


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

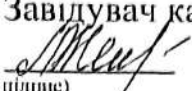
Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені
проф. В.Ф. Доценка
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»

Директор інституту (декан факультету)

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

«16» 02 2023р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Олександра НЕМІРІЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)

«16» лютого 2023р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології аюрведичних харчових продуктів

на тему: Наукове обґрунтування та розроблення технології пікулі за
аюрведичними рекомендаціями

Виконав: здобувач 2 курсу, групи АЮ-2-2М

Демчук Петро Володимирович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)


(підпис)

Керівник Фролова Наталія Епінетівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)


(підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище)

_____ (підпис)

Рецензент Гончій О.А
(ім'я та 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 – 2023р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф.Доценка

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології аюрведичних харчових продуктів

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції



Олександра НЕМІРИЧ

“15.” грудня 2022 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Демчука Петра Володимировича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Наукове обґрунтування та розроблення технології пікулі за аюрведичними рекомендаціями

керівник роботи Фролова Наталія Епінетівна, д.т.н., професор

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “15” грудня 2022 року № 883-кв

2. Строк подання здобувачем роботи 08.02.2023

3. Вихідні дані до роботи технологія пікулі; матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; РОЗДІЛ 1. РОЗВИТОК АЮРВЕДИ ТА АЮРВЕДИЧНОЇ КУЛІНАРІЇ В УКРАЇНІ; РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА СИРОВИНИ ТА МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ; РОЗДІЛ 3. НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ОТРИМАННЯ АЮРВЕДИЧНОГО ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ

; Розділ 4. МОНІТОРИНГ БЕЗПЕЧНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПІВ НАССР; РОЗДІЛ 5. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ; РОЗДІЛ 6. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ НОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

; Висновки та пропозиції; Список використаної літератури;

Додатки

5. Перелік графічного матеріалу Аркуш 1 - Апаратурно-технологічна схема виробництва інноваційної продукції

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1.2.3	Фролова Н.Ф. професор	15.12.22	15.12.22
1.5.6			30.01.23

7. Дата видачі завдання 15 грудня 2022р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ, РОЗДІЛ 1. Розвиток аюрведи та аюрведичної кулінарії в Україні	15.12-20.12.2022	виконано
	РОЗДІЛ 2. Характеристика сировини та методів дослідження	21.12-24.12.2022	виконано
	РОЗДІЛ 3. Наукове обґрунтування та дослідження способів отримання аюрведичного харчового продукту	25.12-15.01.2023	виконано
	Розділ 4. Моніторинг безпечності виробництва продукції на основі принципів наср.	16.01-20.01.2023	виконано
	РОЗДІЛ 5. Заходи з охорони праці на підприємстві	21.01-25.01.2023	виконано
	РОЗДІЛ 6. Оцінка економічної ефективності від впровадження нової технології	26.01-30.01.2023	виконано
	Загальні висновки	31.01-03.02.2023	виконано
	Список використаної літератури. Оформлення кваліфікаційної роботи	04.02-07.02.2023	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	07.02.2023	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру.	08.02.2023	виконано
	Проведення попереднього захисту	09.02.2023	виконано

Здобувач


(підпис)

Петро ДЕМЧУК

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Наталія ФРОЛОВА

(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Демчук Петро Володимирович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітньо-професійна програма «Технології в ресторанному господарстві»

Тема кваліфікаційної роботи: «Наукове обґрунтування та розроблення технології пікулі за аюрведичними рекомендаціями».

Керівник кваліфікаційної роботи: професор д.т.н Фролова Наталія
Епінетівна

Термін захисту «_____» лютого 2023 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Обґрунтовано актуальність розробки пікулі та розроблено рекомендації щодо компонентного складу піку для балансування Капха-доші.

Визначено технологічні параметри підготовки та раціональне співвідношення компонентів овочевої основи, гірчиці, пажитника, мускатний горіх.

Розроблено систему моніторингу виробництва аюрведичного пікулі та комбінацією прянощів на основі принципів НАССР.

Кваліфікаційна робота викладена на 90 сторінках та містить 29 таблицю, 2 рисунків, 5 додатків.

Графічний матеріал - 1 аркушів.

Ключові слова: пікулі, композиція прянощів та спецій, аюрведичне харчування, Капха-доша..

NATIONAL UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES
INFORMATION CARD FOR QUALIFICATION WORK

Getter:: Demchuk Petro

Faculty of hotel, restaurant and tourism business named after prof. V.F.

Dotsenko

Full-time study, specialty 181 "Food technologies"

Educational and professional program "Technologies in the restaurant industry"

The topic of the qualification work: "Scientific substantiation and development of pikuli technology according to Ayurvedic recommendations."

Head of the qualification work: Professor Frolova Nataliya Epinetivna, Ph.D

Term of protection "_____" February 2023.

The work is protected with an assessment _____

Abstract

The relevance of the development of pikuli was justified and recommendations were developed regarding the component composition of the pikuli for balancing Kapha dosha.

The technological parameters of the preparation and the rational ratio of the components of the vegetable base, mustard, fenugreek, and nutmeg have been determined.

A system for monitoring the production of Ayurvedic piculi and a combination of spices based on the principles of HACCP has been developed.

The qualification work is laid out on 90 pages and contains 29 tables, 2 figures, 5 appendices.

Graphic material - 1 sheets.

Key words: pikuli, composition of spices and herbs, Ayurvedic nutrition, Kapha-dosha..

