

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

протокол засідання кафедри
№ 6 від « 17 » січня 2025 року
Зав. кафедрою ХТГРС
д.т.н, професор _____ Олесь ПРІСС

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

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

на тему: _____ Удосконалення технології виробництва обліпихового соусу

23ХТД. 12771053.02.25

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

Запоріжжя, 2025

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

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

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

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

« 17 » жовтня 2024 р

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

СТУДЕНТУ Кожемякину Олександр Олександровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології виробництва обліпихового соусу
керівник роботи д.т.н., Демидова Анастасія Олександрівна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом Ректора університету від «16 _» жовтня 2024 р. № 479-С

2. Строк подання студентом роботи « 17 _ » січня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи обліпиха свіжа, цукор, базилік, чебрець, часник

4. Перелік питань, які потрібно розробити: аналіз перспективи виготовлення ягідних соусів з дикорослих культур, аналіз сучасних способів виготовлення та асортименту соусів, актуальність теми переробки ягідної сировини, характеристика сировини для соусів, дослідити хімічний склад обліпихи; об'єкти, методика та умови проведення досліджень; результати досліджень та їх узагальнення, технологічна частина, економічні показники технології виготовлення обліпихового соусу, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, висновки, список літературних джерел

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав (дата)	завдання прийняв (підпис)
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Михайло Зоря, к.т.н., доцент, завідувач кафедри цивільної безпеки	20.10.2024	

6. Дата видачі завдання _____ 20.10.2024 р. _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Студент

_____ (підпис)

Кожемякин О.О. _____

(ініціали та прізвище)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Демидова А.О. _____

(ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Кожемякин О.О. Удосконалення технології виробництва обліпихового соусу. – Кваліфікаційна робота. Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи. – Запоріжжя, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2025р.

Текст викладений на 46 сторінках, містить 6 розділів, 8 таблиці, 4 рис., 36 літературних джерела.

У роботі, проведено аналіз сучасних способів виготовлення ягідних соусів та розглянуто асортимент продукції, проаналізовано хімічний склад та біологічну цінність обліпихи та спецій, розглянуто особливості технологічного процесу виготовлення ягідних соусів та обґрунтовано асортимент.

Досліжено органолептичні, енергетичні економічні показники дослідної партії обліпихового пряного соусу виготовленого за удосконаленою технологією. За фізико-хімічними та органолептичними показниками зразки відповідали вимогам стандартів.

Ключові слова: *обліпиха, базилік, цебрець, технологія, органолептичні показники, соус, ягоди, харчова цінність, стерилізація.*

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА ОБРАНОЮ ТЕМОЮ	
1.1. Актуальність виробництва соусів на рослинній основі	5
1.2. Хімічний склад та лікувально-профілактичні властивості обліпихи	8
1.3. Перспективи використання обліпихи	12
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	
2.1. Програма та схема досліджень	15
2.2. Об'єкти та умови проведення досліджень	16
2.3. Методика проведення досліджень	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	21
РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	
4.1. Аналіз технологічної схеми виробництва	26
4.2. Опис апаратно-технологічної схеми	27
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	30
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	34
ВИСНОВКИ	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	40

ВСТУП

Актуальність теми. Забезпечення населення якісними продуктами харчування є ключовим аспектом соціально-економічного розвитку будь-якої країни. Одним із пріоритетних способів вирішення цього завдання є збільшення частки плодів, ягід та продуктів їх переробки в раціоні. Серед продукції харчової промисловості й ресторанного господарства важливу роль відіграють соуси, які мають значення як у приготуванні, так і в споживанні багатьох страв.

Варто відзначити, що сьогодні асортимент соусів для страв з м'яса, риби, птиці та дичини обмежений білими, червоними основними, грибними та іншими традиційними соусами, які відзначаються низьким вмістом біологічно активних речовин. Проте останнім часом набуває популярності використання нетрадиційних смакових поєднань, а саме соуси на основі їх різноманітних складових, соковитих ягід, спецій та духмяних трав. Тому виникає необхідність удосконалення й розробки соусів на основі ягідної сировини з метою розширення асортименту та підвищення вмісту біологічно активних речовин і поживної цінності продуктів [1].

