома парами електродів приєднаних до мережі змінного струму та проводять оброблення до досягнення необхідної температури. Електропровідність м'яса забезпечується наявністю вологи з розчинними солями, а нагрівання здійснюється за рахунок електричного опору продукту. Такий спосіб ефективний для нагрівання гомогенного м'яса, оскільки дозволяє швидко отримати задану температуру по всьому об'єму виробу. Нагрівання натурального м'яса викликає певні труднощі, оскільки воно має неоднорідну структуру і, відповідно, теплопровідність. Наявність в натуральному м'ясі включень жиру, який володіє більшим термічним опором, також погіршує рівномірність нагрівання.

Вказані недоліки електронагрівання натурального м'яса можна усунути, якщо помістити шматок м'яса між кількома парами електродів, які розміщуються поряд один з одним [50]. При цьому електроди підключаються до електричної мережі змінного струму попарно, а енергопідведення до кожної пари являється функцією температурного перепаду між даною парою електродів та рештою пар електродів які використовуються. Таким чином можна досягти рівномірного нагрівання неоднорідної сировини. Установлено, що тривалість періоду досягнення необхідної температури в центрі виробу залежить від підведеної напруги. Рекомендований діапазон напруг 50...150 В. Автор указує на необхідність притискання верхніх електродів до м'яса для

забезпечення хорошої провідності електричного струму, але не наводить чіткого обґрунтування значення тиску. Крім того не наводяться результати стосовно виходу та органолептичних показників готового продукту приготованого таким способом.

Однак, нагрівання електричним струмом не знайшло практичного застосування в технології жарення, оскільки основним провідником, що входить до складу напівфабрикату, є водяний сольовий розчин, який при нормальних умовах нагрівається лише до 373 К [51, 52]. Даної температури достатньо для доведення виробів до кулінарної готовності, але для формування на поверхні продукту скоринки його необхідно прогріти до 393...403 К, що являється обмеженням для використання електроконтактного нагрівання в процесах жарення. Для усунення даного недоліку авторами Михайловим В.М., Бабкіною І.В. та Шевченком А.О. [53] запропоновано проводити комбіноване нагрівання електроконтактним методом у поєднанні з традиційними чи іншими електрофізичними методами теплопередачі. При цьому, утворення скоринки на поверхні виробів може досягатися поверхневим або інфрачервоним нагрівом, а прикладення електричного струму інтенсифікує нагрівання внутрішніх шарів продукту.

З цією метою автори Михайлов В.М. та інші [54] пропонують поєднати електроконтактний нагрів струмом низької частоти з поверхневим нагрівом від двох поверхонь жарення. Для реалізації даного способу продукт розміщується між двома розігрітими до 433 К електродами, які в закритому стані створюють замкнене середовище, до яких подається низькочастотний електричний струм з імпульсами прямокутної форми. Напруга електричного струму визначається компонентним складом напівфабрикату та встановлюється в залежності від його опору [55]. Подача електричного струму припиняється при досягненні температури в центрі виробу близько 338 К, оскільки спостерігається значне зменшення електропровідності виробу за рахунок денатураційних змін білка. Доведення виробу до стану кулінарної

готовності та формування на його поверхні скоринки відбувається за рахунок теплопередачі від нагрітих електродів [54].

Завдання удосконалення технології приготування жареної кулінарної продукції вирішується авторами Черевком О.І., Михайловим В.М., Бабкіною І.В. та Шевченком А.О. [56, 57] застосуванням способу, який передбачає одночасний поверхневий, інфрачервоний та електроконтактний нагрів. Продукт розміщують на розігрітій до робочої температури поверхні жарення між двома вертикальними електродними секціями до яких подають електричний струм з визначеними параметрами, та одночасно вмикають інфрачервоні нагрівачі. За рахунок кондуктивного та інфрачервоного нагрівань на поверхні виробу утворюється апетитна скоринка просмажування, що забезпечує високі органолептичні показники готового продукту, а підведення до бічних поверхонь продукту електричного струму визначених параметрів забезпечує рівномірне нагрівання виробу за всім об'ємом, що скорочує тривалість оброблення, підвищує вихід готового продукту і, відповідно, знижує питомі витрати енергоносія.

Таким чином, можливі напрямки удосконалення технології приготування жарених виробів з м'яса полягають у наступному:

- збільшення площі теплопередачі під поверхонь нагрівання до продукту, чого можна досягти за рахунок виведення м'ясного соку до поверхневих шарів продукту;
- скорочення тривалості процесу жарення, що дозволить зменшити питомі витрати енергоносія та підвищити вихід готового продукту;
- використання невисокого температурного рівня процесу та збереження максимальної кількості м'ясного соку в поверхневих шарах продукту, що попередить утворення гетероциклічних ароматичних амінів;
- комбінування традиційних поверхневих методів оброблення з нетрадиційними, наприклад електрофізичними.

1.2. Інновації та сучасні рішення у технології виробництва ковбасок гриль та їх місце у системі HoReCa

Виробництво ковбасок гриль - це динамічна галузь, яка постійно розвивається. Нові технології та інноваційні рішення постійно з'являються, щоб покращити якість, безпеку та ефективність виробництва ковбасок гриль.

Деякі з ключових інновацій та сучасних рішень у цій галузі включають:

- **Використання натуральних інгредієнтів:** Зростає попит на ковбаски гриль, які виготовляються з натуральних інгредієнтів, таких як м'ясо, спеції та трави. Це призвело до розробки нових рецептів та методів виробництва, які дозволяють зберегти природний смак і текстуру ковбасок.
- **Зниження вмісту жиру та калорій:** Споживачі все більше стурбовані своїм здоров'ям, тому вони шукають більш здорові варіанти ковбасок гриль. Це призвело до розробки ковбасок з меншим вмістом жиру та калорій, а також до використання більш здорових інгредієнтів, таких як нежирне м'ясо та цільнозернові продукти.
- **Покращення безпеки харчових продуктів:** Безпека харчових продуктів є надзвичайно важливою для виробників ковбасок гриль. Нові технології, такі як ультразвукова обробка та модифікована атмосфера, використовуються для знищення шкідливих бактерій та збільшення терміну зберігання ковбасок.
- **Автоматизація виробництва:** Автоматизація стає все більш поширеною в галузі виробництва ковбасок гриль. Це допомагає покращити ефективність, знизити витрати та забезпечити більш послідовну якість продукції.
- **Сталий розвиток:** Виробники ковбасок гриль все більше уваги приділяють питанням стійкості. Це призвело до розробки нових методів виробництва, які мінімізують вплив на навколишнє середовище, а також до використання більш екологічно чистих інгредієнтів та упаковки.

Переваги інновацій та сучасних рішень

Використання інновацій та сучасних рішень у виробництві ковбасок гриль може мати ряд переваг, зокрема:

- Покращена якість та смак продукції
- Зниження вмісту жиру та калорій
- Покращення безпеки харчових продуктів
- Збільшення ефективності та зниження витрат
- Зменшення впливу на навколишнє середовище

Галузь виробництва ковбасок гриль постійно розвивається завдяки появі нових технологій та інноваційних рішень. Ці інновації допомагають покращити якість, безпеку та ефективність виробництва ковбасок гриль, а також задовольнити зростаючий попит на більш здорові та екологічно чисті продукти.

Ковбаски гриль - це популярний продукт харчування в системі HoReCa (готелі, ресторани, кафе). Їх можна використовувати в різних стравах, таких як бургери, хот-доги, салати та закуски.

Існує два основних способи виробництва ковбасок гриль для HoReCa:

- **Виробництво на місці:** Ковбаски гриль можна готувати безпосередньо на кухні ресторану або кафе. Це дозволяє ресторанам використовувати свіжі, високоякісні інгредієнти та контролювати процес приготування.
- **Зовнішнє постачання:** Ковбаски гриль можна закуповувати у сторонніх виробників. Це може бути більш зручним і економним варіантом для деяких ресторанів, особливо тих, які мають обмежені можливості для приготування їжі.

Фактори, які слід врахувати при виборі способу виробництва ковбасок гриль:

- **Обсяг:** Якщо ресторан продає багато ковбасок гриль, може бути більш вигідно виробляти їх на місці.

- **Якість:** Якщо ресторан прагне використовувати свіжі, високоякісні інгредієнти, може бути краще виробляти ковбаски гриль на місці.
- **Вартість:** Зовнішнє постачання ковбасок гриль може бути більш економним варіантом для деяких ресторанів, особливо тих, які мають обмежені можливості для приготування їжі.
- **Навички:** Якщо у ресторану немає персоналу з досвідом приготування ковбасок гриль, може бути краще закуповувати їх у сторонніх виробників.

Переваги виробництва ковбасок гриль на місці:

- Свіжі, високоякісні інгредієнти
- Контроль над процесом приготування
- Можливість створювати власні унікальні рецепти
- Зниження залежності від сторонніх постачальників

Недоліки виробництва ковбасок гриль на місці:

- Може бути більш трудомістким і дорогим
- Вимагає наявності відповідного обладнання та навичок
- Може призвести до харчових відходів

Переваги зовнішнього постачання ковбасок гриль:

- Зручно та економно
- Не вимагає спеціального обладнання або навичок
- Широкий вибір продуктів на вибір
- Гарантія якості

Недоліки зовнішнього постачання ковбасок гриль:

- Менший контроль над процесом приготування
- Неможливість створювати власні унікальні рецепти
- Залежність від сторонніх постачальників

Найкращий спосіб виробництва ковбасок гриль для HoReCa залежить від індивідуальних потреб та обставин кожного ресторану. Важливо врахувати такі фактори, як обсяг, якість, вартість та навички, перш ніж приймати рішення.

1.3. Особливості та характеристика сировинних ресурсів у конструюванні конкурентноздатної продукції

Якість та смак ковбасок для гриля значною мірою залежать від характеристик та особливостей сировинних ресурсів, використовуваних у їх виробництві. Правильний вибір та комбінування інгредієнтів є ключовими факторами, що впливають на такі аспекти продукції, як:

- **Смакові якості:** Смакові властивості ковбасок визначаються типом м'яса, спецій та інших добавок, які використовуються.
- **Текстура:** Текстура ковбасок залежить від типу м'яса, способу подрібнення та ступеня жирування.
- **Соковитість:** Соковитість ковбасок залежить від типу м'яса, кількості доданої води та жиру.
- **Зовнішній вигляд:** Зовнішній вигляд ковбасок залежить від форми, кольору та обсмаження.

Сировинні ресурси для ковбасок для гриля

Основними сировинними ресурсами для ковбасок для гриля є:

- **М'ясо:** М'ясо є основним інгредієнтом ковбасок і може бути з різних видів тварин, таких як яловичина, свинина, курка, баранина, індичка та дичина. Вибір типу м'яса значно впливає на смак, текстуру та соковитість ковбасок.
- **Жир:** Жир додає ковбаскам смаку, текстури та соковитості. Жир може бути з різних джерел, таких як свинячий жир, яловичий жир, курячий жир або рослинне масло.
- **Спеції:** Спеції використовуються для покращення смаку та аромату ковбасок. Поширеними спеціями, які використовуються в ковбасках для гриля, є сіль, перець, паприка, часник, цибуля, орегано, базилік та кмин.
- **Інші добавки:** до складу ковбасок для гриля можуть додаватися й інші інгредієнти, такі як вода, крихти хліба, сухофрукти, горіхи, сир та овочі. Ці добавки можуть покращити смак, текстуру та зовнішній вигляд ковбасок.

Конструювання конкурентноздатних ковбасок для гриля

При конструюванні конкурентноздатних ковбасок для гриля важливо враховувати такі фактори:

- **Попит споживачів:** Важливо дослідити та зрозуміти попит споживачів на ковбаски для гриля. Це допоможе визначити, які типи м'яса, спецій та інших інгредієнтів будуть найбільш популярними.
- **Конкурентна середа:** Важливо проаналізувати конкурентну середу, щоб визначити, які ковбаски для гриля вже доступні на ринку та як їх можна відрізнити.
- **Вартість:** Важливо враховувати вартість сировини та виробництва ковбасок для гриля. Це допоможе визначити цінову стратегію.
- **Якість:** Важливо виробляти ковбаски для гриля високої якості, які відповідають очікуванням споживачів.

Сировинні ресурси відіграють важливу роль у виробництві конкурентноздатних ковбасок для гриля. Правильний вибір та комбінування інгредієнтів, а також врахування попиту споживачів, конкурентної середовища, вартості та якості допоможуть створити продукт, який буде популярним на ринку.

Існують ряд факторів, які впливають на розвиток галузі:

- **Зростаючий попит на здорові продукти харчування:** Споживачі все більше стурбовані своїм здоров'ям, тому вони шукають більш здорові варіанти ковбасок гриль. Це призвело до розробки ковбасок з меншим вмістом жиру та калорій, а також до використання більш здорових інгредієнтів, таких як нежирне м'ясо та цільнозернові продукти.
- **Зростаюча популярність барбекю:** Барбекю стає все більш популярним способом приготування їжі, що призводить до зростання попиту на ковбаски гриль.
- **Зростаюча популярність етнічних кухонь:** Етнічні кухні, такі як мексиканська, індійська та тайська, стають все більш популярними, що призводить до зростання попиту на ковбаски гриль з цих кухонь.
- **Зростаючі витрати на виробництво:** Зростання цін на м'ясо та інші

інгредієнти призводить до зростання витрат на виробництво ковбасок гриль. Це може призвести до підвищення цін на ковбаски гриль для споживачів.

- **Зростаюча конкуренція:** Галузь виробництва ковбасок гриль стає все більш конкурентною, що призводить до інновацій та нових продуктів.

Борошно з насіння ріпаку, також відоме як рапсове борошно, стає дедалі популярнішим інгредієнтом у виробництві ковбасок гриль. Цей натуральний продукт, багатий на білок, клітковину та мінерали, може запропонувати ряд переваг при виготовленні ковбасок.

Переваги використання борошна з насіння ріпаку в ковбасках гриль:

- **Збільшення харчової цінності:** Борошно з насіння ріпаку є багатим джерелом білка, клітковини, вітамінів та мінералів, таких як кальцій, залізо та магній. Додавання його до ковбасок гриль може допомогти збільшити їхню харчову цінність і зробити їх більш корисними для здоров'я.
- **Покращення текстури:** Борошно з насіння ріпаку може допомогти покращити текстуру ковбасок гриль, роблячи їх більш соковитими, ніжними та зв'язаними. Це пов'язано з його здатністю поглинати воду та жир, а також утворювати гелеподібну структуру.
- **Зниження вмісту жиру:** Борошно з насіння ріпаку може використовуватися для часткової заміни жиру в ковбасках гриль. Це може допомогти знизити їхню калорійність і зробити їх більш корисними для людей, які намагаються контролювати свою вагу або дотримуватися дієти з низьким вмістом жиру.
- **Збільшення терміну зберігання:** Борошно з насіння ріпаку має антиоксидантні властивості, які можуть допомогти збільшити термін зберігання ковбасок гриль. Це робить його цінним інгредієнтом для виробників, які хочуть збільшити термін придатності своєї продукції.
- **Стійкість:** Вирощування ріпаку є більш стійким, ніж вирощування інших олійних культур, таких як соняшник або соя. Це робить його

більш екологічним інгредієнтом для виробників ковбасок гриль.

Способи використання борошна з насіння ріпаку в ковбасках гриль:

- **В якості сполучного:** Борошно з насіння ріпаку може використовуватися як сполучне в ковбасках гриль. Це допоможе зв'язати інгредієнти разом і створити більш однорідну текстуру.
- **В якості добавки до фаршу:** Борошно з насіння ріпаку можна додавати до фаршу для ковбасок гриль. Це може допомогти покращити текстуру, соковитість та зв'язність ковбасок.
- **В якості панірування:** Борошно з насіння ріпаку може використовуватися для панірування ковбасок гриль перед обсмажуванням або запіканням. Це допоможе створити хрустку скоринку та зберегти соковитість ковбасок.

Важливо зазначити, що не всі види борошна з насіння ріпаку однакові. Деякі види борошна з насіння ріпаку можуть мати гіркий присмак, який може вплинути на смак ковбасок гриль. При виборі борошна з насіння ріпаку для використання в ковбасках гриль важливо вибрати сорт з нейтральним смаком.

Таким чином борошно з насіння ріпаку - це цінний інгредієнт, який може запропонувати ряд переваг при виготовленні ковбасок гриль. Його високий

Висновки до розділу 1. Галузь виробництва ковбасок гриль є динамічною та постійно зростаючою. Зростаючий попит на зручні та смачні продукти харчування, а також зростаюча популярність барбекю та інших методів приготування їжі на відкритому вогні стимулюють зростання цього ринку. Очікується, що галузь виробництва ковбасок гриль продовжуватиме зростати в найближчі роки. Зростаючий попит на зручні та смачні продукти харчування, а також зростаюча популярність барбекю та інших методів приготування їжі на відкритому вогні стимулюватимуть це зростання.

Галузь виробництва ковбасок гриль має ряд можливостей для зростання, таких як розробка нових продуктів, розширення на нові ринки та використання нових технологій. Компанії, які зможуть скористатися цими можливостями, ймовірно, будуть успішними в найближчі роки.

Український ринок саме м'ясних напівфабрикатів динамічно розвивається, постійно збільшується споживання продукції з м'яса птиці, зростає популярність виробів, зокрема готових до вживання. Все ширше використовується різноманітна олієвмісна сировина рослинного походження, що є джерелом білків та рослинного жиру. Та все ж м'ясні напівфабрикати на основі м'яса птиці та насіння олієвмісних культур характеризуються обмеженим терміном придатності. Ріпак – олійна культура, добре адаптована до кліматичних умов України, має високу масову частку цінного білка, хорошу врожайність і перспективи зростання посівних площ. Однак стосовно технології м'ясних продуктів властивості білків ріпаку вивчені недостатньо. Тому вважаємо доцільним використання насіння ріпаку як білоквмісної сировини, дослідження їх функціонально-технологічних властивостей та умов раціонального використання у виробництві м'ясопродуктів. Антиокисні сполуки екстракту кмину дозволяють використовувати його у виробництві м'ясних продуктів як для поліпшення їх смако-ароматичних характеристик, так і для їх подовження терміну зберігання. М'ясні напівфабрикати з насінням ріпаку та екстрактом кмину дозволяють розширити асортимент м'ясних продуктів спеціального призначення з подовженим терміном зберігання.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПП «ШЕМБЕРКО», ЧЕРНІВЕЦЬКА ОБЛАСТЬ

2.1. Оцінка господарської діяльності ПП «Шемберко»

Приватне підприємство «Шемберко» працює на ринку харчових продуктів з 2000 року та знаходиться за адресою: смт Мигово Чернівецької області, код за ЄДРПОУ 2352015749.

До документів, що регламентують роботу приватного підприємства «Шемберко», можна віднести наступні:

1. Установчий договір.
2. Статут підприємства.
3. Штатний розклад.
4. Посадові інструкції.
5. Накази, розпорядження.
6. Контракти з працівниками.

Для чіткої та ефективної роботи підприємства та можливості його існування, в приватному підприємстві «Шемберко» існує установчий договір, в якому містяться такі відомості:

- учасники договору, дата і місце його укладання;
- предмет договору;
- зобов'язання;
- юридична адреса;
- порядок розв'язання суперечок;
- розмір статутного фонду і порядок його формування;
- права і відповідальність.

Статут є основним юридичним документом, щовизначає діяльність створеного приватного підприємства. У статуті підприємства «Шемберко» дається повна характеристика всіх сторін його функціонування, вид, назва:

- 1) засновники підприємства та його юридична адреса товарний (торговий) знак;
- 2) правова основа діяльності;
- 3) перелік майна і засобів;
- 4) предмет і цілі діяльності;
- 5) взаємовідносини з бюджетом;
- 6) створення і розподіл доходів;
- 7) управління підприємством;
- 8) реорганізація і припинення діяльності малого підприємства тощо.