ЗМІСТ

Вступ.....	8-11
РОЗДІЛ 1. Розвиток аюрведи та аюрведичної кулінарії в Україні...//.....	12
1.1 Аюрведа як стародавня система здоров'я та оздоровлення.....	12-15
1.2 Сутність та важливість Капха-доши, основні якості даної конституції людського організму.....	15-16
1.2.1 Наслідки та фізичний прояв дисбалансу Капха-доши.....	16-18
1.2.2 Рекомендації щодо харчування для людей з переважаючою Капха-дошею.....	18-20
1.3. Місце пікулі в аюрведичному харчуванні.....	20-21
1.4. Місце прянощів в аюрведичному харчуванні.....	21
1.4.1. Рекомендації та характеристики прянощів для Капха-Доша.....	21-23
1.4.2. Обґрунтування та характеристика обраних прянощів для балансу людей з конституцією Капха-Доша.....	23-27
1.5 Висновки за розділом.....	27
РОЗДІЛ 2. Характеристика сировини та методів дослідження.....	28
2.1.Характеристика сировини.....	28-30
2.2 Методи дослідження.....	31
2.2.1. Визначення вологості, загального вмісту сухих речовин огірків, прянощів.....	31
2.2.2. Визначення розчинних сухих речовин рефрактометричним методом.....	31-32
2.2.3. Дослідження вмісту пектинових речовин.....	32-33
2.2.4. Якісна реакція з розчином йоду на наявність крохмалю в плодах.....	33
2.2.5. Визначення вмісту вітаміну С.....	34
2.2.6. Методи дослідження харчової цінності продукту.....	34
2.3 Органолептична оцінка сировини.....	35
2.4 Висновки за розділом.....	36
РОЗДІЛ 3. Наукове обґрунтування та дослідження способів отримання аюрведичного харчового продукту.....	37

3.1	Оцінка якості та дослідження фізико-хімічних показників сировини...	37-44
3.2.	Обґрунтування раціональних технологічних параметрів виготовлення нового аюрведичного продукту.....	44
3.2.1	Дослідження композиції прянощів для аюрведичної страви «Пікулі з огірком».....	44-47
3.2.2	Визначення технологічних параметрів внесення прянощів у страву за аюрведичними принципами.....	47
3.3.	Розробка рецептурної композиції та технологічної карти нового продукту.....	48-49
3.4	Розробка технологічних карт та схеми «Пікулі із огірків».....	50-52
3.5.	Оцінка якості «Пікулі з огірками».....	52-53
3.6.	Висновки за розділом.....	53
Розділ 4. Моніторинг безпечності виробництва продукції на основі принципів НАССР.....		55
4.1	Оцінювання показників безпеки отриманого харчового продукту з використанням системи НАССР.....	55-56
4.2	Визначення сфери застосування обраної групи харчової продукції. Встановлення вимог щодо її безпечності і якості. Розробка та аналіз технологічної схеми виробництва пікулі.....	56-57
4.3	Розробка системи моніторингу безпеки та якості виробництва пікулі...	58-60
4.4	Контроль дієвості розробленої системи НАССР.....	61
4.5	Висновки за розділом	62
РОЗДІЛ 5. Заходи з охорони праці на підприємстві.....		63
5.1	Санітарно – гігієнічні вимоги до вибору виробничого приміщення, розміщення та організації робочих місць.....	63-64
5.2	Аналіз шкідливих і небезпечних факторів кулінарного цеху.....	65-66
5.3	Мікроклімат.....	66-68
5.4	Освітлення.....	68-69
5.5	Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями.....	70
5.6	Заходи з пожежної безпеки.....	70-71

5.7 Висновки до розділу	71
РОЗДІЛ 6. Оцінка економічної ефективності від впровадження нової технології.....	72-78
Висновки та пропозиції.....	79-80
Список використаної літератури.....	81-82
Додатки.....	84

Вступ

Жодні ліки, жодний набір якісних продуктів не зможуть людину почуватися здоровою, якщо її раціон харчування далекий від індивідуальних потреб, закладених природою. Без сумнівів, кожна людина біохімічно відрізняється від інших особистим рівнем травної активності, кількістю гормонів, ферментів і нейромедіаторів. У реальному житті індивідуальні потреби кожної людини істотно відрізняються. Проведення наукових досліджень у напрямі забезпечення індивідуальних метаболічних потреб людини правильно підібраним харчуванням, обґрунтованим раціоном та корисними стравами є пріоритетною стратегією

Європейського бюро ВООЗ, Ради Європи та Євросоюзу [1]. У завданнях цієї стратегії перебуває сучасна дієтологія з розробкою нових технологічних рішень виробництва спеціалізованих харчових продуктів, у тому числі дієтичних та аюрведичних страв з імуномодельюючою, адаптогенною, антиоксидантною, загальнозміцнювальною дією, які є найбільш привабливими для споживачів. Розроблення та впровадження сучасних наукових розробок спрямовуються на мотивацію населення до споживання безпечних, збалансованих продуктів, зміцнення захисних сил організму, зниження ризику впливу токсичних сполук і несприятливих економічних чинників. Аюрведична наука харчування зосереджена на користі персоналізованих програм харчування людини для відновлення щоденного зношення організму відповідно до індивідуальних конституційних характеристик людського організму [2]. Організація раціону людини відповідно до її індивідуальних метаболічних потреб дозволяє перетворити харчування на один зі складників здорового існування.

Водночас на сучасному українському ринку відбувається стабільне зростання асортименту різної ферментованої продукції. Більшість з них представлена традиційними, класичними, усім відомими та популярними рецептами. Інша частина сегменту соусів представлена імпортною продукцією та являє собою продукцію з різноманітними комбінаціями інгредієнтів, проте обмеженою комбінацією смаків.

Сьогодні нарощують темпи входження в вітчизняну кухню, ресторани заклади страви з основами аюрведичного харчування, з індивідуальним підходом до потреб внутрішньої рівноваги та здорових відчуттів страв. Така продукція є ще маловідомою для українських споживачів, проте такі інноваційні продукти є двигуном продажу та основним джерелом підтримки здоров'я [3].

Аюрведичне харчування - це не індійська кухня, а універсальний принцип абсолютного здоров'я, добробуту, який сумісний з будь-яким культурним середовищем та будь-якою цивілізацією [4].

На сьогоднішній день перед організаторами успішної роботи ресторанних закладів постало питання розробки страв аюрведичної кулінарії на основі сировини, яка вирощується або виробляється на території України. Актуальність цього питання підкреслюється потребою виведення аюрведичної кулінарії на сучасний рівень у відповідності з усіма новітніми технологіями. Це зумовлює розширення асортименту аюрведичної кулінарії та розроблення нових страв.

Індійські Пікулі (Mango Pickle) - це мариновані з приправами овочі або фрукти, які дуже популярні в Індії та Азії, їх використовують як закуску або гарнір до будь-яких страв і вони надають особливого шарму будь-якій їжі. Маринад для пікулів створюється шляхом змішування основного компоненту, різних прянощів з спеціально приготованим маринадом. .

Pickle є прекрасною самостійною приправою або навіть закускою практично для будь-якої страви, яку потрібно надати гостроти. Ретельність процесу приготування та закрутки забезпечує зберігання пікулі протягом багатьох років [5].