Дикорослі та культивовані ягоди, якими багата Україна, є справжнім джерелом біологічно активних речовин і мають позитивний вплив на організм людини. Сучасні дослідження показують, що не лише вітаміни С, Е та β -каротин запобігають розвитку вікових хвороб, а й інші фітохімічні сполуки з антиоксидантними властивостями, зокрема поліфеноли, флавоноли, флаволи й антоціанідини [2]. Дикорослі ягоди містять найбільш активний комплекс цих речовин, що робить розробку технологій соусів із дикорослих і культивованих ягід актуальним напрямком.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана у рамках наукової теми 3.9 «Шляхи підвищення якості товарів та послуг харчової індустрії у Підпрограма НДІ АТЕ ТДАТУ «Розроблення інноваційних технологій харчової та кулінарної продукції» (№0121U110200) на 2021-2026 рр. Керівник підпрограми: к.с.-г.н., доцент Кюрчева Л.М.

Мета роботи: метою роботи є удосконалення та розробка технології обліпихового соусу збагаченого духмяними травами.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

- на підставі аналізу теоретичних даних обґрунтувати доцільність використання ягід обліпихи разом із духмяними травами
- визначити особливості технологічного процесу виготовлення ягідних соусів підвищеної харчової цінності
- дослідити органолептичні та фізико-хімічні показники якості соусу.

Об'єкт дослідження – технологія ягідних соусів.

Предмет дослідження: хімічний склад і функціонально-технологічні властивості культивованих ягід обліпихи, духмяних трав, показники якості, харчової та біологічної цінності соусу.

Методи дослідження: стандартні та спеціальні органолептичні, хімічні, аналітичні, фізичні, фізико-хімічні, методи визначення якості вихідної сировини і готових соусів; експериментальні; лабораторні методи.

Наукова новизна: визначено органолептичні переваги ягідного пряного соусу з обліпихи.

РОЗДІЛ I

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА ОБРАНОЮ ТЕМОЮ

1.1. Актуальність виробництва соусів на рослинній основі

Структура харчування значною мірою впливає на здоров'я людини. Нині в повсякденному раціоні багатьох людей спостерігається дефіцит мікронутрієнтів, що знижує опірність організму до захворювань. Крім того, під впливом стресових ситуацій та негативних факторів навколишнього середовища в організмі збільшується кількість вільних радикалів, які пошкоджують клітинні структури внутрішніх органів і систем, прискорюючи процеси передчасного старіння. У зв'язку з цим, сьогодні особливо актуальним є пошук харчових джерел, здатних допомогти в подоланні цих проблем [3].

Різноманітність плодово-ягідної сировини, характерна для всіх регіонів України, створює можливості для розширення асортименту продукції функціонального призначення. Сьогодні на харчових підприємствах України здебільшого використовують традиційні для Європи плоди та ягоди, а також екзотичні рослини. Однак місцеві ягоди, характерні для нашого регіону, поки що мало застосовуються у технологіях виробництва харчових продуктів. Більшість з них переважно заморожують і експортують. Наприклад, чорниця є лідером серед заморожених ягід, що йдуть на експорт — протягом останніх трьох років близько 17-18 тис. тонн щороку постачають за кордон. В цілому Україна експортує близько 30 тис. тонн заморожених ягід на рік. Ягідні культури вирощують у всіх природно-кліматичних зонах України, і вони швидко починають плодоносити (на другий або третій рік після посадки), що дозволяє швидко збільшити їхнє споживання. Крім того, багато ягідних культур дозрівають раніше за інші плоди, що робить їх важливим джерелом поповнення харчових ресурсів навесні, коли ін-

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Програма та схема досліджень

При переробці плодово-ягідної продукції в харчовій промисловості та ресторанный галузі важливе місце належить соусам. Соус з обліпихи можна віднести до поживних соусів, за рахунок того, що він містить різні харчові біологічно активні речовини.