Приватне підприємство пропонує широкий спектр послуг у сфері харчової промисловості. Деякі з пропонованих послуг є ексклюзивними і унікальними. Приватне підприємство «Шемберко» здійснює такі види діяльності: на сьогодні підприємство має свою власну ферму, де вирощують телят, що дає нам змогу не залежати від постачання м'ясної сировини і коливань цін на ринку. Окрім того, обладнаний свій забійний пункт і цех обвалювання сировини.

Продукцію ПП Шемберко можна придбати в Миговому (магазин "Свіже м'ясо") у центрі та в Берегометі (торговий центр "Тандем"), а також за допомогою онлайн-замовлень через соцмережі. Компанія «Шемберко» активно популяризує онлайн-рішення в сфері продажу м'ясних продуктів.

ПП «Шемберко» є постійним учасником різних виставок та форумів як вітчизняних, так і міжнародних. В 2021 році підприємство одержало нагороду від компанії «Знак Якості» за перемогу в конкурсі "Найякісніші послуги і товари року-2021" в категорії – кращий виробник ковбасної продукції.

У процесі функціонування підприємство для забезпечення виконання своєї основної функції - виробництва харчових продуктів, повинно мати в розпорядженні певні фінансові ресурси, підтримувати їх на належному рівні, а також збільшувати або зменшувати їх обсяг у разі потреби.

Отримані в розпорядження ресурси підприємство використовує для придбання основних засобів та оборотних активів, які беруть безпосередню участь в процесі виробництва продукції. Фінансовий аналіз будь-якого підприємства дає можливість оцінити:

- майновий стан підприємства;
- ступінь підприємницького ризику, наприклад, можливість погашення зобов'язань перед третіми особами;
- достатність капіталу для поточної діяльності і довгострокових інвестицій;
- потребу в додаткових джерелах фінансування;
- здатність до нарощування капіталу;
- раціональність залучення займаних коштів;
- обґрунтованість політики розподілу і використання прибутку;
- обґрунтованість вибору інвестицій та ін.

Фінансовий стан підприємства необхідно аналізувати з позицій короткострокової довгострокової перспектив, тому що критерії його оцінки можуть бути різноманітні, стан фінансів підприємства характеризується розміщенням його засобів і джерела їх формування, аналіз фінансового стану проводиться з метою встановити, наскільки ефективно використовуються фінансові ресурси, що знаходяться в розпорядженні підприємства. Фінансову ефективність роботи підприємства відбивають: заможність власними оборотними коштами і їхня цілість, стан нормованих запасів товарно-матеріальних цінностей, стан і динаміка дебіторської і кредиторської заборгованості, оборотність оборотних коштів, матеріальне забезпечення банківських кредитів, платоспроможність.

**Аналіз показників звіту про фінансові результати
за 2021-2023 роки приватного підприємства «Шемберко»**

Показники, тис. грн.	Роки:			Абсолютне відхилення, тис. грн.		Відносне відхилення, %	
	2021	2022	2023	2022/ 2021	2023/ 2022	2022/ 2021	2023/ 2022
Дохід (виручка) від реалізації послуг (Д)	1701	1735	1817	34	82	4,9	11,2
Непрямі податки та інші вирахування з доходу	112	122	135	10	13	8,9	10,7
Чистий дохід (виручка) від реалізації послуг (ЧД)	1589	1613	1682	24	69	4,1	11,3
Собівартість послуг	1491	1521	1573	30	52	6,1	10,0
Чистий прибуток (ЧП)	98	92	109	-6	17	-6,1	18,5

Джерело: Фінансова звітність ПП «Шемберко»

За звітом про фінансові результати приватне підприємство «Шемберко» у 2023 році отримала виручку в обсязі 1817 тис. грн., що на 82 тис. грн. більше, ніж у попередньому році, темп зростання становить 11,0%. У 2022 році підприємство також збільшило обсяг доходу в порівнянні із 2021 роком на 4,9%. У 2023 році на такий же відсоток, як і виручка, зріс і чистий дохід, який становив 1682,0 тис. грн.

Собівартість послуг приватного підприємства «Шемберко» у 2021 році становила 1491,0 тис. грн., у 2022 році – 1521,0 тис. грн., а у 2023 році - 1573,0 тис. грн., що на 52 тис. грн. більше, ніж у попередньому році, темп зростання становив у перший досліджуваний період – 6,1%, а у другий - 10,0%. Це є не досить позитивна тенденція, що характеризує вищий темп зростання витрат у наступному році. Чистий прибуток приватного підприємства «Шемберко» є досить незначним – у 2021 році - 98,0 тис. грн., у 2022 році на 6,0 тис. менше, а у 2023 році підприємство отримало чистий прибуток в обсязі 109,0 тис. грн.,

що на 16,9 тис.грн. більше, ніж у попередньому році, темп зростання становить 18,3%.

Таким чином, можна констатувати, що темп приросту доходу (на 11,0) і прибутку (на 18,3%) є вищим, ніж темп приросту собівартості (9,9), що є позитивним явищем. Крім того, обсяг чистого прибутку до виручки складав у 2022 році 12,5%, а у 2023 році зріс до 13,3%, що теж свідчить про покращення фінансових показників. Крім того, позитивним моментом є виправлення у 2023 році показників в порівнянні із 2022 році, які у 2022 році погіршилися в порівнянні із 2021 роком. Питома вага чистого прибутку до виручки за період дослідження становила 12 – 14,0%.

Розглянемо динаміку операційних витрат приватного підприємства «Шемберко» за 2021-2023 роки (табл. 2.2.).

Таблиця 2.2

**Динаміка і структура операційних витрат приватного підприємства
«Шемберко» у 2021-2023 роках**

Показники, тис. грн.	Роки:			Абсолютне відхилення, тис. грн.		Відносне відхилення, %	
	2021	2022	2023	2022/ 2021	2023/ 2022	2022/ 2021	2023/ 2022
Матеріальні витрати	56	65	77	9	12	16,1	18,5
Оплата праці	1111	1122	1134	11	12	9,9	9,8
Відрахування на соціальні заходи	21	27	32	6	5	28,6	18,5
Відрахування на амортизацію	11	10	8	-1	-2	-9,1	-20,0
Інші операційні витрати	292	296	320	4	24	1,4	8,1
Разом	1491	1521	1573	30	52	6,1	10,0

Джерело: Фінансова звітність ПП «Шемберко»

Приватне підприємство «Шемберко» у 2023 році мало операційні витрати в обсязі 573,0 тис.грн., що на 51,6 тис.грн., або на 9,9% більше, ніж у

попередньому році. Найбільшу частку у структурі витрат займають інші операційні витрати (приблизно 56,0%), значну частку займають також витрати на оплату праці – 23,0%.

З метою оцінки фінансового стану підприємства важливе значення має аналіз активів та зобов'язань підприємства. Актив – це ресурс, контрольований підприємством у результаті минулих подій, від якого очікується надходження майбутніх економічних вигод підприємству; зобов'язання – теперішня заборгованість підприємства, що виникає в наслідок минулих подій, від погашення якої очікується вибуття ресурсів із підприємства, котрі втілюють у собі майбутні економічні вигоди (табл. 2.3.).

Розглядаючи узагальнені показники горизонтального та вертикального аналізу активів та зобов'язань підприємства (табл. 2.3.), можна відзначити, що активи підприємства формуються за рахунок необоротних активів, у 2022 році 60,0% і у 2023 році 57,0%, оборотні активи становлять відповідно 40,0% і 43,0%. За звітний період вартість майна збільшилася на 2,0 тис.грн. (+2,0%).

Таблиця 2.3

**Аналіз та оцінка активів і зобов'язань
приватного підприємства «Шемберко» за 2021-2023 роки**

Показники	На 31.12.2021р.		На 31.12.2022р.		На 31.12.2023р.		Відхилення	
	тис.грн.	%	тис.грн.	%	тис.грн.	%	тис.грн.	%
Активи								
Необоротні	56	59	57	60	55	57	1	-2
Оборотні	39	41	39	40	43	43	0	4
Разом	95	100	96	100	98	100	1	2

Продовження табл. 2.3

Зобов'язання								
Власні	21	22	22	23	22	22	1	0
Залучені	74	78	74	77	76	78	0	2
Разом	95	100	96	100	98	100	1	2

Джерело: Фінансова звітність ПП «Шемберко»

Кінцевий результат роботи підприємства оцінюється рівнем ефективності його господарської діяльності.

Прибуток та рентабельність є основними показниками ефективності роботи підприємства. Одним із основних показників, що характеризує господарську діяльність підприємства є рентабельність.

Що стосується зобов'язань, то 77,0% у 2022 році і 78,0% у 2023 році становили залучені кошти, а власні відповідно 23,0% і 22,0%.

Розрахуємо показники рентабельності приватного підприємства «Шемберко» (табл. 2.4.).

Таблиця 2.4

**Динаміка показники рентабельності
приватного підприємства «Шемберко» у 2021-2023 роках**

Показники, %	Роки:			Абсолютне відхилення, %	
	2021	2022	2023	2022/ 2021	2023/ 2022
Рентабельність підприємства	20,0	17,7	19,0	-2,3	1,4
Рентабельність реалізації наданих послуг	16,6	15,0	16,0	-1,6	1,0
Рентабельність активів	103,2	95,8	111,2	-7,3	15,4

Джерело: власні розрахунки

Рівень рентабельності діяльності господарюючих суб'єктів, пов'язаний з наданням послуг, визначається різними показниками, найчастіше

застосовується відсотковим відношенням прибутку від реалізації та надання послуг до собівартості послуг, рентабельність наданих послуг - як відсоткове відношення прибутку приватного підприємства до суми доходу (виручки) одержаної від наданих послуг; рентабельність активів як відсоткове відношення прибутку до суми активів. Враховуючи досить низькі обсяги активів приватного підприємства «Шемберко», показники рентабельності активів є досить високими.

На основі вихідних даних статистичної звітності розрахуємо і проаналізуємо показники продуктивності праці у динаміці за 2021-2023 роки приватного підприємства «Шемберко».

Отже, продуктивність праці приватного підприємства «Шемберко» у 2023 році зросла у обох випадках на 4% у грошових одиницях.

Таблиця 2.5

**Показники ефективності використання людських ресурсів
приватного підприємства «Шемберко» у 2021-2023 роках**

Показники, тис.грн.	Роки:			Абсолютне відхилення, тис. грн.		Відносне відхилення, %	
	2021	2022	2023	2022/ 2021	2023/ 2022	2022/ 2021	2023/ 2022
Виручка (Д), тис.грн.	1701	1735,6	1817,7	34,6	82,1	4,9	11,2
Кількість працівників, осіб	9	9	9	0,0	0,0	0,0	0,0
Фонд оплати праці, тис.грн.	1111	1122	1134	11,0	12,0	9,9	9,8
Продуктивність праці (в грошових одиницях), тис.грн.	189	192	201	3,0	9,0	1	4
Середня заробітна плата, грн.	10280	10380	10500	100,0	120,0	1	1

Джерело: Фінансова звітність ПП «Шемберко»

Загалом можна констатувати, що в приватному підприємстві «Шемберко» спостерігається позитивна картина щодо його господарської діяльності.

Не менш важливого значення при аналізі системи управління має дослідження сильних та слабких сторін підприємства «Шемберко».

Управлінське дослідження сильних та слабких сторін здійснюється за допомогою вивчення стану підсистем приватного підприємства: фінансової, технологічної, просторової, технічної, інформаційної, кадрової структури управління, які визначають загальну позицію підприємства на ринку (табл. 2.6.).

Таблиця 2.6

**Оцінка сильних і слабких сторін
приватного підприємства «Шемберко»**

Сильні сторони (S) 1. Демократичний стиль управління. 2. Лояльність співробітників один до одного та по відношенню до підприємства. 3. Надійні партнери. 4. Сімейний бізнес	Слабкі (W) 1. Недосконала мотиваційна програма. 2. Відсутність програми підвищення кваліфікації й навчання персоналу. 3. Відсутність бачення довгострокової стратегії. 4. Несформованість організаційної культури.
Можливості (O) 1. Інтеграція України в ЄС. 2. Збільшення частки ринку. 3. Використання сучасних технологій, Інтернет-продажі 4. Впровадження рекламної компанії. 5. Власні агентські продажі. 6. Доступ до дешевих кредитів. 7. Можливість власного кредитування. 8. Диверсифікація (нові продукти). 9. Розширення команди з фахівців з онлайн-продажів: менеджерів, таргетологів, контент-менеджерів	Загрози (T) 1. Прихід на ринок потужних підприємств. 2. Політична й економічна ситуація в країні, війна 3. Перерозподіл ринків збуту. 4. Падіння попиту. 5. Різке коливання курсу валют. 6. Перенасичення ринку. 7. Зміна смаків і потреб у споживачів. 8. Подорожчання продукції і зниження купівельної спроможності споживачів. 9. Природні катаклізми.

Джерело: власні дослідження

Отже, в табл. 2.6. показані основні сильні, слабкі сторони, можливості та загрози приватного підприємства «Шемберко». Серед сильних сторін варто відмітити наявність демократичного стилю управління, сприятливий

соціально-психологічний клімат в колективі, надійних партнерів, а серед слабких: недосконалу мотиваційну програму, деякі економічні результати не мають стійкої тенденції до зростання, високий рівень конкуренції на ринку та зниження попиту на послуги внаслідок об'єктивних і суб'єктивних причин. Підприємство може мати певні загрози: прихід на ринок потужних конкурентів, погіршення політичної й економічної ситуації в країні, війна, падіння попиту, зміна смаків і потреб у споживачів.

Проте існують значні можливості: інтеграція України в ЄС, що може стати фактором підвищення зацікавленості в розвитку, збільшення частки ринку та залучення нових споживачів, використання сучасних технологій (підвищення частки он-лайн продажів, використовуючи сайт підприємства, Інтернет-продажі, початок з 2019 року), диверсифікація (впровадження нових продуктів) тощо.

2.2. Оцінка асортименту послуг та збутової політики приватного підприємства «Шемберко»

Для здійснення успішної діяльності на ринку харчових продуктів потрібна добре продумана та сформована продуктова стратегія. В приватному підприємстві «Шемберко» усвідомлюють, що стратегічні рішення щодо продукту є основними в рамках загальної маркетингової стратегії приватного підприємства. Це пов'язано з тим, що продукт є ефективним засобом впливу на ринок, основною проблемою підприємства і разом з тим, джерелом прибутків. Крім того, продукт завжди є центральним елементом комплексу маркетингу.

Продуктова стратегія приватного підприємства «Шемберко» - це розробка напрямів оптимізації продуктового ряду і визначення такого асортименту продуктів, який найбільше підходитиме для успішної роботи на приватному ринку і зможе забезпечити ефективність діяльності підприємства в цілому.

Варто зазначити, що керівництво приватного підприємства «Шемберко» усвідомлює, що відсутність сформованої продуктової стратегії призводить до нестійкості структури пропозиції, сильного впливу випадкових факторів та втрати конкурентних позицій. З іншої сторони, якісна та добре продумана продуктова стратегія дозволить оптимізувати процес оновлення продуктової пропозиції та послужить орієнтиром керівництву фірми для подальшої діяльності. Продуктова стратегія приватного підприємства «Шемберко» розробляється на перспективу і передбачає вирішення принципових завдань, пов'язаних з:

- оптимізацією структури пропонованих продуктів на різних стадіях їх життєвого циклу;
- розробкою та впровадженням на ринок продуктів-новинок.

Асортиментна та збутова політика приватного підприємства «Шемберко» будується на основі результатів та аналізів, отриманих після реалізації продукції. Найголовнішим джерелом інформації є самі споживачі, і їх відгуки про надані послуги і продукти (сайт shemberko.com.ua, Фейсбук <https://www.facebook.com/shemberko.com.ua>, Інстаграм <https://www.instagram.com/shemberko.com.ua>)

Приватне підприємство «Шемберко» має на меті максимально розширити асортимент продуктів. Тому компанія має різноманітний асортимент продуктів, вона займається й специфічними видами, але віддає перевагу найбільш популярним, тобто тим, які користуються найбільшим попитом.

Охарактеризуємо продуктовий асортимент продукції приватного підприємства «Шемберко». Продукція чудово зберігається: під час транспортування у вакуумі – більше 2-х тижнів, а в холодильнику без вакууму підсихає і може лежати місяць або й пів року.

Продукція виготовлена зі свіжого натурального домашнього м'яса. Не застосовуються хімічні добавки, барвники, консерванти, штучні ароматизатори. Унікальність нашої продукції – в технології виготовлення

ковбасних крафтових продуктів за старовинними рецептами, якими користувалися предки. Уся продукція виготовляється вручну. Використовуються лише натуральні спеції: чорний перець, часник, коріандр, паприка тощо і натуральна кишка. Замість селітри використовується сіль, цукор, олія. Виготовляються м'ясні делікатеси з м'яса свинини, телятини, яловичини, яке закуповується у людей або вирощується на власній міні-фермі. Щоб повністю контролювати якість виробництва від початку і до кінця, забій тварин і поділ м'яса на сорти здійснюємо самими працівниками ПП. Для ковбас береться м'ясо яловичини віком від 0,5 до 1,5 року і якісна свинина.

Приватне підприємство, насамперед займається наступними видами та напрямками (табл 2.7).

Таблиця 2.7

Види та напрями продукції приватного підприємства «Шемберко»

№ п/п	Напрями	Вироби
1	Ковбаси та копченості	Ковбаса мелена (650 грн за кг), Ковбаса Мигівська (850 грн за кг), ребра свинні м'ясні(574 грн за кг) , рулет кручений(630 грн за кг), сиров'ялене м'ясо (950 грн за кг), шинка свинна (850 грн за кг), сало по-домашньому (497 грн за кг), підчеревина свинна (730 грн за кг)
2	Набір	8 Вершин (705 грн за кг), Пізнавай (599 грн за кг), Петь гуцулів (Для компанії 5+ людей 5153 грн), Трійця коліжанок (1474 грн.), Штири Газди (2200 грн)
3	Не свинина	Бастурма (1200 грн за кг), гомілка індички (350 грн за кг), крило індички (320 грн за кг), курка копчена ціла (478 грн за кг), сосиски індичі (520 грн за кг), стегно індички (550 грн за кг)

4	Не копчені	Ковбаса кров'янка (147 грн за кг), ковбаса паштетна (147 грн за кг), намазанка несамовита (439 грн за кг), сало папрік (530 грн за кг), смалець (250 грн за кг), ковбаса гречана (147 грн за кг)
5	Варені	Сосиски індичі (520 грн за кг), сосиски для дітей (520 грн за кг), сосиски для хот-догів (520 грн за кг), сардельки телячі (520 грн за кг), сардельки свинні (470 грн за кг), ковбаса варена (470 грн за кг), ковбаса бутербродня (520 грн за кг)
6	Для вогню	Ковбаски над ватрою (375 грн за кг), стейк гуцульський (470 грн за кг), шашлик з полонини (470 грн за кг)
7	Для подорожей	Намазанка несамовита (439 грн за кг), шкварки мелені (98 грн за кг)
8	В дорогу	Банка асорті (4550 грн за кг), банка квасолі з мясом (250 грн за кг), банка паштету (190 грн за кг), банка тушонки індича (280 грн за кг), тарілка асорті (450 грн за кг), тарілка паштету (190 грн за кг)
9	Солодощі	Домашні солодощі асорті (750 грн), печиво іжачок (750 грн), печиво горішок (850 грн), печиво конвертик (750 грн за кг), печиво рогалик (750 грн за 1 кг), печиво цукрене (750 грн за кг)

Джерело: Сайт ПП «Шемберко».- Режим доступу: <https://shemberko.com.ua/product-category/sausage/>

Не менше уваги приватне підприємство «Шемберко» приділяє організації обслуговування корпоративних клієнтів, забезпечуючи останнім повне супроводження, індивідуальний підхід і високу якість при наданні комплексу послуг.

До методів стимулювання збуту, що використовуються в приватному підприємстві «Шемберко» можна віднести ті, що представлені на рис. 2.1.