Ці елементи є основою всього і наділяють його певними властивостями. Тобто властивості кожного об'єкта залежать від наявності та співвідношення його основних елементів.

Мета магістерської роботи – Наукове обґрунтування та розроблення технології пікулі з огірком та прянощами за аюрведичними рекомендаціями для людей конституції Капха доша

Об'єкт – виробництво пікулі та розробка нових страв у аюрведі.

Предмет дослідження : огірки, зерна гірчиці, цибуля ріпчаста, пажитник, лавровий лист, часник, мускатний горіх.

Завдання роботи. Згідно встановленої мети курсової роботи було поставлено такі завдання:

- провести аналіз літератури на предмет актуальності виробництва обраної страви – пікулі з огірком;
- здійснити теоретичне обґрунтування переліку сировини страви та навести методи її дослідження;
- провести дослідження сировини та проаналізувати отримані дані;
- розробити рецептурну композицію, технологічну карту та технологічну схему нового продукту;
- розробити сировинний розрахунок страви на предмет біологічної, жирової та вуглеводної цінності;
- розробити систему моніторингу якості НАССР для виробництва розробленої страви;
- проаналізувати економічну та соціальну ефективність виробництва розробленого продукту.

Новизна роботи. Рецепт пікулі з додаванням прянощів людей Капха-Доша.

Практичне значення.

Розширення асортименту аюрведичних страв здатних зменшити розлад травлення у людей з Капха конституцією, економічна вигода для підприємства ресторанного господарства, де буде реалізовуватись розроблений продукт. Проведені дослідження та запропоновані рецептури аюрведичних страв популяризують шлях до здорового, повноцінного життя за аюрведичними рекомендаціями. Поширюють аюрведичне вчення в Україні, дозволяють розширити асортимент страв аюрведичної кулінарії у меню ресторанних підприємств, аюрведичних центрів, привернуть увагу до Аюрведи, стародавньої науки про здоровий розум, наміри, життя людини. Розкривають актуальність персоналізованого харчування для індивідуальної конституції людини.

Публікації.

Демчук П.В., П.С. Біленький, В.П. Віноградов, Н.Е. Фролова. Розвиток ресторанних технологій за аюрведичними положеннями /XI Міжнародна науково-практична онлайн конференція вчених, аспірантів і студентів . «Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства» 12-13 травня 2022 року

2. Про можливості розширення аюрведичної продукції з природними рослинними джерелами / Н.Е. Фролова Н.Е., О.А. Польова, Д.Ю. Цикало, В.М. Віноградов, П.В. Демчук, П.С. Біленький П.С.// «Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки» для розміщення у Томі 34 (73) No 1 за 2023.

РОЗДІЛ 1. Розвиток аюрведи та аюрведичної кулінарії в Україні

1.1 Аюрведа як стародавня система здоров'я та оздоровлення.

Аюрведа - це сукупність медичних знань, яка визнає існування різних типів обміну речовин. Аюрведа вважає, що технології харчування нерозривно пов'язані з процесом травлення з максимальною засвоюваністю харчових речовин [6].

Розглянемо теорію смаку, згідно з якою смак забезпечує організм важливою інформацією про продукт. У персоналізованому харчуванні важливе поєднання різних продуктів з урахуванням смаків, вирії, випаку, віку людини, часу доби, пори року на користь балансу пріоритетних дош.

Аюрведа побудована за системою «трьох дош». Вважається, що кожен організм має кілька метаболічних моделей, які впливають на його здатність створювати нові моделі.

Аюрведа класифікує кожен шаблон на одну з трьох категорій. Кожен із цих класів утворює метасхему — схему, яка активно реплікується, коли має нагоду.

Ці три меташаблони називаються «три доші» Їх називають дошами («помилками» на санскриті), тому що коли вони виходять з ладу, тіло втрачає рівновагу. Аюрведа визначає здоров'я як баланс, а нездоров'я – як дисбаланс трьох дош. Відповідно до Аюрведи, щоразу, коли організм не може належним чином адаптуватися до змін у своєму внутрішньому чи зовнішньому середовищі, виникають моделі дисбалансу, які призводять до хвороби.

Вважається, що Аюрведа, як і інші східні оздоровчі практики, спрямована на пошук причини дисбалансу. Західна медицина традиційно базується на боротьбі з наслідками. Аюрведа була сформована на основі вивчення того, як життя людини залежить від її діяльності в усіх сферах, включаючи дієту, фізичні вправи, роботу та стосунки [7].

Рекомендується пити воду. Як тільки виникне відчуття спраги, його слід якомога швидше втамувати. Не змушуйте пити воду, якщо ваш організм не потребує її. Якщо зловживати рідиною, Пітта і Капха стають незбалансованими, тому сила травного вогню - Агні - слабшає.

Відразу після їжі заборонено Уникайте будь-якої рідини взагалі, оскільки вона гальмує процес травлення та викликає збільшення Ами. Рідина дозволялася через 50 хвилин після їжі. Згідно з вченням аюрведи, кожна людина повинна пройти певні «ритуали» перед прийомом їжі. Спочатку потрібно вмити обличчя, руки і ноги, а для отримання максимального задоволення від їжі почистити зуби і язик. Таким чином, рецептори будуть краще працювати і розкривати весь спектр смакових відчуттів. Ви також повинні спорожнити кишечник і сечовий міхур, якщо вони повні. В іншому випадку їжа буде швидко проходити по травному тракту, не перетравлюючись належним чином .

Аюрведична система стверджує, що всі явища, якими б незрозумілими вони не були, варто вивчати, якщо вони впливають на життя. Аюрведа вчить людей залишатися здоровими. Вважається, що в основі хвороби лежить «Рагад роган», що означає «втрачений зв'язок з джерелом», що проявляється у вигляді «оутсук'я, мокха, арата» - у хвилюванні, самообмані, апатії. Послідовники Аюрведи вважають ці три аспекти корінням усіх хвороб [6] .

Тому основою аюрведичного лікування є відновлення зв'язку з «Апурва Вадья» - зв'язку з нескінченним джерелом, власне з собою. В Аюрведе є практики, спрямовані на розвиток усвідомлення, такі як медитація, а також ті, які спрямовані на поліпшення фізіології. Аюрведа містить поради щодо нормалізації сну, фізичної активності та харчування.