Соус — це рідка або напіврідка приправа, яка додає смаку, аромату та текстури стравам. Соуси можуть бути солодкими, кислими, пряними, гострими, пікантними чи мати будь-які інші смакові відтінки. Основними інгредієнтами соусів часто є олія, оцет, спеції, зелень, овочі, плоди, ягоди. Їх можна використовувати як доповнення до основної страви або як маринад для підсилення смаку м'яса, риби, овочів та інших продуктів [21].

На рис. 2.1 наведена схема дослідів.

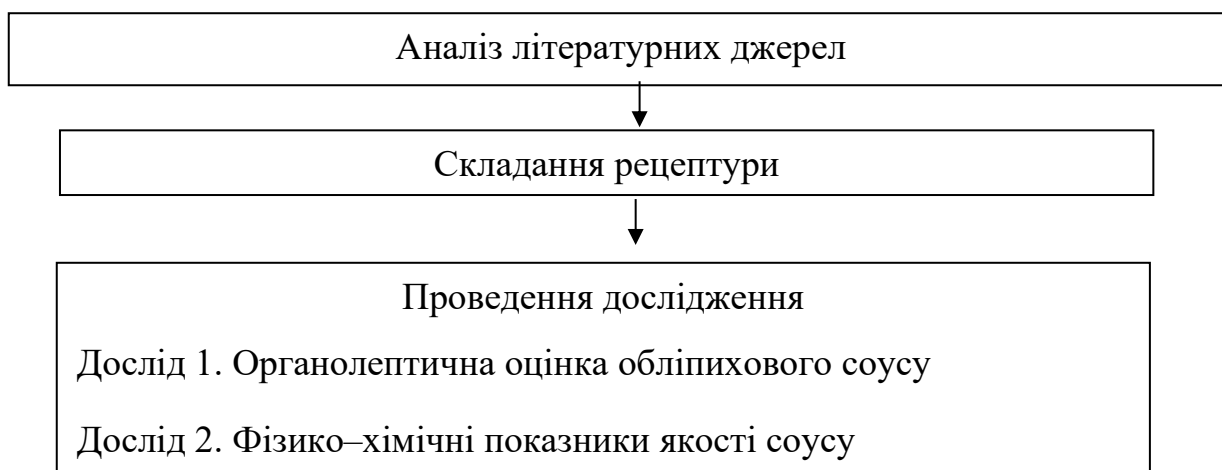


Рис.2.1. Схема досліджень.

На першому етапі роботи було проведено аналіз літературних джерел, що дозволило визначити мету досліджень та обґрунтувати технологію і рецептурний склад ягідного соусу.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Оцінка якості сировини

Ягідний соус має багатий смаковий профіль і приносить не тільки унікальний смак, але й поживну користь, його додають до приготування страви або подають до готової страви для поліпшення смаку й аромату.

Ягідні соуси можуть бути як солодкими, так і кисло-солодкими з легкою гірчинкою, залежно від виду ягід. Вони ідеально поєднуються з м'ясними стравами (качкою, індичкою, свининою), сирами, десертами та навіть деякими салатами.

Ягоди, особливо обліпіха, містять багато антиоксидантів, таких як вітамін С, антоціани, поліфеноли, які допомагають боротися з вільними радикалами і підтримують здоров'я клітин організму, також вони мають високий вміст вітамінів і мікроелементів: (А, С, К, групи В), а також важливих мікроелементів, таких як калій, магній, залізо, цинк, природна фруктоза в соусах забезпечує солодкість, що зменшує потребу в додаванні цукру, роблячи його кориснішою альтернативою для десертів і закусок.

Для оцінки якості сировини провели аналіз біохімічного складу обліпіхи, базиліку та чебрецю, таблиця 3.1.

Таблиця 3.1

Біохімічний склад сировини

Найменування	Вміст у 100 г, %			Вміст, мг/100г	
	Сухі речовини	Цукри	Органічних кислот	Вітамін С	Вітамін Р
Обліпіха	14,7±0,05	4,8±0,05	2,1±0,03	165,0±0,02	8,5±0,02
Базилік	13,8±0,05	0,3±0,02	0,5±0,01	18,0±0,02	56,0±0,02
Чебрець	23,0±0,05	23,0±0,02	0,8±0,01	160,0±0,02	105,0±0,02

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Аналіз технологічної схеми виробництва

При виробництві соусів використовують основну та допоміжну сировину.