У збутовій політиці приватне підприємство «Шемберко» застосовує непрямі методи збуту. Розміри комісійних винагород різні й залежать від конкретного об'єму продукції. Подальше розповсюдження Інтернету, глобальної системи збуту дає можливість не тільки ефективної реклами для підприємства, але й можливість споживачам обходити посередників, зв'язуючись напряму з виробником продукції та отримуючи при цьому найнижчі ціни.



Рис. 2.1. Методи стимулювання збуту, що використовуються приватним підприємством «Шемберко»

Приватне підприємство «Шемберко» використовує комбінацію таких способів збуту продуктів: реклама, персональний продаж, стимулювання збуту, зв'язки з громадськістю. Продукцію ПП Шемберко збуває також в Миговому (магазин "Свіже м'ясо") у центрі та в Берегометі (торговий центр "Тандем") Чернівецької області.

Метою реклами приватного підприємства «Шемберко» є привернути увагу, зацікавити, передати інформацію, корисну для клієнта, і примусити діяти його певним чином, наприклад, зв'язатися з постачальниками та партнерами, запитати подальшу інформацію і т.д.

Приватне підприємство «Шемберко» застосовує у своїй діяльності такі рекламні засоби, як реклама в друкованих ЗМІ (спеціалізовані газети та журнали а також на Інтернет-майданчиках (<https://shemberko.com.ua/product-category/sweets/>, Молодий буковинець - <https://molbuk.ua/news/204051-rodynaz-mygovalygotovlyaye-unikalni-myasni-delikatesy.html>, сайт міста Чернівці - <https://www.0372.ua/catalog/index/1407821/semberko-virobnik-m-asnih-virobiv>).

Стимулювання збуту продукції приватного підприємства «Шемберко» полягає у розсилці повідомлень електронною поштою та на мобільні телефони постійним клієнтам (листи-продажі (direct mail), що відкриває великі можливості для продажу продукції.

Персональний продаж в приватному підприємстві «Шемберко» полягає в тому, що менеджери закріплені за конкретними напрямками продукції, також їх заробітна плата залежить від обсягів продажу.

Витрати на збут приватного підприємства «Шемберко» - це витрати, пов'язані з реалізацією продукції, тобто витрати:

- на рекламу та дослідження ринку (маркетинг);
- на відрядження працівників, зайнятих збутом;
- інші витрати, пов'язані зі збутом.

Приватне підприємство «Шемберко» займається такими конкретними формами діяльності, як:

1. Стратегічною діяльністю, яка полягає в підготовці цільових документів; зборі інформації; поясненні процесів і ситуацій; формуванні щорічних планів дій; моніторингу результатів діяльності тощо.
2. Діяльністю з просування й продажу м'ясних продуктів та інших делікатесів.
3. Діяльністю, що передбачає діяльність юридичних осіб з формування, просування й реалізації приватного продукту на основі ліцензії.

Висновки до розділу 2

Приватне підприємство «Шемберко» працює на ринку харчових продуктів з 2000 року та знаходиться за адресою: смт Мигово Чернівецької області.

Приватне підприємство пропонує широкий спектр послуг у сфері харчової промисловості. Деякі з пропонованих послуг є ексклюзивними і унікальними. Приватне підприємство «Шемберко» здійснює такі види

діяльності: на сьогодні підприємство має свою власну ферму, де вирощують телят, що дає нам змогу не залежати від постачання м'ясної сировини і коливань цін на ринку. Окрім того, обладнаний свій забійний пункт і цех обвалювання сировини. Продукцію ПП Шемберко можна придбати в Миговому (магазин "Свіже м'ясо") у центрі та в Берегометі (торговий центр "Тандем"), а також за допомогою онлайн-замовлень через соцмережі. Компанія «Шемберко» активно популяризує онлайн-рішення в сфері продажу м'ясних продуктів.

ПП «Шемберко» є постійним учасником різних виставок та форумів як вітчизняних, так і міжнародних. В 2021 році підприємство одержало нагороду від компанії «Знак Якості» за перемогу в конкурсі "Найякісніші послуги і товари року-2021" в категорії – кращий виробник ковбасної продукції. Розглядаючи фінансову економічну діяльність загалом можна констатувати, що в приватному підприємстві «Шемберко» спостерігається позитивна картина.

Приватне підприємство «Шемберко» використовує комбінацію таких способів збуту продуктів: реклама, персональний продаж, стимулювання збуту, зв'язки з громадськістю, спеціалізовані газети та журнали, а також Інтернет-майданчик. Продукцію ПП Шемберко крім онлайн-продажів збуває в Миговому (магазин "Свіже м'ясо") у центрі та в Берегометі (торговий центр "Тандем") Чернівецької області.

РОЗДІЛ 3. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА

3.1. Схема проведення наукових досліджень

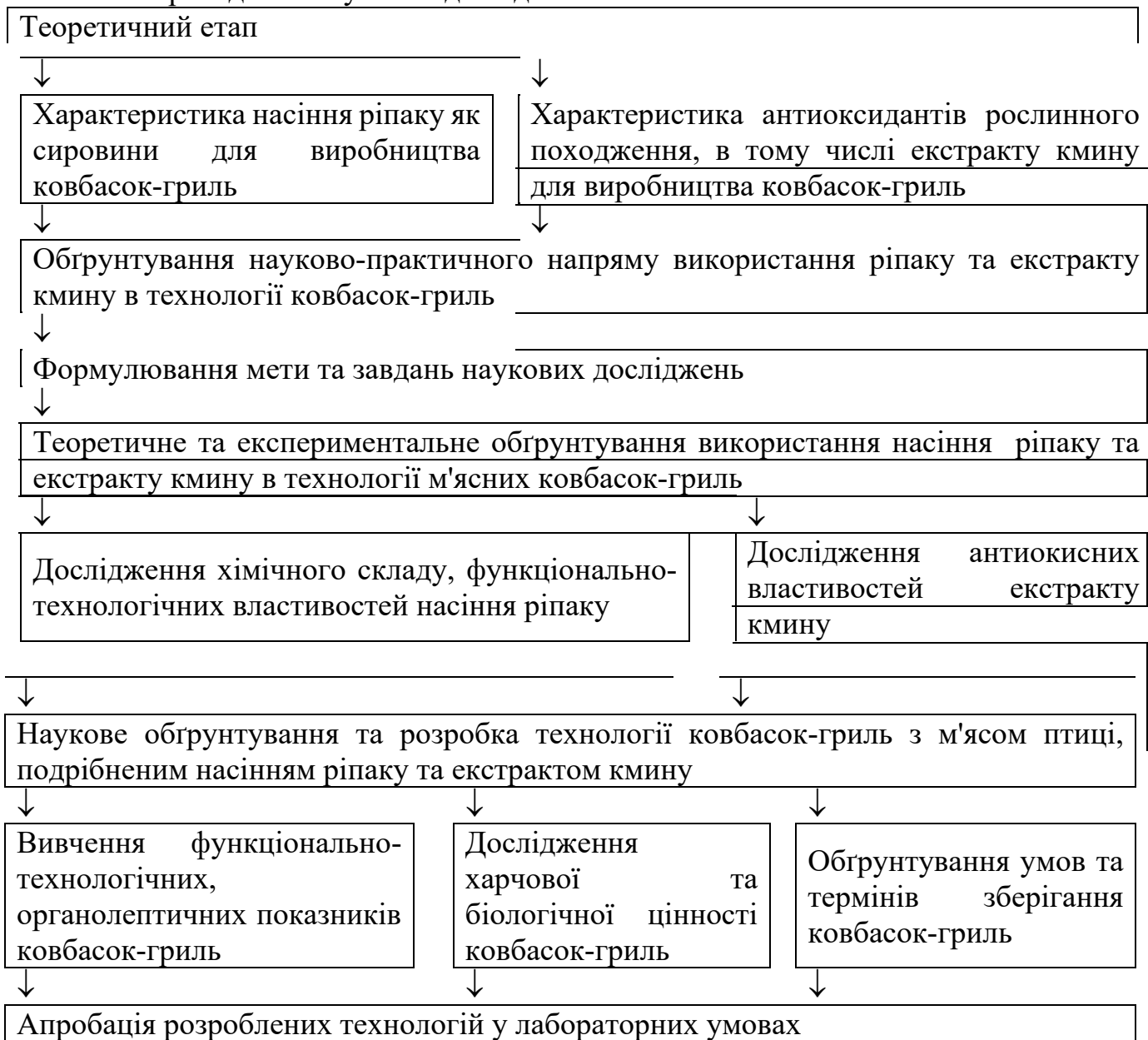


Рис. 2.1. Програма досліджень

Вирішуючи, поставлені задачі, використовували об'єкти, матеріали і методи досліджень, які забезпечували достовірність наукових результатів.

Дослідження проведені на кафедрі технології м'яса і м'ясних продуктів, НУХТ, ПНДЛ НУХТ та інституті біохімії НАН України ім. О.В. Палладіна.

Мета роботи – дослідження якісних показників і розширення асортименту ковбасок-гриль з внесенням в рецептуру насіння ріпаку та екстракту кмину, в якості антиоксиданту. Завдання досліджень: визначення хімічного складу, функціонально-технологічних властивостей і амінокислотного складу насіння ріпаку, для його подальшого використання у рецептурі ковбасок-гриль;

- дослідження технологічних властивостей насіння ріпаку різного ступеня подрібнення;
- розроблення рецептур і удосконалення технології ковбасок-гриль з використанням білково-ліпідних фракцій насіння ріпаку
- оцінка впливу подрібненого насіння ріпаку на якісні показники ковбасок-гриль;
- оцінка впливу екстракту кмину на зміну якісних показників п ковбасок-гриль під час зберігання;
- апробація удосконаленої технології виробництва ковбасок-гриль з подрібненим насінням ріпаку та екстрактом кмину в лабораторних умовах.

Об'єктами дослідження в межах дисертаційної роботи були:

- борошно з насіння ріпаку;

- білково-ліпідна фракція з подрібненого насіння ріпаку;
- котлетне м'ясо з яловичини і свинини;
- модельні фарші з вмістом подрібненого насіння ріпаку 5%, 10%, 15%, 20%;
- модельні фарші з подрібненого насіння ріпаку зі ступеню гідратації 1:0; 1:1; 1:2; 1:3;
- напівфабрикати (ковбаски-гриль з натурального м'яса і з додаванням подрібненого насіння ріпаку);
- готові ковбаски-гриль з натурального м'яса і з додаванням подрібненого насіння ріпаку;
- готові ковбаски-гриль з натурального м'яса і з додаванням подрібненого насіння ріпаку і екстрактом кмину;
- враження споживачів м'ясних напівфабрикатів.

Предмет дослідження – свинина котлетна, яловичина котлетна, насіння ріпаку, модельні м'ясні фарші, ковбаски-гриль з насінням ріпаку і екстрактом кмину.

3.2. Обґрунтування вибору та властивостей сировинних ресурсів за напрямом досліджень

Розробка ковбасок-гриль функціонального призначення, які б забезпечували необхідну кількість біологічно активних речовин у добовому раціоні людини, є одним з пріоритетних напрямків розвитку м'ясної промисловості. Для поліпшення хімічного складу посічених напівфабрикатів було прийнято рішення збагатити його клітковиною, білковими компонентами, рослинним жиром, вітамінами і мінеральними речовинами.

Використання насіння ріпаку, подрібненого насіння та олії з насіння ріпаку в технології м'ясних виробів, сприяє розширенню асортименту посічених напівфабрикатів, забезпечує їх високу харчову і біологічну цінність продуктів, а присутні в насінні ріпаку антиоксиданти сприяють подовження терміну зберігання.

Перспективним джерелом харчового білка рослинного походження може служити насіння ріпаку, що відрізняються від насіння інших олійних культур досить високим вмістом білка. Застосування білкових добавок сприяє не тільки підвищенню харчової та біологічної цінності продуктів, але й формування їх структурно-пластичних властивостей. Тому вивчення насіння ріпаку як білкової добавки із заданими функціонально-технологічними властивостями є актуальною.

Мета досліджень на даному етапі – вивчення хімічного складу та функціонально-технологічних властивостей білкових продуктів, отриманих з насіння ріпаку озимого безерукового.

Використання насіння ріпаку може впливати на харчову та біологічну цінність м'ясних виробів, тому провели дослідження хімічного та амінокислотного складу насіння ріпаку озимого безерукового від ТМ "Rosla". Проведено дослідження поживної та біологічної цінності насіння ріпаку, вміст білків, жирів, вуглеводів, води та зольних елементів у складі досліджуваних зразків. Результати досліджень представлено у табл. 3.1.

Дослідили хімічний склад насіння ріпаку в залежності від степені їх подрібнення. З метою одержання білкових продуктів застосовували метод сухого концентрування. Насіння ріпаку подрібнювали на лабораторному млині. Щоб зберегти у непошкодженному стані ліпідні сферосоми проводили досить велике подрібнення без отримання борошнистого помелу. Вважається, що при такому помелі будуть збережені алейронові зерна.

Спосіб отримання борошна з насіння ріпаку, що включає: очищення насіння від домішок, висушування, подрібнення та фракціонування ситовим методом, для чого проводили одноразове подрібнення з наступним послідовним просіюванням через набір сит для борошна з металевої сітки, з діаметром отворів 1,5 мм, 1,0 мм, 0,75 мм, 0,56 мм. Отримане після подрібнення насіння повножирне борошно за допомогою системи сит з різним розміром комірки розділили на 4 білково-ліпідні фракції (БЛФ): 1 – діаметр сита – 1,5 мм; 2 – 1,0 мм; 3 – 0,75 мм; 4 – 0,56 мм.

Хімічний склад білково-ліпідних фракцій отриманих з насіння ріпаку наведений в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Хімічний склад білково-ліпідних фракцій з насіння ріпаку

Хімічний склад, г/100 г	Зразок білково-ліпідних фракцій отриманих з насіння ріпаку			
	БЛФ №1 (d _c =1,5мм)	БЛФ №2 (d _c =1,0мм)	БЛФ №3 (d _c =0,75мм)	БЛФ №4 (d _c =0,56мм)
Білки	24,78±0,01	26,52±0,02	23,63±0,01	23,15±0,03
Жири	48,31±0,14	44,45±0,11	44,59±0,15	46,82±0,12
Волога	3,73±0,82	4,10±0,67	4,39±0,64	4,02±0,71
Зола	4,01±0,08	4,02±0,11	4,11±0,10	3,85±0,09
Клітковина	8,56±0,21	8,29±0,22	9,55±0,19	11,62±0,21
Вуглеводи	10,61±0,24	12,62±0,21	13,73±0,31	10,54±0,36

Високий рівень вуглеводів і клітковини (8,29...11,62%) обмежує, у деякій мірі, кількість внесення БЛФ з насіння ріпаку до рецептури м'ясних посічених напівфабрикатів. Такий високий вміст клітковини не можна вважати негативним, небажаним, оскільки в даний час у світі спостерігається тенденція до виготовлення геродієтичних продуктів харчування з підвищеним вмістом баластних речовин (клітковини, полісахаридів), які позитивно впливають на процеси метаболізму в організмі [56].

Борошно з насіння ріпаку є багатим джерелом повноцінного й легкозасвоюваного рослинного білка (його вміст становить 23,15...26,52%).

Наведені в таблиці 3.1. результати свідчать, що вміст ліпідів вище в БЛФ 1 БЛФ 2 і 3 мають приблизно рівну кількість ліпідів, але поступаються БЛФ 4 і особливо БЛФ 1. Отримані дані свідчать, що насіння ріпаку є цінним джерелом ліпідів, вміст яких дорівнює 44,45...48,31 %.

Співвідношення білок : жир у дослідних зразках борошна з насіння ріпаку становить 1:2. У зв'язку із цим, насіння ріпаку може бути використане в рецептурах м'ясопродуктів як джерело корисного жиру для покращення їх

хімічного складу і харчової цінності.

Насіння ріпаку за вмістом білку не поступаються традиційним білковим добавкам рослинного походження та м'ясу забійних тварин, що використовуються у виробництві комбінованих м'ясопродуктів. Масова частка білку [56] в сої становить 34,9%, зерні гороху – 20,5%, сочевиці – 24,0%. М'ясо яловичини і свинини містить 18,2...21,6% білку. Наведені дані свідчать про те, що білково-ліпідні фракції з насіння ріпаку за харчовою цінністю не поступається м'ясній сировині.

Білково-ліпідна фракція БЛФ 2 характеризується значним вмістом білку (26,52%). З досліджених БЛФ найменшою масовою часткою сировою протеїну та зольних речовин відрізняється БЛФ 4 (23,13%), тоді як за масовою часткою целюлози ця фракція значно перевершує інші.

Одним із критеріїв, які визначають доцільність застосування нових видів сировини у виробництві м'ясних продуктів в цілому та посічених напівфабрикатів, зокрема, є їх здатність до сполучення із м'ясними білками, тому є важливим проведення фракційного розділення білків насіння ріпаку і їх кількісний аналіз.

Фракційний склад білків насіння ріпаку, представлений в таблиці 3.2.

Аналіз фракційного складу білків дозволяє зробити висновок про те, що білки насіння ріпаку мають у своєму складі високу масову частку водорозчинних фракцій і значну частку солерозчинних фракцій, що є наближеним до відповідного показника м'яса забійних тварин.

Таблиця 3.2 Фракційний склад білків насіння ріпаку

Найменування сировини	Масова частка фракцій білків, %				
	Альбу- міни	Глобу- ліни	Глюте- ліни	Сума розчинних білків	Нерозчинні білки
Білково-ліпідна фракцій №2 з насіння ріпаку	43,1	20,30	2,14	65,58	34,42

Основними білками рапсу є альбуміни і глобуліни, присутність яких у

становить – 63,4% від загальної кількості білка. Висока кількість альбумінів і глобулінів характеризує його як високофункціональний компонент, що разом з м'язевими білками утворює стабільну білкову матрицю в м'ясній системі.

Наведені дані фракційного складу білків насіння ріпаку, підкреслюють можливість їхнього використання в якості компоненту рецептури посічених напівфабрикатів.

Оскільки продукти переробки насіння ріпаку нас цікавлять як замітники білкової м'ясної сировини, наступним етапом наших досліджень було визначення якісного складу білків, що входять до складу насіння ріпаку та порівняння їх з яловичиною і насінням сої.

Для визначення біологічної цінності насіння ріпаку проведено детальне вивчення білкової складової, визначено вміст амінокислот насіння та підраховано їх амінокислотний скор, який порівняно з еталоном запропонованим ФАО/ВООЗ.

Вміст головних амінокислот білків, виділених із насіння ріпаку, наведено в таблиці 3.3.

Вміст більшості незамінних амінокислот, а саме лізину, сірковмісних метіоніну та цистину, треоніну, лейцину і тирозину у білках ріпаку вище, ніж у еталонному білку за шкалою ФАО/ВООЗ. Виняток становить валін з 80% та ізолейцин – 85%. Показники сірковмісних амінокислот: метіоніну та цистину становили 157,1%. Вони були значно вищими, ніж показники амінокислот у білках насіння сої.

Таблиця 3.3 Вміст незамінних амінокислот і амінокислотний скор рослинної і тваринної сировини

Амінокислота	Ідеальний білок за ФАО/ВООЗ	Соевий білок		Білок насіння ріпаку		Яловиче м'ясо	
	г/г білку	мг/г білку	%	мг/г білку	%	мг/г білку	%
Лізін	55	61	110,9	65	118,2	82,2	155

Метіонін+Цистеїн	35	21	60,0	55	157,1	21,5	90
Треонін	40	39	97,5	43	107,5	37,4	94
Фенілаланін + Тирозин	60	80	133,3	75	125,0	62,8	105
Лейцин	70	79	112,9	70	100,0	76,5	109
Валін	50	54	108,0	40	80,0	48,8	98
Ізолейцин	40	41	102,5	34	85,0	51,6	129
Всього	350	375		382		380,8	

Вміст лізину, суми метіоніну та цистину, треоніну, суми феніланіну та тирозину був вищим показника ФАО/ВООЗ.