Крім того, існує аюрведична терапія - спеціальні процедури, масляний масаж, збори трав і використання мінералів. Одна з концепцій Аюрведи полягає в тому, що чиста матерія повинна входити в чисту систему. Чисті речовини — рослини, а чисті системи — організми, підготовлені до їх сприйняття. Завдяки процедурі ПанчаКарма, згідно з аюрведичними віруваннями, з організму виводяться токсини, забруднення та метаболіти в міжклітинному просторі. Надалі можна вплинути на основну причину захворювання.

Аюрведа - стародавнє наукове знання, деякі його принципи підтверджені сучасною наукою. Звичайно, вона не може конкурувати з сучасними методами надання першої допомоги та хірургічними методами. Але навіть сучасна

діагностика за допомогою високоточного обладнання безсила без розуміння цілісності тіла і душі, зв'язку душі і тіла у виникненні хвороби.

У древній аюрведичній науці є спеціальний розділ – дієтологія, де описується складання персоналізованого харчування для різних типів конституцій на базі довготривалих, перевірених та уточнених аюрведичних знань, щодо підтримки здорового стану організму та послаблення ефектів дисбалансу Дош [8]. Продукти харчування, що діють на організм врівноважено, підтримуючи його фізичні можливості та розумові прагнення є саттвічні продукти. Вони очищають тіло і заспокоюють розум, легко утилізуються, володіють багатою праною (життєвою енергією). Продукти Раджас для організму чи розуму не є зовсім корисними, а також не шкідливі. До таких продуктів належать: кофеїнові напої, такі як кава, чай (і чорний, і зелений), напої з кола, енергетичні напої, коричневий або чорний шоколад, гінкго білоба, гостра їжа, сіль і незапліднене яйце.

Тамас продукти включають всі фаст-фуди, смажену їжу, заморожену їжу, мікрохвильову їжу, залишену на ніч їжу, усі ліки та хімічні речовини. До Тамас їжі також можна віднести – алкоголь, яловичина, курка, наркотики, яйця (всі частини), риба, птиця, часник, морозиво, баранина, сало, цибуля-порей, маргарин, не свіже молоко (гомогенізоване, пастеризоване, порошкоподібне), гриби, цибуля (сира, варена, зелена), попкорн, кукурудза, свинина, кролик, чорна редька, цибуля шалот, молюски, соя, індичка, оленина.

У Аюрведі стверджується, що ключем до правильного харчування є глибоке розуміння конкретного індивідуума. Харчування людей за індивідуальними конституціями забезпечує гармонійність самопочуття, настрою і здоров'я людини [12].

Харчування має відповідати добовій дозі – добовому ритму. Аюрведа наголошує на своєчасному харчуванні та дотриманні розпорядку дня.

Згідно з Аюрведою, кожен орган людського тіла має період максимальної активності. Ранок – це час для легенів, а час для шлунка – це коли опівдні ви

дуже голодні. Друга половина дня — час роботи печінки, а в кінці дня — на піку активності нирок і товстої кишки.

Біологічний годинник працює синхронно з ритмом дош. Вата-доша найбільше страждає рано вранці та ввечері (на світанку та в сутінках). Рано вранці (близько 2 години ночі до сходу сонця), під час вата-доші, рух активізується, тому люди часто прокидаються в цей час, щоб сходити в туалет. В кінці дня (приблизно з 14:00 до заходу сонця) вата дарує відчуття живості та світла [7].

Час капха-доші - ранок і вечір. Після сходу сонця приблизно до 10 ранку капха-доша дає відчуття освіжаючого, але водночас важкого. Ця доша знову активується ввечері (приблизно з 6 до 10 ранку), коли починається період охолодження, інертності та зниження інтенсивності.

Пітта доша найбільш активна опівдні та опівночі. Увечері капха стає піттою, тому в цей час буде голод. Пітта знову досягає піку приблизно з 22:00 до 2:00, у цей час їжа активно перетравлюється. Аюрведа вивчає, як їжа впливає на травлення, як вона врівноважує фізіологію, підтримує здоров'я та розвиває свідомість. Людина сама розуміє, чи готова вона прийняти м'ясо, рибу, яйця або зменшити їх кількість, а можливо, і зовсім відмовитися від них. Кожен може вибрати для себе натуральний спосіб харчування [8].

1.2 Сутність та важливість Капха-доши, основні якості даної конституції людського організму

Капха, водна доша, зазвичай асоціюється з Елементами Води і Землі, яким насправді не властиво взаємний потяг. Якщо, наприклад, додати пісок у воду, він залишиться на дні посудини. Скільки б ви не намагалися перемішувати воду, пісок буде залишатися в підвішеному стані. Капха змушує Воду і Землю, які в іншому випадку не стали б взаємодіяти один з одним, вступати в належні поєднання і зберігати взаємно зручну для них рівновагу [9].

Капха - це та сила, яку Природа дала нам, щоб підтримувати в організмі належну пропорцію Елементу Землі (твердих речовин) і елемента Води (рідин).

Як тільки тіло знаходить зайву твердість, обов'язково виникають проблеми. Візьмемо, наприклад, ниркові і жовчні камені. Це згущення Землі, в яких занадто мало Води для того, щоб вони могли текти. Точно так же, при надлишку в організмі Води і нестачі Землі виникають порушення на кшталт набряку або водянки. Вода і Земля зберігають рівновагу тільки за умови, що Капха збалансована .

Капха має всі властивості слизу. Вона в'язка, що робить її рух уповільненим. Крім того, вона прохолодна, важка, каламутна, щільна, гладка, липка і млява - всі ці якості ми пов'язуємо з брудом, субстанцією Землі, виваженою в Воді. Характерним прикладом їжі, що відноситься до типу Капхи, є йогурт, оскільки він володіє всіма цими атрибутами [11] .

Кожна доша, в силу притаманних їй якостей, володіє виразним спорідненістю з певними органами тіла. Всі доши є частиною будь-якої клітини, адже життя без них неможливе. При тому доши мають властивість накопичуватися в певних місцях .

Для життя Вата, Пітта і Капха необхідні, але в дисбалансі вони можуть нанести великої шкоди. Подібна їх дволикість обумовлена тим, що вони є дошами, тобто «сутностями, які можуть вийти з рівноваги» [12] .

1.2.1 Наслідки та фізичний прояв дисбалансу Капха-доши

Капха (вода і земля) є анаболітичною енергією з'єднання. Цей принцип стосується потенційної енергії, яка контролює всі слизові субстанції організму, стабільність тіла, достатність змащення. Всі клітини, тканини і органи на 80 % містять енергію Капха-доша.