Технологічна схема виробництва ягідного соусу наведена на рис 4.1.

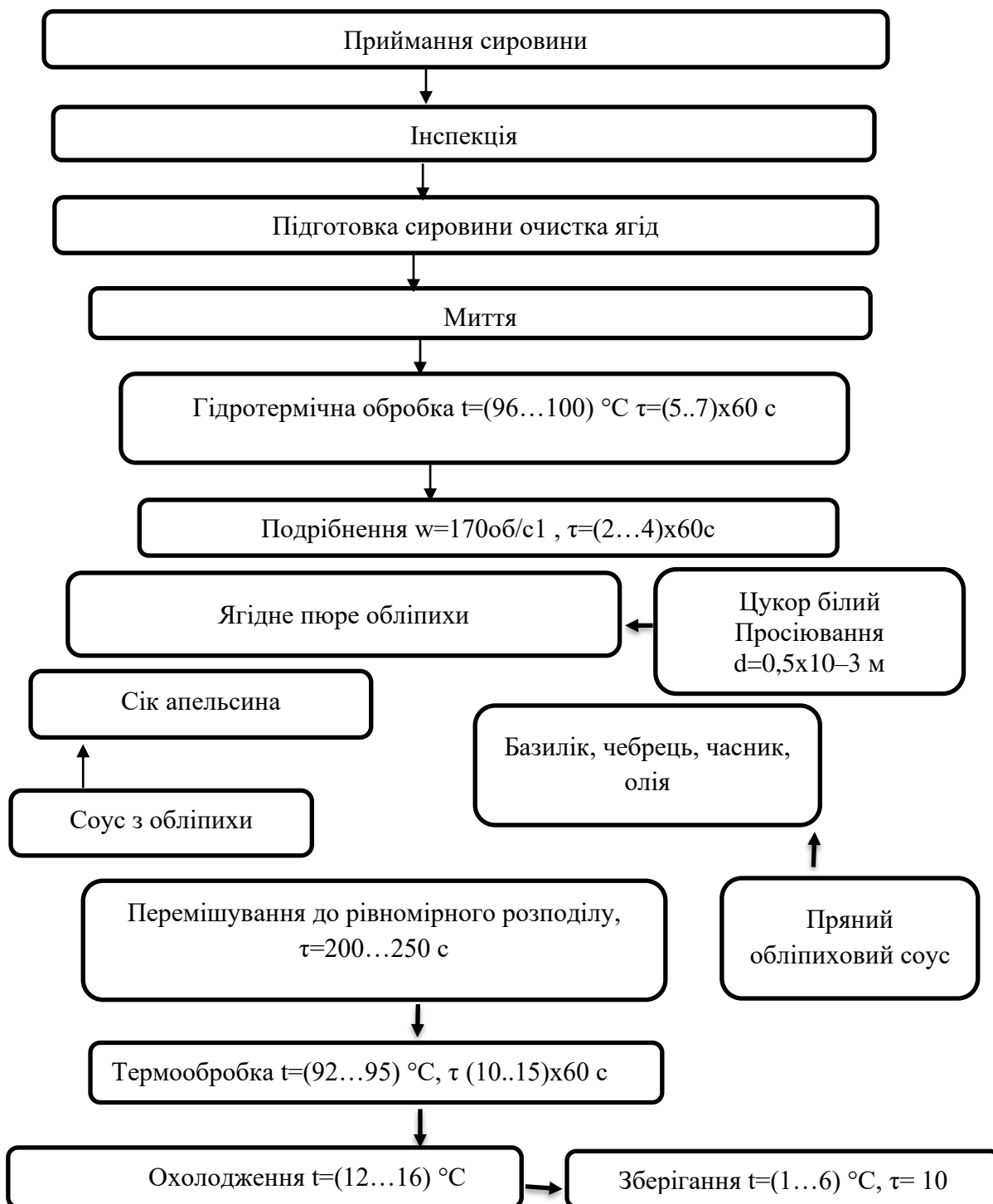


Рис. 4.1 – Технологічна схема виробництва соусу з обліпихи

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Економічні показники для інноваційної технології виробництва обліпихового пряного соусу можуть включати кілька ключових елементів, а саме собівартість продукції, операційні витрати, рентабельність продукції.