Наведені дані свідчать, що білок насіння ріпаку є повноцінним і містить усі незамінні амінокислоти

За даними табл. 3.3 в насінні ріпаку першою лімітуючою амінокислотою є валін. Його амінокислотний скор на 20% менший порівняно з ідеальним білком, встановленим ФАО/ВООЗ. Причому, валіну в 100 міліграмах білка насіння ріпаку є на 14 і на 8,8 мг менше, ніж в білках сої та яловичини відповідно.

Другою лімітуючою амінокислотою насіння ріпаку є ізолейцин, амінокислотний скор якого на 15% менший його вмісту в ідеальному білку. А вміст його в 100 міліграмах білка менше на 7 та 17,6 мг ніж в білках сої та яловичини відповідно).

3.3. Дослідження показників якості та безпечності розроблених продуктів

Наступним етапом наших досліджень було встановлення впливу гідратації БЛФ №2 з насіння ріпаку і її ступеня на фізико-хімічні властивості фаршів.

Гідратацію БЛФ №2 з насіння ріпаку проводили проточною водопровідною водою при співвідношенні БЛФ №2 з насіння ріпаку : вода як 1:0,5; 1:1; 1:1,5; 1:2; 1:2,5 і 1:3. За контроль брали фарш, до складу якого входило 10% БЛФ №2 з насіння ріпаку в негідратованому стані

(співвідношення БЛФ №2: вода як 1:0). Вплив ступеня гідратації БЛФ №2 з насіння ріпаку на фізико-хімічні показники модельних фаршевих систем наведено в табл. 3.7.

Таблиця 3.7 Зміна фізико-хімічних показників модельних фаршів з БЛФ №2 з насіння ріпаку різного ступеня гідратації

Найменування показника	Контроль	Ступінь гідратації			
		1:1	1:2	1:3	1:4
Вміст води, %	57,69	62,48	64,08	64,88	65,36
Втрати маси при тепловій обробці, %	28,96	27,5	30,17	32,92	37,71
Вихід готового продукту, % до маси сировини	71,04	72,5	69,83	67,08	62,29
Пластичність, см ² /г	6,67	5,88	6,79	6,32	6,28

Аналіз одержаних даних табл. 3.6 показує, що при збільшенні ступеня гідратації продуктів переробки насіння ріпаку зростає вміст води і вихід напівфабрикатів. Якщо вміст води в напівфабрикатах з негідратованим насінням ріпаку становить 57,69% то при гідратації 1:1, її вміст збільшується на 4,79%. А при збільшенні ступеня гідратації до двох і трьох одиниць води, вміст води збільшується відповідно на 6,39% і на 7,19 % порівняно з контролем. Ці зміни цілком закономірні, оскільки в фарш вносилися більша кількість води. Однак, при співвідношенні рослинна сировина : вода як 1:4 вміст води в напівфабрикатах перевищував допустиму норму ($\geq 65\%$) [142].

При дослідженні втрат внаслідок кулінарної теплової обробки модельних фаршів з БЛФ №2 з насіння ріпаку різного ступеня гідратації було встановлено, що спочатку, при малих ступенях гідратації 1:1, втрати маси дещо знижувалися (на 1,46%) порівняно з контролем. Однак, при подальшому збільшенні кількості води спостерігалось збільшення втрат маси при тепловій обробці: при ступені гідратації 1:2 – на 1,21%; 1:3 – на 3,96%; 1:4 – на 8,75 % відповідно.

Така ж динаміка прослідковується в дослідженні виходу готового продукту. До співвідношення рослинна сировина : вода як 1:1 вихід готового продукту збільшується на 1,46%, а при збільшенні кількості води відбувається зниження виходу готового продукту (при співвідношенні 1:4 він знижується на 8,75%).

Щодо пластичності фаршів, то проведені дослідження показали що зміна ступеня гідратації БЛФ №2 з насіння ріпаку не має значного впливу на дану реологічну властивість. Остання, при підвищенні гідратації, варіювалась в межах 6-7 см²/г.

Підсумовуючи проведені дослідження залежності фізико-хімічних показників модельних фаршів від концентрації БЛФ №2 з насіння ріпаку можна стверджувати, що оптимальною кількістю БЛФ №2 з насіння ріпаку, що заміняє м'ясну сировину при виробництві комбінованих посічених напівфабрикатів є 5 і 10%. Доведено доцільність гідратації БЛФ №2 з насіння ріпаку (співвідношенні вода:борошно як 1:1), що призводить до покращення фізико-хімічних показників модельних фаршевих систем і органолептичних показників готових виробів.

На наступному етапі дослідження було проведено аналіз хімічного складу ковбасок-гриль з продуктами переробки насіння ріпаку. Для порівняння було взято ковбасок-гриль, при виробництві яких використовували м'ясну сировину і ковбасок-гриль, в яких частина м'яса була замінена подрібненим насінням ріпаку БЛФ №2.

При створенні рецептури ковбасок-гриль, використовували традиційну м'ясну сировину: м'ясо котлетне яловиче, м'ясо котлетне свиняче, і м'ясо птиці. Для заміни частини м'яса використовували БЛФ з насіння ріпаку, гідратовані у співвідношенні сировина : вода як 1:1.

У рецептурі ковбасок-гриль БЛФ з насіння ріпаку 28% яловичого м'яса замінено курячим м'ясом, а хліб пшеничний частково або повністю замінено гідратованою рослинною сировиною.

Результати дослідження наведені в табл. 3.9.

Таблиця 3.9

Результати досліджень фізико-хімічних характеристик фаршів
ковбасок-гриль

Показники	Дослідні зразки				
	Контроль	Зразок №1 (5% БЛФ)	Зразок №2 (10% БЛФ)	Зразок №3 (15% БЛФ)	Зразок №4 (20% БЛФ)
Масова частка, %:					
білку	12,63±0,07	13,40±0,08	13,83±0,04	13,93±0,05	13,51±0,07
жиру	10,96±0,19	11,38±0,22	12,47±0,18	13,38±0,20	13,96±0,16
вуглеводи	10,56±0,02	8,27±0,03	6,04±0,03	4,88±0,02	5,38±0,02
вологи	63,69±0,16	64,79±0,18	65,48±0,21	65,58±0,14	64,87±0,22
золи	2,17±0,02	2,15±0,01	2,19±0,03	2,24±0,02	2,28±0,01
Енергетична цінність, ккал	191,4	189,2	191,7	195,6	201,2

Аналіз хімічного складу зразків ковбасок-гриль показав, що масова частка води в контрольних і дослідних зразках відповідала діючим нормативним документам (менше 65%).

Вміст білків у дослідних зразках був вищим ніж в контролі. У ковбасок-гриль з 5% БЛФ їх було на 0,77 %, з 10% БЛФ – на 1,2 %, з 15% БЛФ – на 1,3 %, з 20% БЛФ – на 0,88%. Зниження білку в зразку №4 відбулось через меншу кількість білку в БЛФ ніж в курятині, кількість якої зменшилась.

Масова частка жирів в ковбасок-гриль з подрібненим насінням ріпаку була вищою, ніж в контролі, адже гідратоване БЛФ з насіння ріпаку містить більше жиру ніж хліб і курятина, які зменшуються в рецептурі з підвищенням вмісту БЛФ. З введенням в рецептуру гідратованого БЛФ з насіння ріпаку в кількості 5... 20% вміст жиру в ковбасок-гриль збільшується на 0,42...3,0%

Щодо вмісту вуглеводів, то в дослідних ковбасок-гриль з гідратованим БЛФ їх вміст зменшується від 10,56% в контролі до 8,27...5,38% в контролі. Насіння рапсу містить втричі менше вуглеводів ніж пшеничний хліб, а гідратована БЛФ з насіння ріпаку більш ніж в 6 разів.

Вміст мінеральних речовин в дослідних зразках ковбасок-гриль №2-4 (2,19...2,28%) був дещо вищим ніж в контролі 2,17 %.

В ході попередніх досліджень встановили що використання подрібненого насіння ріпаку впливає на функціонально-технологічні характеристики фаршу. Проте в попередніх дослідженнях встановили вплив не гідратованого БЛФ з насіння ріпаку. Характер зміни пластичності фаршу ковбасок-гриль і дослідних зразків наведено на рис. 3.6.

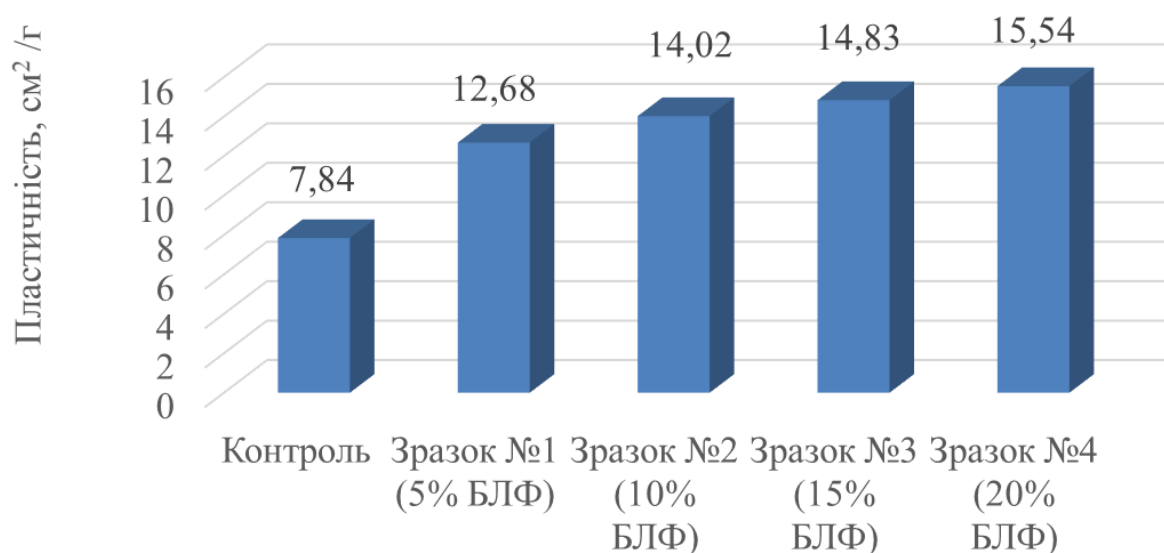


Рис. 3.6. Пластичність фаршу контрольного і дослідних зразків з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку

Для визначення пластичності додатково емульгували фарш, адже нерівномірність структури фаршу ковбасок-гриль не дозволяє визначити його.

Величина пластичності ковбасок-гриль збільшується з підвищенням вмісту гідратованого БЛФ з насіння ріпаку від 5 до 20% на 4,8...7,7 $\text{cm}^2/\text{г}$, що пояснюється не тільки збільшенням вмісту БЛФ, а й заміною яловичини на курятину.

При зміні яловичини на курятину крім показника пластичності змінюється також рН водної витяжки фаршу, що показано на рисунку 3.7.

При визначенні рН дослідних зразків фаршу встановили, що заміна яловичини на курятину в рецептурі призводить до більшого зміщення рН ніж внесення гідратованого БЛФ з насіння ріпаку.

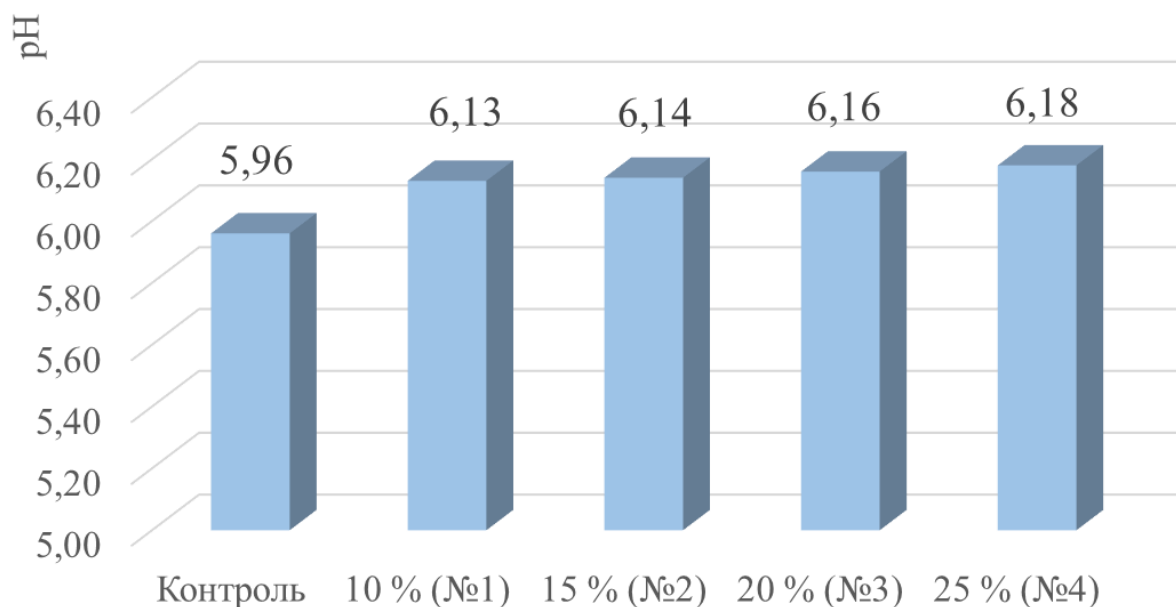


Рис. 3.7. рН 10%-х витяжок фаршу контрольного і дослідних зразків з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку

При заміні яловичини на курятину і заміни хлібу на 5% гідратованого БЛФ з насіння ріпаку, рН водної витяжки фаршу змістився на 0,17 од. у лужний бік з 5,96 до 6,21, а при підвищення вмісту гідратованого БЛФ з насіння ріпаку з 5 до 20% рівень рН підвищився з 6,13 до 6,18 од. Зміна показника рН впливає на фологозв'язуючу і волого утримуючу здатність фаршу, а також на термін зберігання ковбасок-гриль, адже розвиток мікроорганізмів під час зберігання напівфабрикатів супроводжується підвищенням рН,

Вологозв'язуюча здатність фаршу ковбасок-гриль є важливим структурно-механічним показником, яких визначає консистенцію фаршу, структуру зформованих ковбасок-гриль під час і після формування, а також здатність зберігати форму при смаженні чи тушкуванні.

Результати досліджень вологозв'язуючої здатності фаршу ковбасок-гриль з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку в порівнянні з контролем наведено на рисунку 3.8.

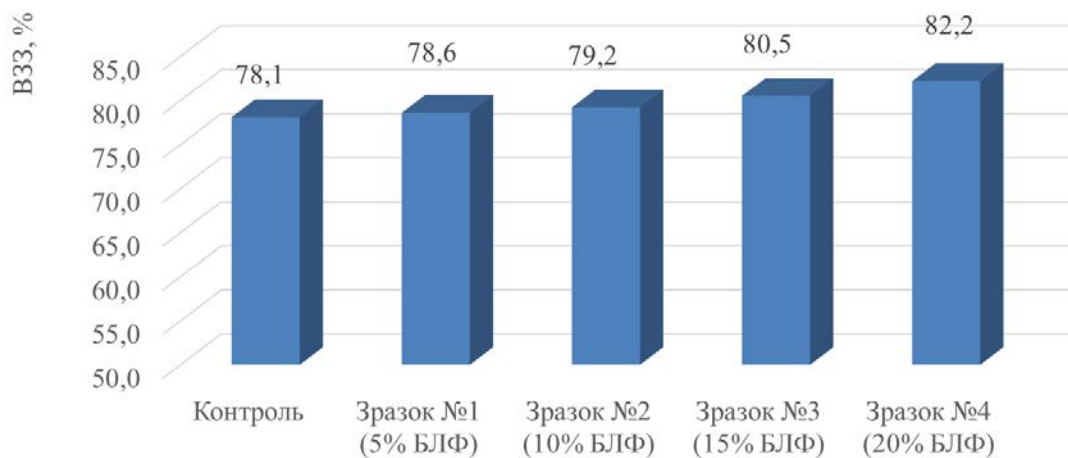


Рис. 3.8. Вологозв'язуюча здатність фаршу контрольного і дослідних зразків з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку

Згідно проведених досліджень встановили, що збільшення в рецептурі гідратованих БЛФ з насіння ріпаку покращує його структурно-механічні і функціонально-технологічні характеристики.

Вологозв'язуюча здатність дослідних зразків в порівнянні з контролем вище на 0,3...2,1%. Кращим показником вологозв'язуючої здатності володіють дослідні зразки №3 і №4, де гідратовані БЛФ з насіння ріпаку додавали в кількості 15 і 20%.

Результати досліджень вологоутримуючої здатності ковбасок-гриль з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку в порівнянні з контролем наведено на рисунку 3.9.

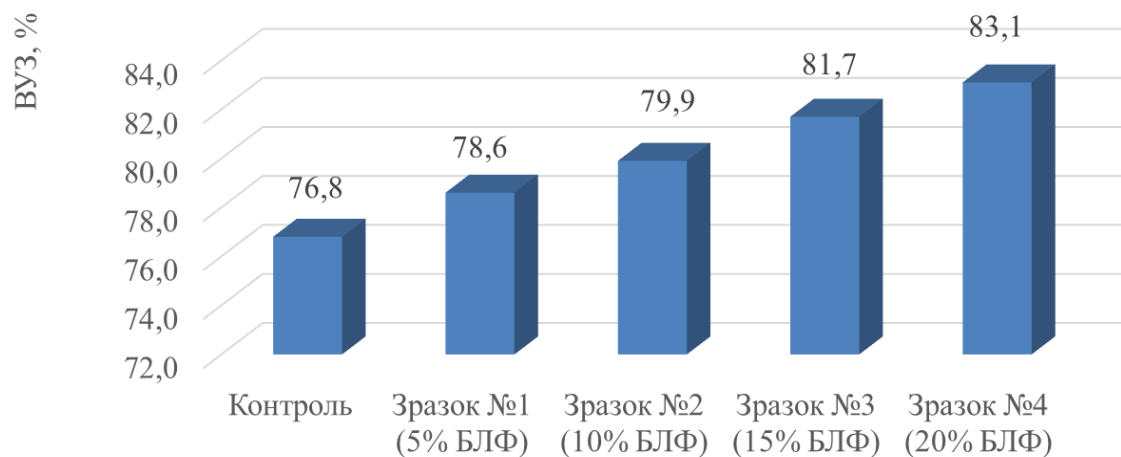


Рис. 3.9. Вологоутримуюча здатність фаршу ковбасок-гриль контрольного і дослідних зразків з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку

Показник вологоутримуючої здатності характеризує здатність фаршу утримувати воду в процесі термічної обробки і впливає на вихід готового продукту. Встановлено, що введення гідратованих БЛФ з насіння ріпаку в кількості 5...20% покращує здатність фаршу котлет утримувати вологу, а ВУЗ дослідних зразків ковбасок-гриль на 0,4...3.6% вище ніж у контрольного зразку.

Результати досліджень жирутримуючої здатності ковбасок-гриль з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку в порівнянні з контролем наведено на рисунку 3.10.