Шлунок та підшлункова залоза, легені, горло, грудна клітка, голова, біла речовина головного та спинного мозку, всі сполучні частини – основні органи де зосереджена енергія Капха-доша. На цих ділянках вона керує матеріальною будовою та є зв'язувальним матеріалом, балансом рідини в організмі. Також відповідає за опірність організму, підвищує імунітет, міцність тканин та кісток Аюрведа вважає людей конституції Капха-доша стійкішими до зовнішніх та

внутрішніх викликів, в порівнянні з іншими конституціями. На практиці часто можна бачити зворотну картину [13] .

У сучасному світі, де превалує сидячий спосіб життя і неправильне харчування, багато хто страждає від ожиріння, діабету, регулярними явищами застою в грудній клітці, частих простудних захворювань, що є яскравим прикладом ефекту Капха, її розбалансованості.

Оскільки Оджас пов'язаний з Капха, посилення ефекту Капха витісняє Оджас. Це створює порушення, пов'язані з Капха, зокрема: слабкість кісток і суглобів та задубіння кінцівок. Отже, основні властивості Капхи це вологість і холод. Це означає, що у розробці персоналізованого харчування необхідно вибирати продукти з протилежними властивостями – сухі і теплі.

Слід враховувати вплив смаків. Збільшує ефект Капха солодкий смак і, в меншій мірі, кислий і солоний. Знижують ефект Капха – пекучий (гострий), терпкий і гіркий смаки. Отже, основна рекомендація для людей з конституцією Капха – це постійне дотримання персоналізованого харчування, за яким знижується ефект Капха і одночасно підвищується ефекти Вата і Пітта [14] .

Аюрведичне вчення стверджує, що люди типу Капха володіють самим повільним, але при цьому найбільш ефективним травленням. Томі навіть при менших порціях їжі люди конституції Капха-доша набирають вагу тіла в наслідок ретельного перетравлення їжі [15] .

Одним з найбільш значних негативних наслідків підвищеної доши Капха є ожиріння. Згідно аюрведичних текстів, якщо людина з тілом типу Капха додає у вазі, це може привести до скасування всіх позитивних ефектів, які робить ця доша для вашого тіла. Людина з переважаючою дошею Капха, як правило, є млявою і схильною до переїдання. Надлишкова маса тіла і ожиріння - це найсильніша «проблема» людей з переважною дошею Капха .

Способи приведення до рівноваги Капхі [16]:

- дотримуватись збалансованого раціону харчування, який підходить Капха-типу;
- вживати їжу в спокої;
- не заціклюватися на повсякденних проблемах;
- займатись спортом - біг, піші прогулянки, інтенсивна йога;
- ранній підйом без денного сну;
- враховувати зміну погоди, особливо весною та взимку, під час формування способу життя;
- використовувати теплі ефірні олії під час аромотерапії, такі як евкаліпт та кедр;
- носити прикраси із зігріваючим дорогоцінним камінням: рубін, жовтий сапфір;
- проводити дозвілля із врівноваженими представниками типів Вати та Пітти.

1.2.2 Рекомендації щодо харчування для людей з переважаючою Капха-дошею

Незаперечним є те, що люди з домінуючою Капха дошею мають схильність до повноти. Тому Капха більше за інші доші потребує правильно збалансованого раціону. В таблиці представленні продукти рекомендовані людям з переважаючою Капха дошею .

Рекомендації щодо раціону харчування для людей типу Капха [17] :

- обирати продукти із гірким, гострим або терпким смаком;
- надавати перевагу легкій зігріваючій їжі;
- зменшити в раціоні кількість солодких, кислих та солених продуктів;
- сформувати стабільний графік прийому їжі;
- сніданок має бути легким або взагалі виключити, вечеряти теж слід легко;

- виключити «перекуси»;
- для покращення процесу травлення застосовують зігріваючі пряності, у вигляді теплих напоїв.

При виборі продуктів персоналізованого харчування для людей конституції Капха-доша можна віднести такі рекомендації:

1. В раціоні має переважати продукти гіркового, гострого і терпкого смаку.
2. Харчові продукти із легкими та зігріваючими властивостями.
3. Обмежувати споживання солодких, кислих і солоних продуктів.
4. Відмовитися від жирних продуктів.
5. Віддавати перевагу теплій їжі та напоям.

Оптимальним варіантом є тушкована і варена їжа. Це супи, фреші фруктові та овочеві соки з моркви чи буряка, трав'яні чаї.

Для поліпшення травлення корисно вносити в продукти зігріваючі спеції і прянощі [18].

Пряна і гостра їжа особливо сприятлива взимку, коли вона компенсує холод і вогкість, що збільшує ефект Капха.

Корисні страви, приготовані без води, зокрема запечені, смажені (але не сильно) на сковороді або в грилі.

Вранці досить склянки води з ложкою меду і з невеликою кількістю вичавленого лимонного соку, хоча допустимо випити склянку гарячого несолодкого (імбирного) чаю, кави або гіркового какао з грінками.

У кожному прийомі їжі повинні бути присутніми свіжа зелень, овочі, салати, бобові, фрукти і різноманітні спеції. А перед їжею бажано випити склянку гарячої або теплої води.

Слід зменшити споживання горіхів, оскільки вони важкі і маслянисті і підвищують ефект Капха.

Для людей конституції Капха-доша рекомендується наступне співвідношення білків, жирів та вуглеводів у харчовому раціоні: 30% білків; 40% вуглеводів; 30% жирів. Такі рекомендації обумовлені переважаючими

характеристиками конституції Капха-доша, зокрема => важка, прохолодна, жирна, водяниста, солодка.

Отже, основна рекомендація для людей з конституцією Капха – це постійне дотримання персоналізованого харчування, за яким знижується ефект Капха і одночасно підвищується ефекти Вата і Пітта. При виборі продуктів персоналізованого харчування для людей конституції Капха-доша можна віднести такі рекомендації:

1. В раціоні має переважати продукти гіркового, гострого і терпкого смаку.
2. Харчові продукти із легкими та зігріваючими властивостями.
3. Обмежувати споживання солодких, кислих і солоних продуктів.
4. Пряна і гостра їжа

1.3. Місце пікулі в аюрведичному харчуванні

Якщо ви хочете додати унікальний індійський смак до страв, тоді пікулі – це для вас. Покладіть трохи пікулів на край тарілки з основною стравою. Пікулі добре підходять до овочевих та м'ясних страв, рису та бутербродів.