Аналіз собівартості дозволяє виявити основні статті витрат і зрозуміти, де можна скоротити витрати для зниження собівартості. При визначенні собівартості виробництва на одиницю продукції, включаються витрати на сировину (обліпиха, спеції, допоміжні інгредієнти), енергетичні ресурси (електроенергія, газ), витрати на робочу силу та обладнання.

Розрахунок економічних показників здійснюється відповідно до вихідних даних (табл.5.1).

Таблиця 5.1.

Вихідні дані для розрахунку економічних показників

Показники	Одиниця виміру	Значення
Тривалість робочої зміни	год.	8
Річна кількість робочих змін	змін	1
Кількість основного працівників	чол.	1
Кількість допоміжних працівників	чол.	1
Годинна тарифна ставка осн. працівника	грн./год.	48,0
Годинна тарифна ставка доп. працівника	грн./год.	38,1
Відсоток нарахувань за заробітну плату	%	22,0
Вартість 1 кВт	грн.	5,6
Вартість 1 тони сировини, за видами:	тис.грн.	130,0
обліпиха		
цукор		32,0

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Охорона праці при виробництві соусів

Охорона праці при виробництві соусу — це комплекс заходів, які забезпечують безпеку та здоров'я працівників на виробництві. Вона включає в себе такі ключові аспекти:

1. Вимоги до приміщень та обладнання

Вентиляція та освітлення: Приміщення повинні мати належну вентиляцію, щоб забезпечити свіжість повітря та уникати накопичення випарів спецій чи соусу, які можуть подразнювати дихальні шляхи. Освітлення має бути достатнім, щоб працівники могли безпечно виконувати свої завдання.

Температурний режим: Приміщення для зберігання сировини та готової продукції має підтримувати відповідну температуру, щоб запобігти псуванню. Робочі приміщення повинні забезпечувати комфортні умови для працівників.

Безпека обладнання: Всі машини для переробки сировини та змішування соусу повинні бути оснащені захисними огорожами та блокуванням для запобігання несанкціонованому доступу під час роботи. Обладнання повинно регулярно перевірятися на справність.

2. Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)

Працівникам потрібно носити спеціальний одяг, такий як фартухи, халати, захисні рукавички, окуляри та маски (особливо при роботі з прянощами, що можуть подразнювати органи дихання).

Взуття має бути антиковзким, щоб уникнути падінь на слизькій підлозі, яка може з'явитися під час роботи з рідинами та соусами.

Використання захисних окулярів та рукавичок обов'язкове під час роботи з гарячими компонентами або під час процесів стерилізації.

3. Пожежна безпека

У виробничих приміщеннях повинні бути встановлені пожежні

ВИСНОВКИ

На основі аналізу теоретичних даних обґрунтовано доцільність використання обліпихи та духмяних трав для приготування соусу. Ягоди обліпихи є цінним джерелом вітамінів, антиоксидантів і біологічно активних речовин, які значно підвищують харчову цінність готового продукту.

Додавання духмяних трав (таких як чебрець, базилік) не лише збагачує продукт унікальними ароматичними нотками, але й покращує його антиоксидантні та антимікробні властивості, що подовжує термін придатності продукту.

Розроблена технологія передбачає збереження максимальної кількості корисних речовин у процесі обробки ягід обліпихи та духмяних трав, що дозволяє зберегти високу харчову цінність продукту.

Визначено ключові етапи виробництва, які забезпечують оптимальну текстуру та смакові властивості соусу.