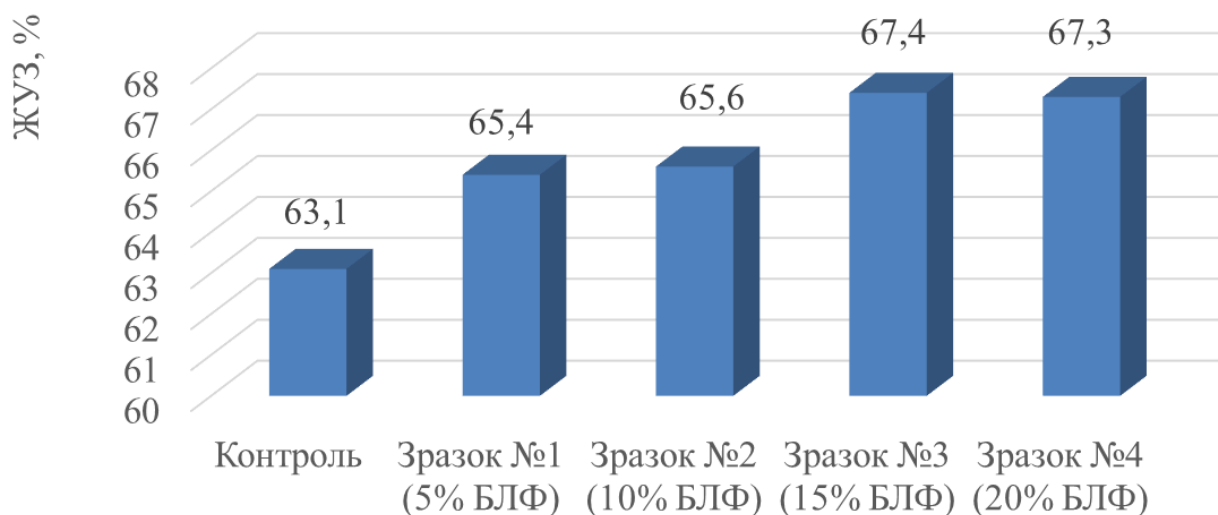


Рис. 3.10. Жирутримуюча здатність фаршу ковбасок-гриль контрольного і дослідних зразків з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку

Як видно на рис. 3.10 при збільшенні рослинної добавки в рецептурі котлет відбувалося збільшення жирутримуючої здатності на 2,3...4,2%. Різниця між котролем та зразком №1 пояснюється не стільки додаванням БЛФ з насіння ріпаку, як заміною яловичини, курятиною, яка володіє більшою ЖУЗ. Підвищення ЖУЗ також пояснюється тим, що основні компоненти тваринних жирів – тригліцериди – характеризуються наявністю у своїй структурі неполярних вуглецевих угруповань, які у звичайних умовах нерозчинні у воді та не утворюють з нею стійких дисперсійних систем. Однак

поява в системі рослинних вуглеводнів, схильних до адсорбції на поверхні розділу фаз, визначає зростання дисперсійної здатності жирів та орієнтацію глобул жиру на поверхні полісахариду.

Головною цінністю насіння ріпаку є олія, яка відзначається підвищеною біологічною цінністю і не поступається оливковій, високою калорійністю і значною енергоємністю. До складу ріпакової олії входять у значній кількості ненасичені жирні кислоти - олеїнова, лінолева, ліноленова, ейкозенова, що дозволяє її використання у виробництві функціональних харчових продуктів. Встановлено, що білок ріпаку містить практично всі замінні та незамінні амінокислоти, які беруть участь у побудові білків, а саме: валін, лейцин, ізолейцин, лізин, метіонін, треонін, фенілаланін, аланін, аргінін, гістидин, гліцин, аспаргінову та глютамінову кислоти, пролін, серин, тирозин, цистин.

Визначення якісних показників готових ковбасок-гриль вивчали після їх обсмаження.

При встановленні раціональної концентрації гідратованих БЛФ з насіння ріпаку у фарші вихідними показниками, які контролювались, були смак, аромат, консистенція готових ковбасок-гриль. Згідно з отриманими результатами досліджень, гідратованої БЛФ з насіння ріпаку до фаршу рекомендовано вносити у концентрації 10-15 %.

При внесенні гідратованої БЛФ з насіння ріпаку у концентрації 5 % готові котлетні вироби мали недостатньо виражені смако-ароматичні особливості та жорсткувату консистенцію.

Підвищення концентрації гідратованої БЛФ з насіння ріпаку у фарші до 20 % призводить до появи ріпакового (горіхового) присмаку.

Таблиця 3.10

Органолептичні показники дослідних ковбасок-гриль
з гідратованою БЛФ з насіння ріпаку

№	Вміст гідратованої БЛФ з насіння	Характеристика готового продукту
---	-------------------------------------	----------------------------------

	ріпаку в сирому фарші, %	
1	5	ковбасок-гриль мають недостатньо виражені смако-ароматичні особливості (горіховий присмак) та жорсткувату консистенцію
2	10	ковбасок-гриль мають добре виражений смак і аромат: характерний м'ясний смак з приємним горіховим присмаком. Консистенція соковита, ніжна, зв'язна
3	15	
4	20	ковбасок-гриль мають чітко відчутний ріпаковий присмак та надмірно зв'язну консистенцію

З поданої таблиці видно, що раціональний вміст БЛФ з насіння ріпаку в м'ясній масі дорівнює 10 і 15 %. Поєднання запропонованих співвідношень усіх компонентів забезпечує технічний результат: збереження характерного м'ясного смаку і аромату, надання оригінального горіхового присмаку, підвищення білкової цінності та збагачення біологічно-активними речовинами.

Загальні органолептичні показники контрольного і дослідних зразків наведені в таблиці 3.11.

За органолептичними ознаками контрольного і дослідних зразків кращим визнано котлети №3, який містить 15% гідратовану БЛФ з насіння ріпаку.

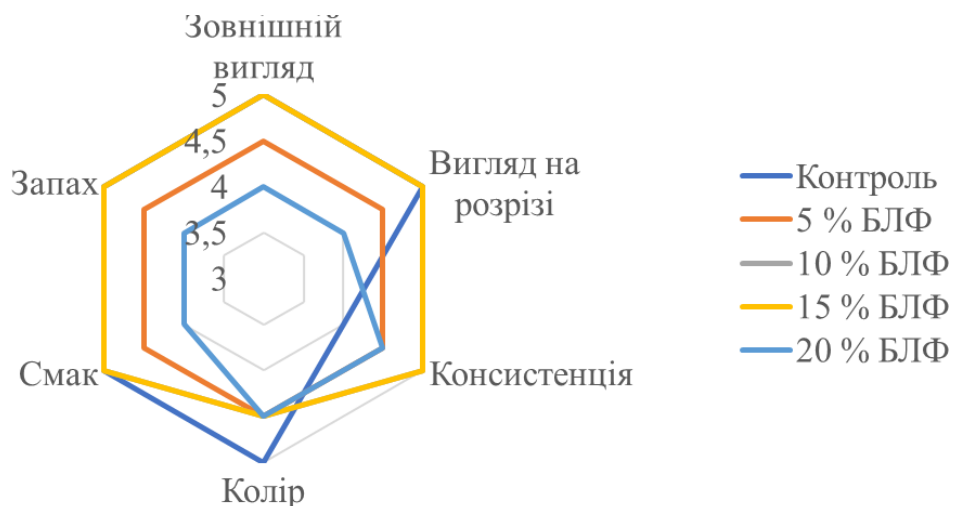


Рис. 3.11. Профілограма органолептичних показників ковбасок-гриль

Зміна органолептичних показників дослідних зразків від кількості внесеного гідратованої БЛФ з насіння ріпаку показала, що заміна м'ясної сировини в кількості 10% і 15% позитивно впливала на органолептичні показники ковбасок-гриль як в сирому так і смаженому вигляді, тоді як при додаванні гідратованої БЛФ з насіння ріпаку в кількості 20% знижувало їх загальну органолептичну оцінку, зокрема погіршувалися смак і аромат готових котлет.

Після визначення органолептичної оцінки врахували втрати ковбасок-гриль в при смаженні для чого вирахували втрату маси при тепловій обробці.

Величину втрат при смаженні визначали за масою ковбасок-гриль до та після смаження. Характеристика втрат маси смажених котлет наведена на рис. 3.12.

При дослідженні втрат внаслідок кулінарної теплової обробки модельних фаршів з гідратованою БЛФ з насіння ріпаку з різною кількістю її в рецептурі було встановлено, що спочатку втрати при смаженні для контролю становлять 30,1%, а для дослідних зразків цей показник менше на 2,1...5,3%, що підтверджується вимірюванням волого утримуючої та жиру утримуючої здатності, які представлені на рис. 3.9 і 3.10.

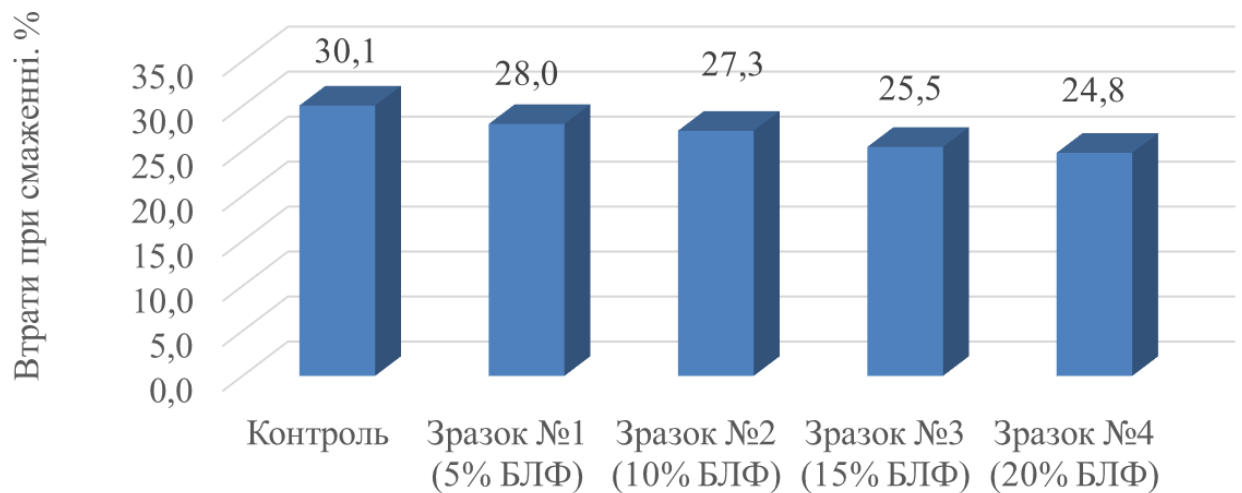


Рис. 3.12. Втрати маси ковбасок-гриль контрольного і дослідних зразків з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку при тепловій обробці

В процесі смаження відбувається перерозподіл основних харчових компонентів ковбасок-гриль, що відображено в даних таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Фізико-хімічна характеристика обсмажених ковбасок-гриль контрольного і дослідних зразків з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку при тепловій обробці

Показники	Дослідні зразки				
	Контроль	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4
Масова частка, %:					
білку	14,75±0,09	15,52±0,07	15,99±0,06	15,95±0,06	15,40±0,08
жиру	11,65±0,22	12,08±0,21	13,24±0,18	14,15±0,19	14,73±0,20
вуглеводів	12,33±0,01	9,58±0,02	6,98±0,03	5,59±0,03	6,14±0,04
вологи	58,74±0,18	60,33±0,22	61,26±0,15	61,74±0,30	61,13±0,11
золи	1,53±0,01	1,49±0,02	1,54±0,01	1,56±0,01	1,60±0,02

Дослідження показали, що суттєвої різниці в хімічному складі дослідних зразків ковбасок-гриль не було виявлено. Вміст вуглеводів в котлетах з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку був вищим порівняно з контролем, і зменшувався зі збільшенням БФЛ. Вміст білку прогнозовано збільшився, адже частка жиру і вологи в готовому продукті зменшилась. При

цьому вміст білку в контрольному зразку становив 14,75%, що на 0,65% менше ніж в зразку з гідратованою БФЛ з насіння ріпаку в кількості 20%. Найбільшим вмістом білку, а саме 15,99% характеризувались дослідні зразки з кількістю гідратованої БФЛ – 10%, не значно перевищуючи зразок з 15% БФЛ – 15,95% білку.

Найбільший вміст жиру визначено в в зразку з гідратованою БФЛ з насіння ріпаку в кількості 20% - 14,73%, що на 3,08% вище ніж в контролі.

Оскільки м'ясні ковбасок-гриль є білковими продуктами харчування, дослідження складу білка, його біологічної цінності було доцільним і актуальним. На даному етапі визначено амінокислотний склад ковбасок-гриль з продуктами переробки насіння ріпаку, а також розраховано біологічну цінність білка.

Дослідження амінокислотного складу ковбасок-гриль контрольного і дослідних дало можливість розпізнати і кількісно визначити вміст заміennих і незамінних амінокислот, результати яких представлено в табл. 3.12, 3.13.

Проаналізувавши дані табл. 3.12 слід зазначити, що загальна кількість незамінних амінокислот у всіх дослідних ковбасок-гриль є приблизно однаковою з незначними коливаннями (в межах 1-2 г на 100 г білка), найбільша їх кількість – в дослідних зразках з 10 і 15% гідратованої БЛФ з насіння ріпаку.

Таблиця 3.12

Вміст амінокислот в ковбасок-гриль, г/100 г продукту

Назва амінокислоти	Кон- троль	Зразок №1 (5% БЛФ)	Зразок №2 (10% БЛФ)	Зразок №3 (15% БЛФ)	Зразок №4 (20% БЛФ)
1	2	3	4	5	6
Незамінні	4,704	5,107	5,274	5,303	5,108
Ізолейцин	0,577	0,683	0,697	0,693	0,660
Лейцин	1,014	1,077	1,116	1,130	1,101
Лізін	1,008	1,097	1,134	1,133	1,072
Фенілаланін	0,556	0,573	0,582	0,580	0,559

Треонін	0,546	0,596	0,623	0,634	0,618
Валін	0,691	0,726	0,760	0,776	0,764
Метіонін	0,313	0,356	0,362	0,358	0,335
Замінні	7,774	8,126	8,369	8,436	8,134
Аланін	0,708	0,749	0,777	0,784	0,748
Аргінін	0,731	0,835	0,878	0,898	0,872
Аспарагінова кислота	1,128	1,225	1,296	1,330	1,289
Гістидин	0,454	0,454	0,472	0,478	0,459
Оксипролін	0,135	0,080	0,081	0,079	0,073
Гліцин	0,590	0,637	0,661	0,665	0,634
Глутамінова кислота	2,241	2,264	2,273	2,252	2,162
Пролін	0,587	0,623	0,612	0,595	0,563
Серин	0,566	0,568	0,588	0,597	0,582
Тиросин	0,443	0,470	0,484	0,487	0,464
Цистин	0,192	0,220	0,247	0,271	0,286
Сума амінокислот	12,478	13,233	13,644	13,739	13,242

Таблиця 3.13

Вміст незамінних амінокислот в ковбасок-гриль, г/100 г білку

Назва амінокислоти	Кон- троль	Зразок №1 (5% БЛФ)	Зразок №2 (10% БЛФ)	Зразок №3 (15% БЛФ)	Зразок №4 (20% БЛФ)
1	2	3	4	5	6
Ізолейцин	4,63	5,09	5,04	4,98	4,89
Лейцин	8,12	8,03	8,07	8,11	8,15
Лізин	8,07	8,18	8,20	8,14	7,94
Фенілаланін+тирозин	8,01	7,88	7,82	7,76	7,72
Треонін	4,37	4,44	4,51	4,55	4,57
Валін	5,54	5,49	5,57	5,65	5,77
Метіонін+цистин	4,05	4,35	4,47	4,57	4,69

Незамінні амінокислоти	42,79	43,47	43,67	43,76	43,73
-----------------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

У котлетах з гідратованої БЛФ з насіння ріпаку, порівняно з контролем, було відмічено збільшення вмісту практично всіх незамінних амінокислот, крім фенілаланіну і тирозину, який зменшився на 0,13...0,29 г 100 г білку. Фенілаланін і тирозин беруть участь у синтезі білків в організмі, покращують розумові здібності та пам'ять, сприяють виведенню з організму продуктів метаболізму.

Вміст лейцину був меншим в зразках з 5 і 10% БЛФ з насіння ріпаку.

Вміст валіну був меншим в зразках з 5 % БЛФ з насіння ріпаку.

Вміст треоніну, який впливає на роботу імунної системи організму і має позитивний вплив на процеси травлення та метаболізму в організмі в дослідних зразках був на 0,07...0,2 г більше в зразках з БЛФ з насіння ріпаку.

Вміст метіоніну+цистину, що активує дію гормонів, вітамінів, ферментів, впливає на виведення токсичних речовин з організму був на 0,3...0,64 г більше в зразках з БЛФ з насіння ріпаку.

Біологічна цінність білків визначається високою кількістю незамінних амінокислот, утилізацією в організмі, легкою перетравністю і засвоюваністю, відповідним їх співвідношенням до норм ідеального білка, затвердженим ФАО/ВООЗ.

Тому, було розраховано амінокислотний скор кожної амінокислоти, коефіцієнти розбіжності амінокислотного скору та біологічну цінність білка всіх видів ковбасок-гриль.

Результати розрахунку наведені на рис. 3.12.

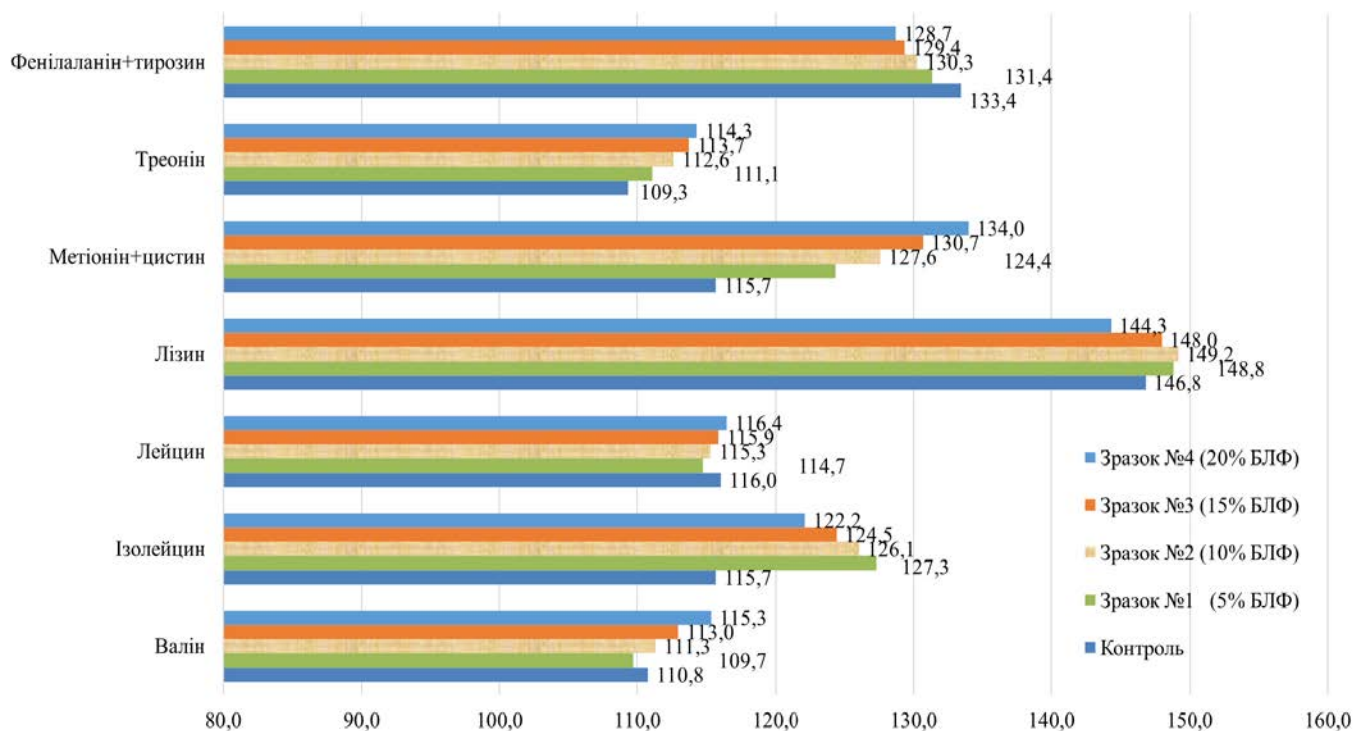


Рис. 3.12. Порівняльний аналіз амінокислотного скору котлет контрольного і дослідних зразків з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку

Розрахунки амінокислотного скору доводять, що ковбасок-гриль і контрольний, і дослідні зразки є багаті на незамінні амінокислоти і перевищують «ідеальний» білок за всіма показниками. Лімітуючих амінокислот не виявлено.