Східні пікулі (розсоли) дуже відрізняються від європейських тим, що в них соління зроблено в маслі замість того, щоб використовувати уксус. Пікулі - мариновані в олії з приправами овочі або фрукти, що використовуються як закуска або приправа до страв пакистанської, бенгальської та індійської кухні.

Для приготування пікулів овочі або фрукти розрізаються на маленькі шматочки і потім укладаються, пересипані сіллю та прянощами, в олії. Як правило, для цього береться гірчична або кунжутна олія. У зв'язку з тим, що в різних районах Індії та Пакистану використовуються для такої консервації різні олії та прянощі, смак буває неоднаковим. Традиційно приготований, він повинен «дозрівати» у теплій олійній «лазні» не менше трьох тижнів перед вживанням. Маринад, що виходить в результаті цього процесу, знищує можливі бактерії.

Пікулі - важлива частина індійської кухні і не тільки.

Індійські Пікулі (Mango Pickle) - це мариновані з приправами овочі або фрукти, які дуже популярні в Індії та Азії, їх використовують як закуску або

гарнір до будь-яких страв і вони надають особливого шарму будь-якій їжі. Маринад для пікулів створюється шляхом змішування основного компоненту, різних прянощів з спеціально приготованим маринадом. .

Pickle є прекрасною самостійною приправою або навіть закускою практично для будь-якої страви, яку потрібно надати гостроти. Ретельність процесу приготування та закрутки забезпечує зберігання пікулі протягом багатьох років [5] .

Існує так багато різновидів пікулі, які можна вживати як приправу або соус до будь-якої їжі. Пікулі бувають у різних формах - вологі, сухі, солодкі, кислі або гострі. Текстура пікулі варіюється від кремезних до гладких .

Сортів пікулі за аюрведичними рекомендаціями незліченна кількість і їх можна виготовити з будь-якого окремого овочу чи фрукта або з комбінації овочів, сочевиці, горіхів тощо [19] .

Індійські пікулі - мариновані в олії з приправами овочі або фрукти, що використовуються як закуска або приправа до страв пакистанської, бенгальської та індійської кухні.

Пікулі добре підходять до овочевих та м'ясних страв, до рису та бутербродів.

Пікулі (від англ. pickles, від pickle - солити, маринувати) - суміш дрібних овочів: цибулі, часнику, дрібних огірків, помідорів, стручків гороху або квасолі, червоного перцю, моркви, баклажанів, цвітної капусти і т.д. Овочі злегка відварюють (баклажани та огірки обдають окропом) і одразу викладають у холодну воду. Потім відкидають на сито, складають у банку або емальований посуд із зеленню кропу та петрушки і заливають міцним розчином (4%) оцту, додавши до смаку трохи солі та цукру [20] .

1.4. Місце прянощів в аюрведичному харчуванні

1.4.1. Рекомендації та характеристики прянощів для Капха-Доша

Доша Капха подібна до води, вона масляниста, щільна, прохолодна, важка і однорідна. Їй властиві солодкий, кислий та солоний смаки – смаки землі та води.

Люди конституції капха часто страждають від нестачі «травного вогню» та уповільненого обміну речовин, тому їм йдуть на благо практично всі спеції — тільки не варто вживати у великих кількостях сіль та тамаринд.

Представники Капха типу вважають, що спеції сприяють пробудженню організму. Ці люди можуть застосовувати всі спеції, крім солі, яка безпосередньо підсилює Капху. Як і людям Вата типу, їм особливо корисні імбир і часник .

Доша Капха подібна до води, вона масляниста, щільна, прохолодна, важка і однорідна. Їй властиві солодкий, кислий та солоний смаки – смаки землі та води.

Люди конституції капха часто страждають від нестачі «травного вогню» та уповільненого обміну речовин, тому їм йдуть на благо практично всі спеції — тільки не варто вживати у великих кількостях сіль та тамаринд [22] .

Є спеції, які благотворно впливають на всі три дошки. Вони присутні у приготуванні практично кожної страви аюрведичної кухні: куркума, імбир, фенхель, кориця, коріандр [21] .

Але є деякі приправи, які не слід використовувати таким людям у великих кількостях при приготуванні страви. Це дуже кислі, солодкі, або солені продукти. Серед них є лайм, тамаринд (індійський фінік), оцет, кетчуп, кислі та солодкі пікулі, шоколад, соєвий соус.

Найкориснішим буде вважатися використання таких спецій, які мають в основі своїй гострий або гіркий смаки. Так як це допоможе розпалити Агні в організмі, в тому числі допоможе людині з переважаючою Капха конституцією краще позбутися накопиченого слизу та підсушить організм зсередини [24] .

Куркума - природний антисептик, що має сильний протизапальний ефект. «Речовини, що містяться в ній, блокують більшість біохімічних реакцій, які ведуть до запалень того чи іншого роду, — підтверджує Бхарат Аггарвал, професор Центру вивчення ракових захворювань університету Техасу (США). — Тим часом 98% усіх наших хвороб пов'язані саме з нездатністю організму

впоратися із запальними процесами». Аюрведа рекомендує включати куркуму у щоденний раціон.

Імбир в аюрведе називають універсальними ліками. Широко відомі його сприятливий вплив на травлення та дієвість при застудах. Крім цього імбир має анальгетичні властивості і здатний знижувати рівень цукру і холестерину в крові [23].

Фенхель багатий на фітоестрогени, які мають цілу низку корисних властивостей. Одне з них — посилення лактації, тому аюрведа рекомендує його для матерів-годувальниць. Він також усуває здуття живота та знижує нервозність. Якщо з'їсти щіпку насіння фенхелю після їжі, це допоможе перетравленню їжі та полегшить дихання.

Прянощі та спеції. Корисні всі, але особливо імбир. Корисні спеції з гострим смаком (гарячі спеції), зокрема кмин, гвоздика, імбир, насіння гірчиці. Такі спеції сприяють підвищенню ефекту Пітта і зниження ефекту Капха [25].

Для людей конституції Капхі-доші слід використовувати овочі з сечогінною дією з гірким та гострим смаком (наприклад листові овочі, спаржа, морква, картопель і селеру). Втім краще використовувати овочеві продукти після термічного оброблення з використанням спецій та невеликої кількості рослинного масла.