Проведений аналіз органолептичних і фізико-хімічних показників якості продемонстрував, що розроблений обліпиховий соус має яскраво виражений смак, колір і аромат, що робить його привабливим для споживачів та відповідає вимогам для продуктів такого типу, що свідчить про стабільність та безпечність виробленого соусу.

Розроблена технологія обліпихового соусу з додаванням духмяних трав успішно підвищує харчову та біологічну цінність продукту, зберігаючи високі показники якості та привабливі органолептичні властивості. Отримані результати підтверджують доцільність використання обліпихи та духмяних трав у харчовій промисловості, що відкриває нові можливості для розширення асортименту продуктів з натуральним складом та високим вмістом біологічно активних компонентів.

Проведено економічні розрахунки, встановлено що при реалізації соусу в дрібній тарі по 220г, можна отримати прибуток від реалізації в розрахунку на одиницю продукції, 35,7 грн, при рентабельності продукції у 121,8 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Купчак П.М. Харчова промисловість України в умовах активізації інтеграційних та глобалізаційних процесів: За редакцією д.е.н., проф. Дейненко Л.В. РВПС України НАН України, 2009. 16с.
2. Пашнюк Л. В. Харчова промисловість України: стан, тенденції та перспективи розвитку // Економічний часопис ХХІ, 2012. №9(10) . С.60–63
3. Нові напрямки в технології соусів. <https://tourism-book.com/pbooks/book-83/ua/chapter-3256>
4. Савенко Г.Є. Розвиток ринку продукції ягідних культур України в умовах євроінтеграції / Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету, Одеса, 2017. С.132–135
5. Кондратенко П.В., Шевчук Л.М., Барабаш Л.О. Ягідництво України – стан і перспективи розвитку // Садівництво. Київ, 2014. Вип. 68 С. 103–110
6. Войцехівська О. В., Ситар О. В., Таран Н. Ю. Фенольні сполуки: різноманіття, біологічна активність, перспективи застосування // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія Біологія .2015. №1 (34) С. 104–119
7. Erich Grotewold. The Science of Flavonoids // The Ohio State University Columbus, Ohio, USA, 2006: 273.
8. Возіанов О. Ф. Харчування та здоров'я населення України (концептуальні основи раціонального харчування). Журн. Академії медичних наук України. Київ, 2002. № 8. С. 4, 647–657.
9. Яковлева Т.П., Филимонова Е.Ю. Пищевая и биологическая ценность плодов облепихи // Пищевая промышленность. 2011. №2. С. 11–13.
10. Хомич Г. П. Використання дикорослої сировини для забезпечення харчових продуктів БАР: монографія / Г. П. Хомич, Н. І. Ткач. Полтава : РВВ ПУСКУ, 2009. 159 с.
11. Антофій Н.М. Проблеми розвитку плодово-овочеконсервних виробництв в сучасних умовах економіки України, 2009. 109-112 с.

12. Мельнічук О. Є., Филима Є. Біохімічна характеристика обліпихи, її використання в консервуванні // V Всеукраїнська студентська науково – технічна конференція «Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання», ТНТУ ім.І.Пулюя, 2012 С. 263

13. Одарченко Д. М., Кудряшов А. І., Сюсель О. О. Розвиток наукових основ заморожування калини звичайної як дикорослої сировини для виробництва напівфабрикатів функціонального призначення // Вісник Херсонського національного технічного університету. № 2(45), 2012. С. 235– 240.

14. Пат. 115125 UA, МПК A23L 2/00 A23L 5/30 Спосіб виробництва обліпихового соку / Суткович Тетяна Юліанівна, Ануфрієва Анастасія Володимирівна, заявник Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі». – № u 201607518; заявл. 11.07.2016; опубл. 10.04.2017, Бюл. № 7, 2017 р.

15. Tõnu Püssa, Regina Pällin, Piret Raudsepp, Riina Soidla, Meili Rei. Inhibition of lipid oxidation and dynamics of polyphenol content in mechanically deboned meat supplemented with sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides*) berry residues // Food Chemistry. Volume 107, Issue 2, 15 March 2008, P. 714–721

16. Пат. 84910 UA, МПК A23D9/00 Спосіб виробництва вітамінізованої обліпихово–соняшникової олії з функціональними властивостями / Наторіна А.О., Криковцева Н.О., заявник Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган–Барановського. – № u201303464; заявл. 21.10.2013; опубл. 11.11.2013, Бюл. №21, 2014 р.