Проведені дослідження показали, що ковбасок-гриль мають високу біологічну цінність білка (рис. 3.13).

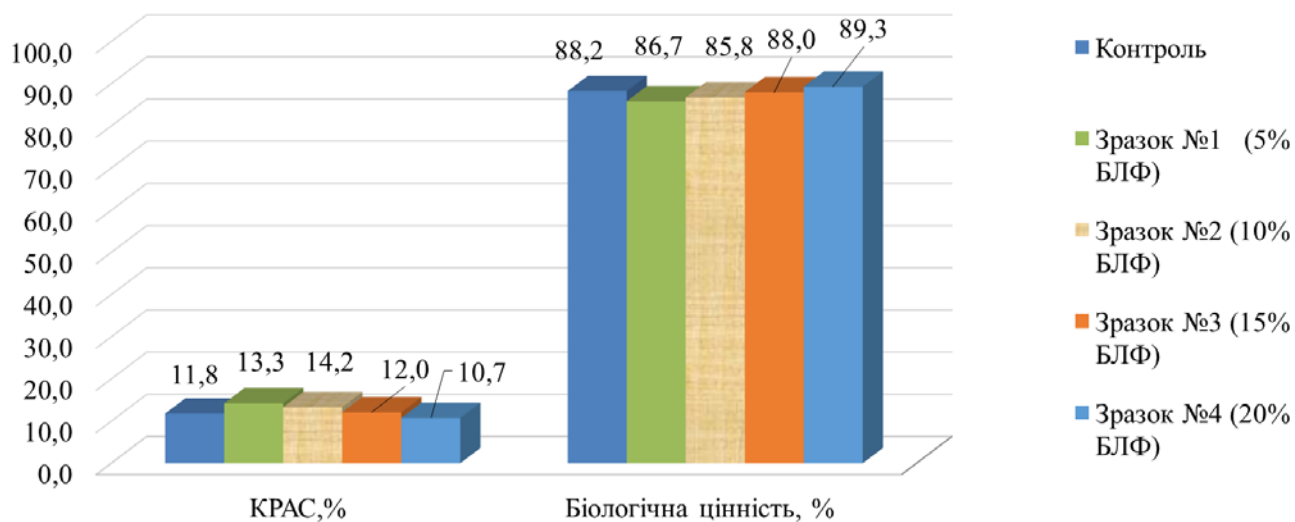


Рис. 3.11. Показники біологічної цінності білків ковбасок-гриль т контрольного і дослідних зразків з гідратованим БЛФ з насіння ріпаку

Всі зразки ковбасок-гриль контрольного і дослідних характеризуються високою біологічною цінністю, тому можемо зробити висновок, що використання гідратованих БЛФ з насіння ріпаку забезпечує отримання збалансованих за амінокислотним складом продуктів.

3.4. Рекомендації впровадження інновацій у технологічний процес згідно обраної тематики

Процес виготовлення ковбасок-гриль складається із наступних операцій (рис. 3.1, 3.2):

- приймання і підготування основної, допоміжної сировини;
- подрібнення сировини;
- складання рецептури і приготування фаршу;
- формування напівфабрикатів;
- термічна обробка (охолодження або заморожування напівфабрикатів);
- інспекція і пакування посічених напівфабрикатів.

При виробництві розроблених ковбасок-гриль використовується м'ясо птиці та свинина, підготування яких полягає в розбиранні і обвалюванні м'яса птиці та знежилування курятини та свинини.

Знежилована м'ясна сировина направляється на подрібнення у вовчку ($d_{\text{отв.решітки}} = 5 \dots 8 \text{ мм}$).

Попередньо проводять приготування складових фаршу – подрібнення, просіювання і фракціонування білково-ліпідних фракцій насіння ріпаку.

Свіжу ріпчасту цибулю очищають, промивають водою і нарізають, а сушену цибулю замочують у воді ($t_b = 15 \dots 17^\circ \text{C}$) на 2 год. На 225 г сушеної цибулі додають 775 г води (65% від норми води, а залишок в 35% додають у фарш).

Сіль кухонну просіюють або фільтрують в розчині з водою.

В разі використання меланжу, замість курячих яєць, його розморожують у ванні з водою ($t_v \leq 45^\circ \text{C}$), а яєчний порошок гідратують водою додаючи на 274 г яєчного порошку, 726 г води.

Прянощі і спеції просіюють і відважують розраховано необхідні кількості відповідних інгредієнтів та фасують їх з розрахунку на один заміс фаршу. У напівфабрикатному відділенні їх завантажують в бункер дозатору спецій формувального автомату.

Для приготування фаршу застосовують кутер-мішалку в яку завантажують сировину згідно рецептури. В ємкість кутер-мішалки вносять м'ясо, подрібнену цибулю, яйця, сіль, прянощі і спеції і перемішують протягом 3...5 хв. Далі в чашу мішалки вносять БЛФ з насіння ріпаку і перемішують протягом 2...3 хв до утворення однорідної маси.

Формування розроблених ковбасок-гриль та загалом проводиться за допомогою формувальних автоматів або вручну. Далі ковбасок-гриль направляються візками або по конвеєру на термічне оброблення, що в залежності від типу реалізації або доведення до кулінарної готовності і заморожування, або на охолодження або заморожування.

Обсмаження ковбасок-гриль проводиться з кожної сторони по по 40-50 хв або 5-6 хв в разі подальшого заморожування.

Охолодження ковбасок-гриль посічених напівфабрикатів проводять в холодильних камерах до температури в товщі 4°C .

Заморожування ковбасок-гриль проводиться в морозильній камері при температурі не вище -20°C впродовж не менше 3 год, а при $-30...35^\circ \text{C}$ – не менше 1 год. Швидкість руху повітря в морозильній камері – $0,1...0,2 \text{ м/с}$. Заморожування ведуть до досягнення температури всередині посіченого напівфабрикату не вище -10°C .

Заморожені ковбасок-гриль направляються на упакування і в реалізацію. Посічені напівфабрикати випускаються ваговими і розфасованими.

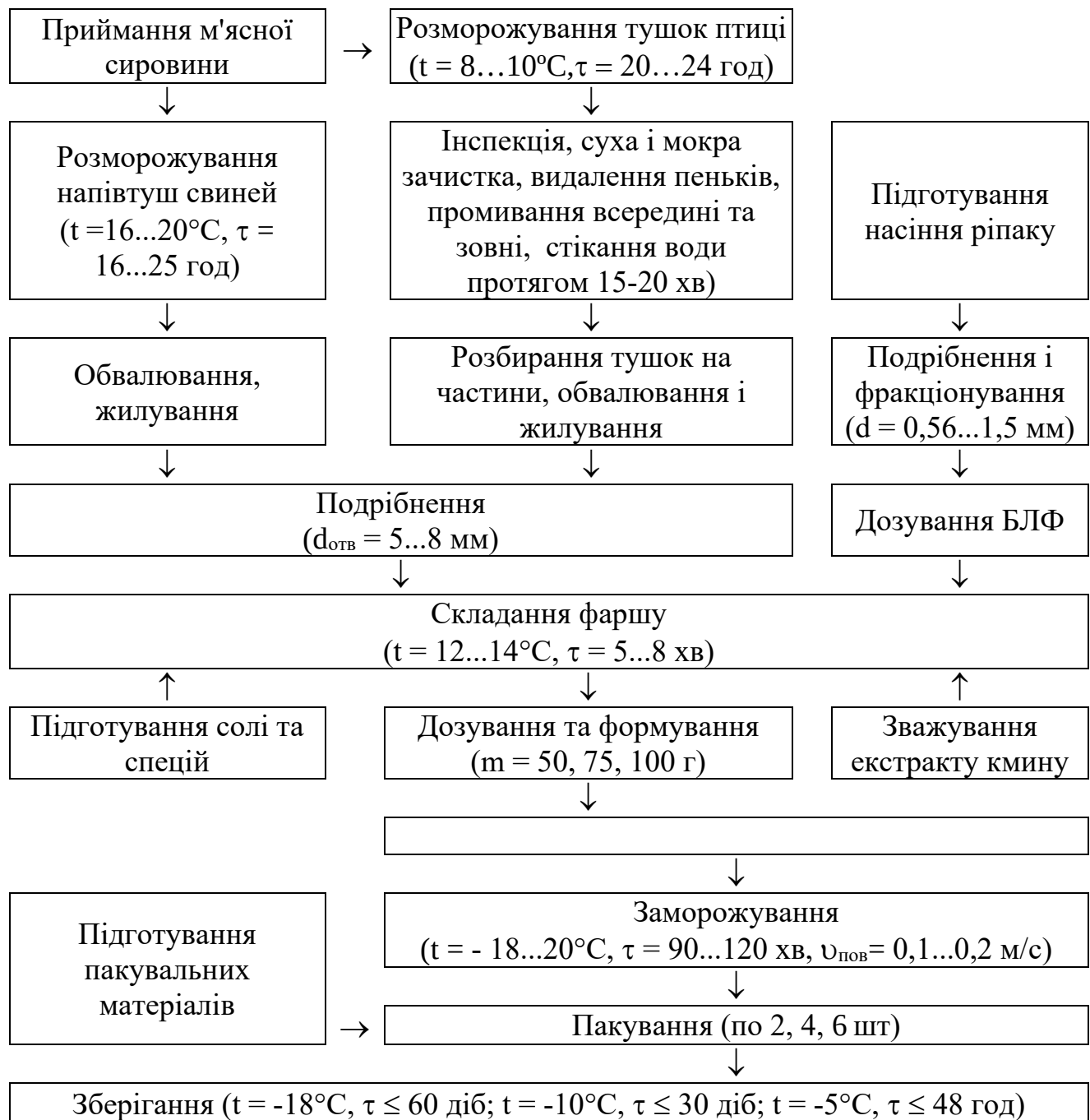


Рис. 3.5. Технологічна схема виробництва ковбасок-гриль з використанням гідратованого БЛФ з насіння ріпаку та екстрактом кмину

Охолоджені ковбасок-гриль укладаються на лотки-вкладиши або підложки а обгортаються плівкою в лініях упакування у вакуумі або МГС середовищі. Заморожені ковбасок-гриль вкладаються в пакети з поліетиленової плівки, або на підложки та упаковують в лініях упакування у вакуумі або МГС середовищі. Маса нетто пакувальної одиниці – від 200 до 1000 г.

Висновки до розділу 3

1. Вивчено хімічний склад і біологічну цінність насіння ріпаку озимого безерукового від ТМ "Rosla", попередньо подрібненого і поділеного на чотири фракції, які характеризувались вмістом білку 23,15...24,78%, ліпідів – 44,45...48,31%. Обрали для подальших досліджень білково-ліпідну фракцію №2, яка за показниками ВВЗ (402%), ЖУЗ (455%), ЕЗ (47,62 %), вмістом білку (26,52%) показала найкращий результат.

2. Дослідили вплив БЛФ №2 на органолептичні показники, вміст вологи, і пластичність фаршу, а також вихід готового продукту при обсмаженні. Кращим визнано модельні фарші з заміною м'ясної сировини на 5 і 10% насіння ріпаку.

3. Встановили вплив гідратації БЛФ №2 з насіння ріпаку і її ступеня на фізико-хімічні властивості фаршів. Встановили, що БЛФ з насіння ріпаку володіє гарними вологозв'язувальними здатностями, але підвищення рівня гідратації призводить до збільшення вологості фаршу більше нормативних 65%, тому для подальших досліджень обрали гідромодуль для БЛФ з насіння ріпаку – 1:1.

4. Розробили рецептури модельних фаршів з 5...20% гідратованого БЛФ з насіння ріпаку, яким замінили частину курячого м'яса. Вміст білків у дослідних зразках був вищим ніж в контролі.

Величина пластичності фаршів збільшується з підвищенням вмісту гідратованого БЛФ з насіння ріпаку від 5 до 20% на 4,8...7,7 см²/г,

Вологозв'язуюча здатність дослідних зразків в порівнянні з контролем вище на 0.3...2.1%. Кращим показником вологозв'язуючої здатності володіють дослідні зразки №3 і №4, де гідратовані БЛФ з насіння ріпаку додавали в кількості 15 і 20%.

При збільшенні рослинної добавки в рецептурі ковбасок-гриль відбувалося збільшення жирутримуючої здатності на 2,3...4,2%.

5. При дослідженні втрат внаслідок кулінарної теплової обробки модельних фаршів з гідратованою БЛФ з насіння ріпаку з різною кількістю її

в рецептурі було встановлено, що спочатку втрати при смаженні для контролю становлять 30,1%, а для дослідних зразків цей показник менше на 2,1...5,3%. Вміст білку в контрольному зразку становив 14,75%, що на 0,65% менше ніж в зразку з гідратованою БФЛ з насіння ріпаку в кількості 20%. Найбільшим вмістом білку, а саме 15,99% характеризувались дослідні зразки з кількістю гідратованої БФЛ – 10%, не значно перевищуючи зразок з 15% БФЛ – 15,95% білку. Найбільший вміст жиру визначено в в зразку з гідратованою БФЛ з насіння ріпаку в кількості 20% - 14,73%, що на 3,08% вище ніж в контролі.

6. Проаналізувавши амінокислотний склад дослідних ковбасок-гриль встановили, що загальна кількість незамінних амінокислот у всіх дослідних напівфабрикатах є приблизно однаковою з незначними коливаннями (в межах 1-2 г на 100 г білка), найбільша їх кількість – в дослідних зразках з 10 і 15% гідратованої БЛФ з насіння ріпаку. У ковбасок-гриль з гідратованої БЛФ з насіння ріпаку, порівняно з контролем, було відмічено збільшення вмісту практично всіх незамінних амінокислот, крім фенілаланіну і тирозину, який зменшився на 0,13...0,29 г 100 г білку. Всі зразки ковбасок-гриль контрольного і дослідних характеризуються високою біологічною цінністю на рівні 88,0...89,3%.

7. Дослідили вплив 0,1-0,3% екстракту кмину на органолептичні характеристики, зміну рН,кислотного та пероксидного числа запечених ковбасок-гриль протягом 15 діб зберігання.

Суттєве зниження значень рН спостерігалось з періодом зберігання як у контрольних, так і в оброблених ковбасок-гриль. Значення рН знизилися з $6,25 \pm 0,02$ до $6,15 \pm 0,01$ для контролю, з $6,22 \pm 0,01$ до $6,15 \pm 0,01$ для зразка з 0,1% екстракту кмину, з $6,18 \pm 0,01$ до $6,10 \pm 0,01$ для зразка з 0,2% екстракту кмину, та з $6,11 \pm 0,01$ до $6,01 \pm 0,01$ для зразка з 0,3% екстракту кмину, на 15 добу зберігання.

РОЗДІЛ 4.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПП «ШЕМБЕРКО», ЧЕРНІВЕЦЬКА ОБЛАСТЬ

4.1. Крафтові виробники як частина руху Slow Food та гастрономічного туризму

Рух Slow food є основою для розвитку Slow Travel, ресторанного бізнесу та виробників, що прагнуть відроджувати класичні традиції виробництва та забезпечувати високі екологічні стандарти.

Рух Slow food існує понад 30 років та походить з Італії і сьогодні це міжнародна неприбуткова громадська організація.

Першопочатково вона виникла під назвою Agricola в італійському місті Бра в 1986 р. Її засновником вважається Карло Петріні (Carlo Petrini) [3]. У 1989 р., у зв'язку з тим, що організація була започаткована як виклик/протидія фаст-фуду, її назву для потреб підсилення етимологічного значення було змінено на Slow Food (від англ. slowfood – повільна їжа) – ту назву, під якою цей рух та цю організацію ми знаємо на сьогодні та з якою він поширився світом. Логотип Slow Food цілковито відображає той зміст, який вкладався та вкладається засновниками руху в це поняття.

Якщо детальніше розглянути походження руху Slow Food, то варто, передусім, зауважити про те, якою була мотивація засновника цього руху Карла Петріні щодо започаткування цієї ідеології. Першопочатково такою був протест К. Петріні проти відкриття Макдональдсу на площі Іспанії в Римі. Чому використання для пот реб створення ресторану швидкого харчування саме цього місця у Римі викликало протест? Відповідь очевидна: площа Іспанії (Piazzadi Spagna) – одне із найбільш переповнених туристами місць у Римі, яке зазвичай відвідують сотні тисяч людей щодня. Отже, це чудова можливість привернути увагу громадськості не до шкідливої здоров'ю їжі, а до екологічно чистої у всіх її розуміннях, "повільної їжі". Причому "уповільнення їжі"

(відповідно до положень руху) має відбуватися на всіх етапах її створення: під час вирощування продуктів без стимуляторів росту, під час готування – вдумливо, без поспіху, та під час споживання – повільно, із насолодою [1].

Ключовими ідеями Slow food були:

- протидія поширенню уніфікованих технологій і смаків,
- турбота про місцевих крафтових виробників їжі та ресторани, які не мали можливості конкурувати з фастфудом за ціною, швидкістю виконання замовлень і популярністю серед туристів.

Об'єднання швидко отримало послідовників завдяки невпинній енергії керівника організації Карло Петріні. Це також стало широким рухом проти консьюмеризму (суспільства споживання), якому протиставлялися традиційні методи вирощування, приготування та вживання їжі. Усі етапи виробництва їжі, від вирощування продуктів без стимуляторів росту до усвідомленого вживання ретельно приготованих страв, були протиставлені сповільненню споживання.

Згодом було розроблено три основні принципи повільності харчування:

1. «Чисто». Slow food має вирощуватися в екологічно чистих умовах і завдавати мінімальної шкоди природі, зокрема здоров'ю людей і тварин. Таким чином, ні стимулятори росту, ні хімічні добрива не забруднюють ґрунтові води. Повільна їжа зменшує вуглецевий слід, оскільки вона значно скорочує логістичний ланцюг і не потребує упаковки, а також забруднення води та повітря.

2. «Чесно». Їжа, вирощена сповільненим способом, буде дорожче, ніж їжа, вирощена в промислових масштабах. Це також не є приводом знижувати ціни або навпаки підвищувати їх. Повільна їжа має бути не тільки доступною для споживачів, але й забезпечити гідну заробітну плату виробникам.

3. «Смачно». Основою slow food є сезонні продукти. Продукти та створена з них їжа мають бути приємними для органів чуття. З 1989 року організація Slow Food International продовжує розширюватися і залучає все більше рестораторів і виробників їжі. Згодом філософія

сповільнення поширилася на інші сфери життя, де тепер використовується термін «повільний»: повільні подорожі, повільні міста, повільна освіта, повільне старіння, повільне задоволення тощо. У 1999 році норвежець Гейр Бертельсен навіть заснував незалежну дослідницьку організацію під назвою World Institute of Slowness, яка намагається переосмислити наше розуміння часу та сприяти впровадженню ідей сповільнення у всіх сферах життя. Кожен може стати частиною руху за повільну їжу. Для цього потрібно зареєструвати спільноту, у якій є щонайменше десять однодумців, у базі Slow Food Communities, і активно пропагувати принципи чистої, чесноєї та доступної їжі.

Таким чином, основне гасло концепту Slow Food: смачна, чиста, чесна та здорова їжа є правом усіх людей, а рух триватиме доти, доки кожна людина на планеті Земля не отримає до неї доступу. Основна мета концепту: просувати "повільні" форми життя, підтримувати місцевий бізнес і зберігати місцеві традиції й навколишнє середовище, створювати додаткову вартість/цінність численних туристичних дестинацій [1].

Концепт Slow Food можна сформулювати як таку модель дій, яка спрямована на покращення якості та захист життя кожної людини, збереження біорізноманіття й еко- систем, відновлення екологічної продовольчої культури, охорону навколишнього середовища та боротьбу із соці- альною й економічною несправедливістю [1]. Тому виробники крафтової харчової продукції через Slow Food реалізують цілі сталого розвитку.