1.4.2. Обґрунтування та характеристика обраних прянощів для балансу людей з конституцією Капха-Доша

Допускаються майже всі прянощі, особливо гострі, зокрема аджван, кумин, аніс, апельсинова шкірка, асафетида, базилік, гвоздика, насіння гірчиці, імбир, кардамон, коріандр, кориця, червоний перець, куркума, лавровий лист, листя маргози, майоран, насіння маку, мускатний горіх, м'ята кучерява, м'ята перцева, орегано, пажитник, паприка, перець гвоздичний, петрушка, піппалі, розмарин, тим'ян (чебрець), кмин, кріп, чабер, чорний перець. Рекомендується у помірних кількостях ваніль, фенхель [26].

Оскільки Капха може споживати майже усі спеції, тому було запропоновано такий набір прянощів, який буде містити в собі інгредієнти, що допоможуть урівноважити Капха дошу в поєднанні з основним компонентом – огірком, та в той же час будуть доступними на українському ринку. Тобто обрані продукти мають переважно смаки, що не сприяють дисбалансу Капха доши (гострий, гіркий, терпкий). Мають зігріваюче вір'я та гострий віпак (позитивно впливають на Капха дошу в організмі людини). Також більшість прянощів можна зустріти на кожному ринку в наш час, що полегшує виготовлення та реалізацію нового пікулі.

Розберемо набір прянощів та спецій створеної страви більш детально.

1. Гірчиця [27] .

В Індії найбільше використовують чорну, білу і червону гірчиці. Особливо корисна при приготуванні бобових. Зелень їдять в основному в північній Індії з зерновими коржиками роті (роздуті коржі, що нагадують черепах) для додаткового постачання тіла теплом в зимовий час. За аюрведичними властивостями: гострий смак, розігріваючий вір'я, гострий віпак, гуна – гострий, масляний, легкий. Доші – В ↓ П ↑ К ↓

Насіння рослини забарвлені в червоно-бурий відтінок і мають яскраво-вираженим гострий смак. Зерна мають антисептичні та антибактеріальні властивості, багаті на вітаміни і поживні речовини. Насіння гірчиці корисне до споживання людям, які страждають на мігрені та гіпертонію. Високий вміст магнію і калію сприяє зниженню проявів ревматизму, артрозу та артриту, зменшує вірогідність нападів астми. Також позитивно впливає на роботу кишкового тракту, зменшуючи прояви метеоризму та закрепів.

Для лікування вживають у вигляді: цільного насіння, порошку. Наявність ефірних та жирних олій надає чорній гірчиці «гарячі» властивості, що забезпечує приплив крові до шкіри, легким та ниркам. Перед тим як додати у страву, насіння гірчиці підсмажують у маслі. Це активує в них ароматичні олії, і вони повною мірою проявляють свої пряні і лікувальні властивості та просочують їжу своїм гарячим горіховим ароматом. Гострі гірчичні зерна розпалюють вогонь

травлення, стимулюють роботу шлунку та кишечника, позитивно впливають на дихальну систему .

Гірчиця чорна сприяє виробленню м'якого характеру спокою. Поступово всі грубі прояви поведінки зникають. Чорна гірчиця дає можливість краще заглибитись у свій внутрішній світ, знімає метушливість, напруженість. Добре допомагає тим, хто не вміє відпочивати, покращує сон, лікує депресивні стани .

Також насіння може бути обсмажене в топленому маслі чи на сухій пателні, з подальшим подрібненням, та додане до страви перед подачею .

2. Пажитник (шамбала, фенутрек) – *Trigonella fenumgraecum*. Відноситься до сімейства бобових, і є не пряністю, а бобами, будучи хорошим джерелом рослинного білка. Пажитник настільки цінний, що навіть існує повір'я «якщо всі ліки покласти на одну чашу терезів, а на іншу пажитник, то ваги врівноважаться». Володіє сильним, трохи солодкуватим запахом, що нагадує горіховий і грибний. Пажитник знижує ↓ Вату і ↓ Капху, підвищує ↑ Пітту.

Улюблене рослина індійців. Його квадратні за формою, коричнево-бежеві насіння незамінні в багатьох овочевих стравах і закусках. Шамбала відновлює сили і стимулює приплив грудного молока у годуючих матерів, а також стимулює травлення і роботу серця, допомагає при запорах і кольках. Шамбала чудово лікує суглоби і хребет, попереджає переохолодження кінцівок. Вона нормалізує гормональні функції надниркових залоз, статевих залоз [27].

Унікальний продукт, який в народі прозвали ліками проти 100 хвороб за виключно цілющі властивості. Він входить до деяких східних прянощів, наприклад, каррі, а Стародавні лікарі Гіппократ, Ібн Сіна, давньоримські медики використовували пажитник при лікуванні багатьох захворювань, а також для швидкого одужання ослаблених під час хвороби людей. Понад 100 років тому англійці готували з нього жовтий чай Хельба під час своїх подорожей по Єгипту, щоб мати силу, витривалість і хороший сон.

3. Мускатний горіх включає ядро горіху і сушену лущиння з вічнозеленого дерева яке росте в частинах південної частини Індії. Це гостра,

гірка, в'язка і 108 гаряча пряність, гостра після засвоєння. Знижує ↓ Вату і ↓ Капху, збільшує ↑ Пітту.

Мускатний горіх рекомендується додавати до солодких страв та напоїв. Ідеально підходить для ароматизації пікулі та інших ферментованих виробів.

Мускатний горіх слід додавати до рецептури перед завершенням теплової обробки. Рекомендується зберігати горіхи цілими і подрібнювати перед використанням [28] .

4. Перець червоний (стручковий).

Використовувана частина: плід.

Плоди представляють собою хибні ягоди видовженої або округлої форми жовтого, червоного або коричневого кольору. Батьківщина – Південна Америка. Але в наш час його вирощують і в Україні, найчастіше гострі сорти .

Червоний гострий перець є джерелом антиоксидантів, вітамінів А, В6, бета-каротину та мінералів (залізо, калій, тощо). Використовується як консервант, який вбиває три чверті патогенних бактерій.