17. Пат. 84909 UA, МПК A23D9/00 Вітамінізованої обліпихово– соняшникової олії з функціональними властивостями / Наторіна А.О., Криковцева Н.О., заявник Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган–Барановського. – № u201303463; заявл. 21.10.2013; опубл. 11.11.2013, Бюл. №21, 2014 р.

18. Пат. 112640 UA, МПК A23J1/08 Білковий крем «Обліпиховий» / Камбулова Ю.В., Соколовська І.О., Білко А.А., заявник Національний універси-

тет харчових технологій. – № u201606327; заявл. 10.06.2016; опубл. 26.12.2016, Бюл. № 24, 2016 р

19. Давиденко Н. В., Смирнова І. П., Горбась І. М., Кваша О. О. Нераціональне харчування – ризик для здоров'я. Укр. терапевтичний журнал. Київ, 2002. №3 С. 26–29.

20. Кричковська Л. В., Анан'єва В. В. Використання загусників некрохмальної природи в рецептурі емульсійного продукту функціонального призначення. Вісник НТУ «ХП». Серія: Інноваційні дослідження у наукових роботах студентів. Харків, 2015. № 7 (1116). С. 83–88.

21. Тема «Технологія приготування соусів» | Конспект. Професійна освіта (vseosvita.ua) <https://vseosvita.ua/library/tema-tehnologia-prigotuvanna-sousiv-380452.html>

22. Обліпіха — користь і рецепти, чим корисний і як їсти гімалайський суперфуд / NV. <https://life.nv.ua/ukr/food-drink/gimalayskiy-superfud-chem-polezna-oblepiha-i-kak-ee-est-50042194.html>

23. Покровський А.А. Хімічний склад харчових продуктів: довідник. Вид: Харчова промисловість, 2011 р. 84 с.

24. Механізація переробки і зберігання плодоовочевої продукції: Навч. посібник / О.В. Дацишин, О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач; За ред.. О.В. Дацишина – К.: Мета, 2003. – 288 с.

25. ДСТУ 4623-2006 Національний стандарт України. Цукор білий. Технічні умови. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 5 с.

26. Кравченко М. Ф., Антоненко А. В., Михайлик В. С. Плодово–ягідні системи як основа для соусів. Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. 2012. Вип.1. С. 49–55

27. Антоненко А. В. Технологія соусів з дієтичними добавками функціонального призначення: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. техн. наук: спец. 05.18.16 / А. В. Антоненко. К., 2011. 34 с.

28. Kategunya Rengsutthi, Sanguansri Charoenrein. Physico–chemical properties of jackfruit seed starch (*Artocarpus heterophyllus*) and its application as a

thickener and stabilizer in chilli sauce. LWT – Food Science and Technology. Volume 44, Issue 5, June 2011, P. 1309–1313

29. Закон України «Про охорону праці» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, №49, ст. 668).

30. Осокін В.В., Селезньова Ю.А. Охорона праці на підприємствах харчових виробництв. Конспект лекцій. – Донецьк, 2008. – 179 с.

31. ДСТУ prEN 1672-1-2001 Обладнання для харчової промисловості. Вимоги щодо безпеки і гігієни. Основні положення. Частина 1. Вимоги щодо безпеки (prEN 1672-1:1994, IDT).

32. ГОСТ 12.0.003-74 Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікація.

33. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу, затверджена наказом МОН України №528 від 27.12.2001 р.

34. Луценков В.Л., Бутко Д.А., Рогач Ю.П., Петров В.В. Методичні основи навчання і пропаганди питань з охорони праці. – Сімферополь: «Бізнес-Інформ», 2002. – 240 с.

35. Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду 16.04.2009 р. №62.

36. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», затверджені наказом МОН України від 08.04.2014 № 248.