Наразі метою руху Slow Food є зупинення глобалізації сільськогосподарської продукції. Його мета полягає в створенні системи харчування, яка є смачною, екологічно чистою та «справедливою» для кожного, починаючи від виробництва продуктів і закінчуючи споживанням. Тим не менш, метою діяльності Slow Food є захист різноманіття їжі та покращення зв'язків між виробниками та споживачами.

Окрім проведення різноманітних івентів, зокрема, фестивалів їжі та вина, організація Slow Food займається виданням книг рецептів, посібників,

журналів та інших видів літератури під лейблом «Slow Food Editrice». Наприклад, винний довідник Slow Wine з крафтовими виноробними господарствами та винами, виготовленими з автохтонних сортів винограду.

Успішним є проект з рейтингування ресторанів, що допомагає місцевому населенню та туристам знайти традиційні заклади місцевої кухні.

Рух Slow Food реалізує освітню і виховну мету, розповідаючи про основи ефективної співпраці виробників харчової продукції та закладів HoReCa.

В Україні з 2004 року Slow Food розвиває громадська організація «Тиха їжа України. Основні компонентами активностей Slow Food UA є :

- смак – пропагується смачна, чиста та чесна їжа через навчання дегустувати та розуміти її. Для цього організовуються події, разом за одним столом учасники пробують, обмінюються враженнями та емоціями.

- знання – мандрівки для дослідження та пошуку унікальних регіональних продуктів. Залучення науковців для роз'яснення цінностей традиційних продуктів, локальних сортів рослин та порід худоби вітчизняної селекції, здорових звичок в харчуванні. Промоція місцевих виробників та результатів їх праці. Всі зазначені заходи спрямовані на підвищення обізнаності споживача для створення умов свідомо обирати корисні продукти.

- солідарність – знайомство з фермерами та крафтовими виробниками, покупка їх продукції, обмін досвідом. Промоція українського вина, крафтових сирів та іншої продукції для відзначення праці, відродження традицій, підтримки мікробізнесу, зачасту бізнесу родинного [2].

Розглянемо окремі проекти Slow Food в Україні, що підтримують крафтових виробників та сприяють розвитку гастрономічного туризму.

Проект Атлас «Ковчега смаку України» (Ark of Taste) збирає дані про локальні сорти рослин, дерев, худоби вітчизняних селекцій та продукти, вироблені з них, для їх популяризації серед споживачів. На сайті Slow Food UA у вільному доступі розміщено електронний каталог «Ковчег смаку», де вже зараз більше ніж п'ять тисяч досьє на продукти з усього світу, що

відповідають критеріям: унікальність смаку, зв'язок з регіоном, територією чи етнічною групою, автентичність методів виробництва харчових продуктів, ризик зникнення.

Проект «Їмо локальне» стимулює розвиток фермерства та досліджує локальні страви, пов'язані з локальними сортами рослин та дерев, а також формує культуру до споживання локальної їжі через пояснення молоді переваг даного способу харчування.

Проект «Солідарний туризм» ґрунтується на партнерстві туристів та жителів регіону, які їх приймають. Досвід, поради та історії під час відвідування крафтових виробників та природних заповідників – це нова співпраця, нові ініціативи, нові можливості на шляху до сталого розвитку.

Проект «Шеф Альянс» об'єднує шеф-кухарів, які вивчають та відновлюють традиційні рецепти, осучаснюють стародавні техніки, обов'язково працюють з локальними продуктами місцевих виробників.

Таким чином, рух Slow Food сприяє розвитку гастрономічного солідарного туризму. Основною розвитку Slow Food є комплекс туристсько-рекреаційних ресурсів, а також процес споживання їжі, обряди, ритуали, церемонії тощо, як своєрідна соціокультурна форма поведінки людей у різні моменти свого життя. У цьому контексті кухарів можна розглядати як представників усвідомленого харчування та підтримки місцевого виробника.

Пропонуємо ПП «Шемберко» провести оцінку всіх господарських процесів за нормами руху Slow Food.

Співпраця з ГО «Тиха їжа України» надасть переваги для обміну досвідом з крафтовими виробниками інших регіонів та областей України, закладе основи співпраці з шеф-кухарями «Шеф Альянсу», забезпечить участь представників ПП «Шемберко» у всеукраїнських та міжнародних подіях руху, що може стати поштовхом для розширення асортименту продукції, впровадження нових технологічних рішень при вирощуванні худоби, виробництві і зберіганні готової продукції.

Продукція ПП «Шемберко» із позначкою Slow food збільшить ринок збуту за рахунок продажів онлайн учасникам руху та долучення локації виробництва для екскурсій з продажем продукції на місці. Детальше обґрунтуємо можливості для розширення сегментів ринку у наступних пунктах.

4.2. Напрями посилення конкурентних переваг ПП «Шемберко» на ринку

Загальні тенденції м'ясопереробного ринку України. В останні роки спостерігаються певні тенденції щодо темпів виробництва та структури споживання м'яса на користь більш дешевого м'яса птиці. Основними причинами цього стану є скорочення обсягів виробництва, значне підвищення роздрібних цін на продукти харчування, низькі доходи більшості населення та соціальна диференціація. Наразі в Україні спостерігається надзвичайно негативна ситуація, коли більше худоби та птиці реалізовується, ніж вирощується. Це призводить до скорочення поголів'я, але на ринок постійно надходить продукція, попит задовольняється (в межах платоспроможності населення), однак ресурси для виробництва м'яса не відтворюються.

Застосування маркетингового підходу дозволить визначити та краще задовольнити потреби реальних та потенційних споживачів, забезпечити розвиток тваринницьких та переробних підприємств.

Для підвищення результатів діяльності ПП «Шемберко» доцільним є вивчення ринку споживачів за методом STP-маркетингу: segmentation – targeting – positioning. Ця стратегія об'єднує процес сегментації ринку, вибір цільових сегментів та розроблення стратегії позиціонування. Реалізація стратегії STP-маркетингу дозволить компанії визначити цільову аудиторію й запропонувати пакет послуг, враховуючи потреби і вимоги цільових сегментів.

За дослідженнями [3] на локальному ринку частота та кількість споживання м'ясної продукції значною мірою зумовлені демографічними та соціальними факторами, включаючи стать, вік, склад сім'ї та рівень доходу, що обумовлює необхідність сегментації ринку за цими параметрами. Також незадоволений попит окремих верств населення багато в чому зумовлений обмеженим рівнем платоспроможності споживачів і високими цінами, невідповідністю виробництва очікуванням щодо якості та бажанням споживачів. У відповідь виробники застосовують політику диференціації цін і розширюють асортимент продукції, тобто збільшуючи попит і потреби цільових сегментів ринку. А програми просування виробників орієнтовані на національні традиції виробництва та споживання м'ясних продуктів. Щодо точок збуту продукції: краще реалізується продукція у супермаркетах та фірмових магазинах (офлайн та онлайн) ніж у ринках та кіосках.

Типовими споживачами продукції ПП «Шемберко» є індивідуальні покупці, які купують продукцію у фірмових магазинах та замовляють продукцію з доставкою безпосередньо у виробника, тобто купують продукцію для особистого, сімейного або домашнього споживання – ринок B2C. Зважаючи на асортимент продукції, технології виробництва та гарантію якості, ПП «Шемберко» працює на двох сегментах індивідуальних споживачів - споживачі-любители, що обирають продукцію за середньою ціною, та вимогливі споживачі, які цінують високу якість і готові за неї платити.

Всі споживачі шукають в продукції вигоди саме для себе, тому в середині сегментів спостерігаємо неритмічність попиту.

Споживачами є як і жінки, так і чоловіки: жінки-господині піклуючись про раціон харчування родини на тиждень, чоловіки купують продукцію під конкретні події, наприклад, до свята, відпочинок на природі.

Більш прибутковим для підприємства є сегмент вимогливих споживачів, але за рахунок обсягів збуту найбільше реалізується продукція у середньому ціновому сегменті.

Для забезпечення стабільних обсягів збуту сьогодні підприємству необхідно розширювати асортимент під запити постійних споживачів – індивідуальних, орієнтованих на покупку не масових, а особливих крафтових локальних продуктів.

Для розширення збуту на сегменті вимогливих споживачів варто вивчити особливості клієнтів. До вимогливих споживачів належать: гурмани – піклуються про свій статус та надають перевагу якісній продукції; епікурійці – турбуються про природне середовище, обирають продукції від відповідального бізнесу; життєлюбів – обирають розумне харчування та зважають на корисні властивості продуктів, адже продукти що споживаються мають прямий вплив на здоров'я; дбайливі батьки – об'єднують попередні категорії. Учасники руху Slow food належать до категорії споживачів-життєлюбів, які просувають здорове харчування та вживають корисні для здоров'я продукти.

Вимогливі споживачі як цільова аудиторія крафтових виробників є учасниками гастрономічних турів, вони подорожують з метою знайти «свої» продукти для щоденного споживання та організувати власний здоровий раціон харчування. В той же час більшість гастрономічних туристів подорожують для здобуття гастрономічного досвіду через дегустацію нової продукції та страв, тому є споживачами-любителями.

Розширити цільові сегменти ринку ПП «Шемберко» пропонуємо через організацію співпраці із закладами HoReCa – ринок B2B. Ресторани, кафе та бари шукають постійних партнерів та змінюють підходи до організації співпраці через дефіцит кадрів, що пов'язано із війною в країні. Вивчення ринку закладів харчування регіону дозволить визначити потенційних партнерів та підприємства у зоні байдужості (заклади, що самостійно готують всі напівфабрикати та виготовляють м'ясну продукцію). Обсяг сегменту B2B може забезпечити до 20% збуту готової продукції.

Способи співпраці з закладами HoReCa:

- постачання готової продукції – за визначеними асортиментними позиціями;

- ексклюзивні рецепти – створення нових рецептів спеціально для закладу ресторанного господарства;
- нові технології – використання технологій ПП «Шемберко» посилює конкурентні переваги ресторану;
- спільні заходи – організація спільних заходів, таких як дегустації, майстер-класи або фестивалі, може привернути увагу споживачів і сприяти популяризації обох брендів.

Співпраця ПП «Шемберко» зі Slow food також дозволить реалізувати продукцію на сегменті HoReCa у закладах ресторанного господарства Чернівецької та сусідніх областей, адже учасниками руху Slow food України є фізичні особи та юридичні особи з різних регіонів України.

На підготовчих етапах ПП «Шемберко» необхідно скласти комерційну пропозицію для формування зацікавленості потенційного партнера у проведенні переговорів про співпрацю. Формат для представлення пропозиції пропонуємо використати змішаний: презентація та документ, який містить цілі співпраці, предмет співпраці – опис продукції та/чи надання послуг, умови для заохочення партнера, вартість продукції та/чи послуг для партнера (з урахуванням середньоринкових цін). Сформована репутація торгової марки родини Шемберко є ще однією складовою для успішного формування комерційної пропозиції, адже засвідчує надійність постачання продукції. Також потенційний партнер-заклад ресторанного господарства перевірить якість продукції та безпечність виробництва, що передбачає доступ виробничих приміщень.

Заклади HoReCa можуть самостійно звернутися з пропозицією щодо співпраці до ПП «Шемберко», що вкаже на стійку перевагу підприємства. Для реалізації зазначеного необхідно забезпечити інформаційну присутність на заходах регіону, області, а також забезпечити комплексне представлення потенціалу підприємства у мережі Інтернет.

Таким чином, для розширення цільових сегментів ринку ПП «Шемберко» необхідно активізувати співпрацю із закладами HoReCa, а також

формувати пропозицію продукції з урахуванням всіх категорій вимогливих споживачів.

4.3. Обґрунтування заходів щодо посилення конкурентних переваг ПП «Шемберко» на ринку

Для посилення роботи ПП «Шемберко» на сегменті B2C та виходу на сегмент B2B важливим завданням є робота з підтримки репутації підприємства. Надійність партнера сьогодні визначають не тільки обсяги збуту та кількість постійних споживачів, а і зворотній зв'язок, який вказує на оцінку якості м'ясної продукції та процесів, пов'язаних з її виготовленням, зберігання та доставкою.

Посилення конкурентних переваг через встановлення тривалих зв'язків зі споживачами – це стратегія соціального медіамаркетингу підприємства (Social Media Marketing - SMM). Саме за допомогою соціальних мереж можна отримати доступ до зацікавленої цільової аудиторії. Технологія SMM збільшує лояльну аудиторію за допомогою ведення інформативної сторінки в Instagram, яка підвищує популярність і оптимізацію бренду; поширює промокоди і встановлює лояльні відносини із читачами інших мереж; і поширює необхідну інформації на форумах і порталах тощо.

Використання соціальних мереж як маркетингового інструменту є вигідним з економічної точки зору, оскільки є безкоштовним і дозволяє вивчати переваги споживачів і створювати маркетингову стратегію на основі цих переваг. Також, саме завдяки соціальним мережам набула широкого поширення сама концепція електронної комерції та Інтернет-магазинів.

ПП «Шемберко» має власні сторінки в соціальних мережах Facebook та Instagram, що є основою політики просування. Сторінки направляють на офіційний сайт підприємства для детального знайомства з асортиментом продукції та організацією замовлення. Сайт за своїм функціоналом є Інтернет-магазином для сегменту ринку B2C.

Надамо оцінку інтернет-контенту ПП «Шемберко»:

- Дизайн сайту яскравий, насичений фото та відеоматеріалами, інформація про продукцію є повною;
- Мова сайту – українська;
- Наявний чіткий каталог продукції;
- Наявна форма зворотного зв'язку та всі контакти підприємства;
- Наявна прив'язка до сторінок у соціальних мережах;
- Відсутня можливість для відгуків на сайті;
- Інформація про співпрацю та партнерів відсутня;
- Навігація сайту не потребує удосконалення;
- Рівень інформації є доступним.

В цілому сайт компанії відповідає оцінці 4,5 бали з п'яти можливих.

Проведемо аналіз використання інструментів Інтернет-маркетингу ПП «Шемберко» (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Аналіз використання інструментів Інтернет-маркетингу

Інструмент	Використання в системі просування
Розміщення банерної реклами в Інтернеті	Іноді використовується
Розміщення контекстної реклами в Інтернеті	Не використовується
Розміщення інформації про підприємство на маркет-плейсах	Не розміщується
Використання таргетингової реклами	Не використовується
Відео реклама в Youtube	Не використовується
Реклама у блогерів в Instagram	Не використовується
Розсилка пропозицій на електронну пошту	Не використовується
Власний сайт	Використовується
Сторінки в соціальних мережах	Використовуються

Аналіз використання Інтернет-маркетингу в системі просування показав, що для просування продукції наразі використовуються: власний

сайт, соціальні мережі. Таким чином, ПП «Шемберко» потребує покращення організації системи Інтернет-маркетингу за рахунок використання контекстної реклами, банерної реклами та таргетованої реклами.

Важливість використання реклами підкреслена на рис. 4.1, особливо враховуючи на сучасні обставини безпеки пересування.



Рис. 4.1. Інструменти Інтернет-реклами відповідно до цілей

Головна ціль просування ПП «Шемберко» полягає у донесенні рекламного повідомлення до цільових споживачів на ринках B2C та B2B, створення позитивного іміджу та підтримка рівня конкурентоспроможності.

Для досягнення даних цілей пропонується удосконалити сайт підприємства надавши інформацію про партнерів підприємства та дані щодо можливостей потенційної співпраці. Вартість удосконалення складе 19 тис.грн.

Також варто продовжити практику розміщування в мережах Facebook та

Instagram актуальної інформації, що є запорукою успіху просування в соціальних мережах. Якість наповнення сторінок має відповідати правилу 50 на 50, тобто пропозиції продукції обов'язково мають межуватися ще й цікавий контентом. Окрім новин та фото і відеопрезентацій продукції та процесів виробництва пропонуємо проводити опитування, що виступатимуть додатковим джерелом для оцінки якості продукції та послуг підприємства; залучати споживачів до коментування новин через організацію конкурсів та призначення персональних бонусів.

Під кожним постом в соціальних мережах варто використовувати хеш-тегі, які не тільки відповідають діяльності підприємства, а і просувають його бренд. Марка підприємства та його слоган повинні бути задіяні при напрацюванні хеш-тегів.

Наступною пропозицією є просування на основі використання контекстної реклами сайту на соціальних мереж ПП «Шемберко». Даний інструмент має бути потсійно задіяний у роботі підприємства, оскільки збільшує охоплення аудиторії, наприклад через відвідуваність сайту, що сприяє зростанню конверсії та мінімізації витрат на просування. Даний спосіб також безпосередньо впливає на обсяги збуту (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Ключові завдання контекстної реклами

Стандартні інструменти Google – AdWords відповідають всім запитам, рекомендуємо обрати плату за кліки по оголошенням. Бюджет витрат на день ПП «Шемберко» встановлює самостійно.

Таким чином, пропонуємо налаштувати контекстну рекламу для ПП «Шемберко», організувати рекламну компанію за популярними запитами з бюджетом 10 тис.грн. на місяць.

Розрахуємо прогнозні зростання об'ємів продажу продукції від застосування контекстної реклами для ПП «Шемберко» на рік:

$$Оп = 12 \times [Пв \times (К / 100)] \times Тс, \quad (4.1)$$

де Оп – об'єм продажів від запровадження заходу;

Пв – прогнозне відвідування сайту (кількість переходів);

К – конверсія;

Тс – середній тариф.

$$12 \times [400 \times (2,23 / 100)] \times 2000 = 214 \text{ тис. грн.}$$

Таким чином, прогнозний дохід складе 214 тис.грн. завдяки використанню контекстної реклами.

Наступною пропозицією є провадження у ПП «Шемберко» посади менеджера з Інтернет-контенту та просування. Пропонуємо залучити одного працівника на постійну роботу.

До основних обов'язків менеджера з Інтернет-контенту та просування належать:

- наповнення сайту та сторінок соціальних мереж підприємства;
- контроль за актуальністю наповнення сайту та сторінок соціальних мереж;
- аналіз характеристик сайту, удосконалення концепції сайту підприємства після узгодження з керівниками;
- просування сайту в мережі Інтернет;
- розробка та узгодження з керівниками рекламних кампаній;
- оптимізація рекламних компаній;
- доступ до інструментів аналітики сайту та сторінок у соціальних мережах, використання даних для звітності та розробки пропозицій;
- дослідження потреб ринку, відвідувачів сайту, цільової аудиторії;
- складання звітів щодо ефективності маркетингової політики, виявлення сильних та слабких сторін впроваджених проектів;
- дослідження сайтів та сторінок у соціальних мережах прямих конкурентів;
- SMM (соціальний маркетинг): просування сайту у соціальних мережах,

опрацювання стратегії просування, робота з відгуками, розміщення інформації про продукти на пріоритетних майданчиках;

- SERM (репутаційний маркетинг): написання позитивних відгуків про підприємство, написання та розміщення прес-релізів та статей на сторонніх веб-ресурсах.

Розрахунок витрат на впровадження посади менеджера з Інтернет-контенту та просування у ПП «Шемберко» подано в табл. 4.2.

Заробітна плата працівника на місяць буде становити 12000 грн. без врахування премій та бонусів, які визначатимуться в залежності від обсягів виконання плану збуту. Отже, витрати на заробітну плату на рік складуть 144 тис.грн. місяць, з урахуванням ЄСВ – 175,68 тис.грн.

Таблиця 4.2

Розрахунок витрат на впровадження посади менеджера з Інтернет- контенту

Посада	Кількість працівників	Посадовий оклад на місяць, грн.	Витрати на місяць, грн.	Витрати на рік, грн.
Менеджер з Інтернет-контенту та просування	1	12 000	12 000	144 000
Витрати на ЄСВ (22%)	1		2 640	31 680
Разом витрати	x	x	14 640	175 680

Розрахуємо витрати та рівень зростання доходу від запропонованих заходів щодо підвищення конкурентних переваг ПП «Шемберко» (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Розрахунок витрат та доходу від запропонованих заходів

Назва заходу	Витрати, грн.	Зростання доходу, %
Модернізація сайту	19000	8,0
Заходи щодо покращення просування підприємства в соціальних мережах	30000	10,0
Контекстна реклама	13000	15,0
Впровадження посади менеджера з Інтернет-контенту та просування	175680	12,0
Разом	237680	45,0

Отже, запропоновані заходи щодо підвищення конкурентних переваг ПП «Шемберко» будуть сприяти зростанню доходу підприємства. Так, за прогнозом витрати на впровадження всіх запропонованих заходів будуть становити 237680,0 грн., зростання доходу від запропонованих заходів планується на рівні 45,0%. Витрати на всі запропоновані заходи будуть покриватися із собівартості продукції.

Висновки до 4 розділу

Типовими споживачами продукції ПП «Шемберко» є індивідуальні покупці, які купують продукцію у фірмових магазинах та замовляють продукцію з доставкою безпосередньо у виробника, тобто купують продукцію для особистого, сімейного або домашнього споживання – ринок B2C.

Розширити цільові сегменти ринку ПП «Шемберко» пропонуємо через організацію співпраці із закладами HoReCa – ринок B2B. Ресторани, кафе та бари шукають постійних партнерів та змінюють підходи до організації співпраці через дефіцит кадрів, що пов'язано із війною в країні. Вивчення ринку закладів харчування регіону дозволить визначити потенційних партнерів та підприємства у зоні байдужості (заклади, що самостійно готують всі напівфабрикати та виготовляють м'ясну продукцію). Обсяг сегменту B2B може забезпечити до 20% збуту готової продукції.

Пропонуємо ПП «Шемберко» провести оцінку всіх господарських процесів за нормами руху Slow Food. Рух Slow food є основою для розвитку Slow Travel, ресторанного бізнесу та виробників, що прагнуть відроджувати класичні традиції виробництва та забезпечувати високі екологічні стандарти.

Співпраця з ГО «Тиха їжа України» надасть переваги для обміну досвідом з крафтовими виробниками інших регіонів та областей України, закладе основи співпраці з шеф-кухарями «Шеф Альянсу», забезпечить участь представників ПП «Шемберко» у всеукраїнських та міжнародних подіях руху, що можуть стати поштовхом для розширення асортименту продукції,

впровадження нових технологічних рішень при вирощуванні худоби, виробництві і зберіганні готової продукції.

Продукція ПП «Шемберко» із позначкою Slow food збільшить ринок збуту за рахунок продажів онлайн учасникам руху та долучення локації виробництва для екскурсій з продажем продукції на місці.

Співпраця ПП «Шемберко» зі Slow food також дозволить реалізувати продукцію на сегменті HoReCa у закладах ресторанного господарства Чернівецької та сусідніх областей, адже учасниками руху Slow food України є фізичні особи та юридичні особи з різних регіонів України.

Заклади HoReCa можуть самостійно звернутися з пропозицією щодо співпраці до ПП «Шемберко», що вкаже на стійку перевагу підприємства. Для реалізації зазначеного необхідно забезпечити інформаційну присутність на заходах регіону, області, а також забезпечити комплексне представлення потенціалу підприємства у мережі Інтернет.

Для посилення роботи ПП «Шемберко» на сегменті B2C та виходу на сегмент B2B важливим завданням є робота з підтримки репутації підприємства. Надійність партнера сьогодні визначають не тільки обсяги збуту та кількість постійних споживачів, а і зворотній зв'язок, який вказує на оцінку якості м'ясної продукції та процесів, пов'язаних з її виготовленням, зберігання та доставкою.

Посилення конкурентних переваг через встановлення тривалих зв'язків зі споживачами – це стратегія соціального медіамаркетингу підприємства (Social Media Marketing - SMM). Для просування продукції та підвищення конкурентоспроможності пропонуємо розширити штат підприємства та найняти на роботу менеджера з Інтернет-контенту та просування, який буде відповідати за ведення сайту та його модернізацію, вибудовуватимеме контекстну рекламу та реалізовуватимеме заходи з активного просування підприємства в соціальних мережах.

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. На основі аналізу вітчизняної та зарубіжної літератури доведено перспективність використання сировини рослинного походження, зокрема насіння ріпаку, як заміни м'ясної сировини.

2. Вивчено хімічний склад і біологічну цінність насіння ріпаку озимого безерукового від ТМ "Rosla", попередньо подрібненого і поділеного на чотири фракції, які характеризувались вмістом білку 23,15...24,78%, ліпідів – 44,45...48,31%. Обрали для подальших досліджень білково-ліпідну фракцію №2, яка за показниками ВВЗ (402%), ЖУЗ (455%), ЕЗ (47,62 %), вмістом білку (26,52%) показала найкращий результат.

3. Дослідили вплив БЛФ №2 на органолептичні показники, вміст вологи, і пластичність фаршу, а також вихід готового продукту при обсмаженні. Кращим визнано модельні фарші з заміною м'ясної сировини на 5 і 10% насіння ріпаку.

Встановили вплив гідратації БЛФ №2 з насіння ріпаку і її ступеня на фізико-хімічні властивості фаршів. Встановили, що БЛФ з насіння ріпаку володіє гарними вологозв'язувальними здатностями, але підвищення рівня гідратації призводить до збільшення вологості фаршу більше нормативних 65%, тому для подальших досліджень обрали гідромодуль для БЛФ з насіння ріпаку – 1:1.

4. Розробили рецептури модельних фаршів з 5...20% гідратованого БЛФ з насіння ріпаку, яким замінили частину курячого м'яса. Вміст білків у дослідних зразках був вищим ніж в контролі.

У котлетах з 5% БЛФ їх було на 0,77 %, з 10% БЛФ – на 1,2 %, з 15% БЛФ – на 1,3 %, з 20% БЛФ – на 0,88%. З введенням в рецептуру гідратованого БЛФ з насіння ріпаку в кількості 5... 20% вміст жиру в котлетах збільшується на 0,42...3,0%. При додаванні 5% БЛФ масова частка вологи збільшилась на 1,1%, при збільшенні гідратованої БЛФ до 10% масова частка вологи збільшилась на 1,79%, при додаванні 15% – на 1,89%, а при додаванні 20% БЛФ – на 1,18%.

Величина пластичності фаршів збільшується з підвищенням вмісту гідратованого БЛФ з насіння ріпаку від 5 до 20% на 4,8...7,7 см²/г,

Визначення рН зразків котлетного фаршу показало, що внесення гідратованої БЛФ з насіння ріпаку призводить до незначного зміщення його значення у лужний бік з 5,96 до 6,18.

Вологозв'язуюча здатність дослідних зразків в порівнянні з контролем вище на 0.3...2.1%. Кращим показником вологозв'язуючої здатності володіють дослідні зразки №3 і №4, де гідратовані БЛФ з насіння ріпаку додавали в кількості 15 і 20%.

Введення гідратованих БЛФ з насіння ріпаку в кількості 5...20% покращує здатність фаршу ковбасок-гриль утримувати вологу, а ВУЗ дослідних зразків котлет на 0,4...3.6% вище ніж у контрольного зразку

При дослідженні втрат внаслідок кулінарної теплової обробки модельних фаршів з гідратованою БЛФ з насіння ріпаку з різною кількістю її в рецептурі було встановлено, що спочатку втрати при смаженні для контролю становлять 30,1%, а для дослідних зразків цей показник менше на 2,1...5,3%. Вміст білку в контрольному зразку становив 14,75%, що на 0,65% менше ніж в зразку з гідратованою БЛФ з насіння ріпаку в кількості 20%. Найбільшим вмістом білку, а саме 15,99% характеризувались дослідні зразки з кількістю гідратованої БЛФ – 10%, не значно перевищуючи зразок з 15% БЛФ – 15,95% білку. Найбільший вміст жиру визначено в зразку з гідратованою БЛФ з насіння ріпаку в кількості 20% - 14,73%, що на 3,08% вище ніж в контролі.

Проаналізувавши амінокислотний склад дослідних ковбасок-гриль встановили, що загальна кількість незамінних амінокислот у всіх дослідних ковбасок-гриль є приблизно однаковою з незначними коливаннями (в межах 1-2 г на 100 г білка), найбільша їх кількість – в дослідних зразках з 10 і 15% гідратованої БЛФ з насіння ріпаку. У котлетах з гідратованої БЛФ з насіння ріпаку, порівняно з контролем, було відмічено збільшення вмісту практично всіх незамінних амінокислот, крім фенілаланіну і тирозину, який зменшився на 0,13...0,29 г 100 г білку. Всі зразки посічених напівфабрикатів

контрольного і дослідних характеризуються високою біологічною цінністю на рівні 88,0...89,3%.

5. Дослідили вплив 0,1-0,3% екстракту кмину на органолептичні характеристики, зміну рН, кислотного та пероксидного числа запечених напівфабрикатів протягом 15 діб зберігання.

Суттєве зниження значень рН спостерігалось з періодом зберігання як у контрольних, так і в оброблених ковбасок-гриль. Значення рН знизилися з $6,25 \pm 0,02$ до $6,15 \pm 0,01$ для контролю, з $6,22 \pm 0,01$ до $6,15 \pm 0,01$ для зразка з 0,1% екстракту кмину, з $6,18 \pm 0,01$ до $6,10 \pm 0,01$ для зразка з 0,2% екстракту кмину, та з $6,11 \pm 0,01$ до $6,01 \pm 0,01$ для зразка з 0,3% екстракту кмину, на 15 добу зберігання.

Кислотне число у дослідних зразках в межах від 0,126 до 0,113 на початку зберігання (день 0). Значення КЧ підвищувалися в усіх дослідних групах протягом усього періоду зберігання, але вище в контрольній групі, ніж в інших. Значення КЧ було значно вище в контрольній групі, ніж значення у зразках з 0,3% екстракту чорного кмину наприкінці терміну зберігання (15 день).

Збільшення пероксидного числа при вмісті 0,3% екстракту кмину було дуже повільним і залишалося найнижчим ($0,413$ мекв/кг) до 15 днів. Ступінь первинного окислення ліпідів у контрольній групі була вищою, ніж швидкість у дослідних з екстрактом кмину.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Магістр» спеціальностей 181 «Харчові технології», 242 «Туризм» міждисциплінарної освітньо-наукової програми «Промислові та крафтові технології для HoReCa в туризмі» денної форми здобуття освіти [Електронний ресурс] / уклад. О.А. Топчій, В.М. Пасічний, О.А. Чернюшок, І.Я. Антоненко, І.Л. Мельник. – К.: НУХТ, 2023. – 57с.
2. Чехов С.А., Чехова І.В. Оцінка ефективності виробництва ріпаку в Україні. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. Vol. 5, №. 3, 2019. С. 141-151.
3. Golimowski W. 2011. Installation for production of rape oil as a vegetable fuel for small and average farmsteads. Problems of animal production intensification considering the territorial structure of farmsteads, environment protection and EU standards. *Falenty* – Warsaw 2011. – p. 49-51.
4. Confortin, T.C.; Todero, I.; Luft, L.; Ugalde, G.A.; Mazutti, M.A.; Oliveira, Z.B.; Bottega, E.L.; Knies, A.E.; Zabot, G.L.; Tres, M.V. Oil yields, protein contents, and cost of manufacturing of oil obtained from different hybrids and sowing dates of canola. *J. Environ. Chem. Eng.* **2019**, 7.
5. Рослинництво / За ред. О.І. Зінченка. Практикум. – Вінниця: Нова Книга, 2008 – 536 с.
6. Марков І. Інтенсивна технологія вирощування ріпаку // *Агро-бізнес сьогодні*. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/dodatok.html>
7. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Основи рослинництва і тваринництва. Навчальний посібник, 2013. – 338 с.
8. Токарчук Д.М. Сучасний стан, ефективність та перспективи виробництва ріпаку в ЄС та Україні / Д.М.Токарчук // *Агросвіт*. –2015. – № 13. – С.19 – 23.
9. Пешук Л. В. Біохімія та технологія оліс-жирової сировини : навч. посібник / Л. В. Пешук, Т. Т. Носенко. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 296 с.

10. Круль В. О. Аналіз харчової цінності ріпаку та продуктів його переробки як перспективної сировини для харчової промисловості / В. О. Круль // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. - 2012. - Вип. 2. - С. 375-382.
11. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні, станом на 1 січня 2021 року // Державна ветеринарна та фітосанітарна служба України. – К., 2021. – 497 с.
12. Яшкіна В. В. Технологія функціональних харчових інгредієнтів з антиліполітичною активністю на основі насіння ріпаку (Canola) : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 03.00.20 Біотехнологія / В. В. Яшкіна. – Одеса, 2009. – 18 с.
13. Пешук Л.В., Носенко Т.Т. Біохімія та технологія оліє-жирової сировини: Навч. посіб.- К.: НУХТ, 2008. – 295 с.
14. Tan SH, Mailer RJ, Blanchard CL, Agboola SO. 2011. Extraction and characterization of protein fractions from Australian canola meals. *Food Res. Int.* 44: 1075–1082.
15. Foegeding EA, Davis JP. 2011. Food protein functionality: A comprehensive approach. *Food Hydrocolloid.* 25: 1853–1864.
16. Wanasundara JPD, Abeysekara SJ, McIntosh TC, Falk KC. 2012. Solubility differences of major storage proteins of Brassicaceae oilseeds. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 89: 869–881.
17. Wanasundara JPD, McIntosh TC. 2013. Process of aqueous protein extraction from Brassicaceae oilseeds. US Patent 8,557,963B2.
18. Jyothi TC, Singh SA, Rao AG. 2007. Conformation of napin (*Brassica juncea*) in salts and monohydric alcohols: Contribution of electrostatic and hydrophobic interactions. *J. Agric. Food Chem.* 55: 4229–4236.
19. Damodaran S. Amino acids, peptides and proteins. In: Damodaran, S, Parkin, KL, Fennema, OR (eds.). Fennemas's food chemistry CRC Press, Boca Raton, FL, USA, 2008, pp. 217–330.
20. Krause J, Schwenke KD. 2001. Behaviour of a protein isolate from

rapeseed (*Brassica napus*) and its main protein components – globulin and albumin – at air/solution and solid interfaces, and in emulsions. *Colloids and Surfaces. B, Biointerfaces* 21: 29–36.

21. Tan SH, Mailer RJ, Blanchard CL, Agboola SO. 2014a. Emulsifying properties of proteins extracted from australian canola meal. *LWT – Food Sci. Technol.* 57: 376–382.

22. Tan SH, Mailer RJ, Blanchard CL, Agboola SO, Day L. 2014b. Gelling properties of protein fractions and protein isolate extracted from australian canola meal. *Food Res. Int.* 62: 819–828.

23. Cheung L-L, Wanasundara JPD, Nickersen MT. 2014. The effect of pH and NaCl levels on the physicochemical and emulsifying properties of a cruciferin-rich protein isolate. *Food Biophys.* 9: 105–113

24. Cheung L, Wanasundara JPD, Nickerson MT. 2015. Effect of pH and NaCl on the emulsifying properties of a napin protein isolate. *Food Biophys.* 10: 30–37.

25. Wijesundera C, Boiteau T, Xu X, Shen Z, Watkins P, Logan A. 2013. Stabilization of fish oil-in-water emulsions with oleosin extracted from canola meal. *J. Food Sci.* 78: C1340–C1347.

26. Foegeding EA, Davis JP. 2011. Food protein functionality: A comprehensive approach. *Food Hydrocolloid.* 25: 1853–1864.

27. Marinova KG, Basheva ES, Nenova B, *et al.* 2009. Physico-chemical factors controlling the foamability and foam stability of milk proteins: Sodium caseinate and whey protein concentrates. *Food Hydrocoll.* 23: 1864–1876.

28. Mitra P, Wanasundara JPD. 2013. Canola protein-based thermo plastic polymers. In Abstracts of 104th Annual meeting and expo of American Oil Chemists' Society, Montreal, Canada.

29. Mitra P, McIntosh TC, Wanasundara JPD. 2013. Unique functionalities of napin protein of canola: A comparative study. In Proceedings of Canadian Society of Bioengineering Conference, Saskatoon, Canada.

30. Stone AK, Cheung L, Chang C, Nickerson MT. 2013. Formation and

functionality of soluble and insoluble electrostatic complexes within mixtures of canola protein isolate and (κ -, ι - and λ -type) carrageenan. *Food Res. Int.* 54: 195–202.

31. Stone AK, Teymurova A, Nickerson MT. 2014. Formation and functional attributes of canola protein isolate-gum arabic electrostatic complexes. *Food Biophys.* 9: 203–212.

32. Schwenke KD, Dahme A, Wolter T. 1998. Heat-induced gelation of rapeseed proteins: Effect of protein interaction and acetylation. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 75: 83–87.

33. Krzyzaniak A, Burova T, Haertlé T, Barciszewski J. 1998. The structure and properties of napin-seed storage protein from rape (*Brassica napus* L.). *Food/Nahrung* 42: 201–204.

34. Yang C, Wang Y, Vasanthan T, Chen L. 2014. Impacts of pH and heating temperature on formation mechanisms and properties of thermally induced canola protein gels. *Food Hydrocoll.* 40: 225–236.

35. Kim JHJ, Varankovich NV, Nickerson MT. 2016. The effect of pH on the gelling behaviour of canola and soy protein isolates. *Food Res. Int.* 81: 31–38.

36. Uruakpa FO, Arntfield SD. 2006. Surface hydrophobicity of commercial canola proteins mixed with κ -carrageenan or guar gum. *Food Chem.* 95: 255–263.

37. Schwartz J-M, Solé V, Guéguen J, Ropers M-H, Riaublanc A, Anton M. 2015. Partial replacement of β -casein by napin, a rapeseed protein, as ingredient for processed foods: Thermoreversible aggregation. *LWT – Food Sci. Technol.* 63: 562–568.

38. Wittaya T. Protein-based edible films: Characteristics and improvement of properties. In: Eissa AA (ed.). *Structure and function of food engineering*. InTech Open Science, 2012, pp. 978–953.

39. Chang C, Nickerson MT. 2014. Effect of plasticizer-type and genipin on the mechanical, optical, and water vapor barrier properties of canola protein isolate-based edible films. *Eur. Food Res. Technol.* 238: 35–46.

40. Shi W, Dumont MJ. 2014. Processing and physical properties of canola protein isolate-based films. *Indus Crop. Prod.* 52: 269– 277.
41. Mansour EH, Dworschak E, Huszka T, Hovari J, Gergely A. 1996. Utilization of pumpkin seed and rapeseed proteins in the preparation of bologna type sausages. *Acta Aliment.* 25: 25–36.
42. Yoshie-Stark Y, Wada Y, Schott M, Wäsche A. 2006. Functional and bioactive properties of rapeseed protein concentrates and sensory analysis of food application with rapeseed protein concentrates. *LWT – Food Sci. Technol.* 39: 503–512.
43. Von Der Haar D, Müller K, Bader-Mittermaier S, Eisner P. 2014. Rapeseed proteins – production methods and possible application ranges. *OCL* 21: D104.
44. GRAS. 2010. GRAS Notice 327. GRAS notification for cruciferin- rich and napin-rich protein isolates derived from canola/rapeseed (Puratein[®] and Supertein[™]). Available from: www.Fda.Gov/food/foodingredientspackaging/generallyrecognizedassafegras/graslistings/default.Htm (last consult: 2016/27/03).
45. Авдеєва Л. Ю. Збагачення м'ясних напівфабрикатів біологічно активними речовинами рослинної сировини / Л. Ю. Авдеєва, І. С. Шафранська // Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій]. - 2014. - Вип. 46(2). - С. 174-176. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Np_2014_46\(2\)_46](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Np_2014_46(2)_46).
46. Удовиченко В. Slow food: від руху до концепту еногастрономічного туризму. Вісник Київського Національного Університету імені Тараса Шевченка. Географія. 2020. 1/2 (76/77). С.82-88.
47. Slow Food in Ukraine. URL: <https://slowfood.in.ua/about/> (дата звернення: 24.05.2024 р.)