Згідно аюрведи, червоний перець не панацея, однак це дуже цінний лікарський засіб. Він служить сильним стимулятором як для травної системи, так і для системи кровообігу. Окрім цього, він ефективно розганяє внутрішній та зовнішній холод. Це їжа для збільшення Агні. Однак, червоний перець може посилювати запальні процеси в організмі. Споживати його потрібно з обережністю і тоді він посилює дії багатьох інших трав [29] .

5. Лавровий лист. Найпоширеніша пряність кулінарії. Володіє сильним антиокислювальним властивістю. У кулінарії всіх країн світу цієї пряністю ароматизують супи (за винятком молочних і фруктових), холодні м'ясні і рибні закуски, тушковані або варені страви з м'яса, риби, птиці, овочів, грибів, субпродуктів. В якості прянощів можуть бути використані також плоди (насіння) благородного лавра. Це гостра і солодка приправа, гаряча за вір'я, гостра після засвоєння. Знижує Вату і Капху доші, збільшує Пітта-дошу. Її застосовують разом з корицею і кардамоном при застійних явищах в дихальних шляхах. Кору лаврового дерева деякі торговці домішують до кориці.

6. Часник належить до тамасічної і раджастичної їжі, що означає їдку їх природу, приводить до збільшення жовчі і вогню в організмі. Його не рекомендують додавати в щоденний раціон.

6. Цибуля ріпчаста . Цибуля багата фітонцидами — летючими речовинами, що мають протимікробні дії. Також у ньому присутні каротиноїди, які виконують функції антиоксидантів. Вони благотворно впливають на систему травлення і зменшують ймовірність утворення ракових клітин в організмі.

1.5 Висновки за розділом

1. Аюрведична наука, її положення та рекомендації дедалі стають світовим брендом, який підкоряє все більшу кількість прихильників, як серед виробників, так і серед споживачів. Розширення асортименту аюрведичних страв є важливим інструментом комерційного позиціонування аюрведичної продукції.

2. Важливою функцією продукту є харчова цінність і смак продукту, який відповідає естетичним і фізіологічним потребам людини. Тому розробка нових технологій і страв з пікулі є перспективною роботою, яка може задовольнити і розширити асортимент їжі.

3. Східні пікулі (розсоли) дуже відрізняються від європейських тим, що в них соління зроблено в маслі замість того, щоб використовувати оцет. Пікулі - мариновані в олії з приправами овочі або фрукти, що використовуються як закуска або приправа до страв пакистанської, бенгальської та індійської кухні.

РОЗДІЛ 2. Характеристика сировини та методів дослідження

2.1.Характеристика сировини

Огірок ДСТУ 3247-95

Огірки, всупереч поширеній думці, збуджують апетит і збільшують кислотність шлункового соку — тому ними не можна захоплюватися людям, які страждають гастритом з підвищеною кислотністю, а також виразковою хворобою. У огірках містяться корисні і легкозасвоювані сполуки йоду: учені вважають, що регулярне вживання огірків в їжу покращує роботу щитоподібної залози, серця і судин. Огірки містять багато клітковини — тому відмінно покращують перистальтику кишківника, а також очищають від зайвого холестерину стінки судин. Огірок містить цукор, білок, вітаміни В1 і В2, вітамін С, каротин, хлорофіл, фолієву кислоту, калій, фосфор, залізо, натрій, магній, хлор, марганець, цинк, мідь, хром і навіть срібло. Завдяки великому вмісту калію огірки відмінно «ганяють» зайву рідину, знімають набряки, знижують артеріальний тиск, мають легкий послаблюючий ефект. Сік огірка попереджає перехід вуглеводів в жири і зупиняє відкладення солей. Завдяки низькій калорійності, огірок використовується в різноманітних дієтах для схуднення.

Часник ДСТУ 3233-95

У цибулинах часнику міститься 35-42 % сухої речовини, зокрема 6,0-7,9 % білків, 7,0-28 % вітамінів, 0,5 % цукрів, 20—27 % полісахаридів. Смак і запах часнику обумовлені наявністю ефірної олії (0,23—0,74 %), в якій міститься аліцин й інші органічні сполуки сульфідної групи (фітонциди). як кальцій, залізо, магній, марганець, фосфор, калій, селен та цинк. В часнику також знайдені вітаміни В1, В2, В3, С.

Пажитник (шамбала, фенутрек) ДСТУ ISO 6575:2019

Пажитник цілий чи мелений. Вважається невибагливою культурою. Головна сфера його застосування – кулінарія.

Унікальний продукт, який у народі прозвали ліками проти 100 хвороб за виключно цілющі властивості. Він входить до деяких східних прянощів, наприклад, каррі, а Стародавні лікарі Гіппократ, Ібн Сіна, давньоримські медики

використовували пажитник при лікуванні багатьох захворювань, а також для швидкого одужання ослаблених під час хвороби людей. Понад 100 років тому англійці готували з нього жовтий чай Гельба під час своїх подорожей Єгиптом, щоб мати силу, витривалість і гарний сон.

Пажитник відомий як незвичайна спеція, яку прагнуть навчитися вирощувати у всьому світі.

Пажитник (фенугрек, шамбала, гуньба сінна, чаман) — це тверде насіння ромбовидної форми, жовто-коричневого кольору. Смак пряний, трішки гіркуватий з горіхово-грибним присмаком.

Містити речовину діосгенін, яка схожа по дії з жіночим статевим гормоном - естрогеном. Тому нормалізує гормональний фон, пом'якшує симптоми менопаузи та полегшує менструальні болі. Багатий на калій - 770мг на 100г продукту. Калій нормалізує артеріальний тиск і укріплює сердечну м'яз. Містить багато розчинної та нерозчинної клітковини. Знижує швидкість засвоєння вуглеводів та рівень глюкози в крові.

Добре поєднується всіма прянощами, а особливо з кумином, коріандром, петрушкою, чорним перцем, чебрецем.

Мускатний горіх. ДСТУ 7411:2013 Прянощі. Технічні умови

Пряність – дозріла висушена серцевина плоду мускатного дерева. Мускатний горіх зазвичай має округлу форму. Горіхи мають сіро-коричневий відтінок, зморшкувату поверхню, на зрізі - мармуровий малюнок.

Мускатний горіх — це пряність із сильним ароматом та терпким, печучим смаком. Сам мускатний горіх — серцевина плоду, як ядра абрикосової кісточки.

Містить вітаміни групи В, тому покращує розумову діяльність та підсилює концентрацію та пам'ять.

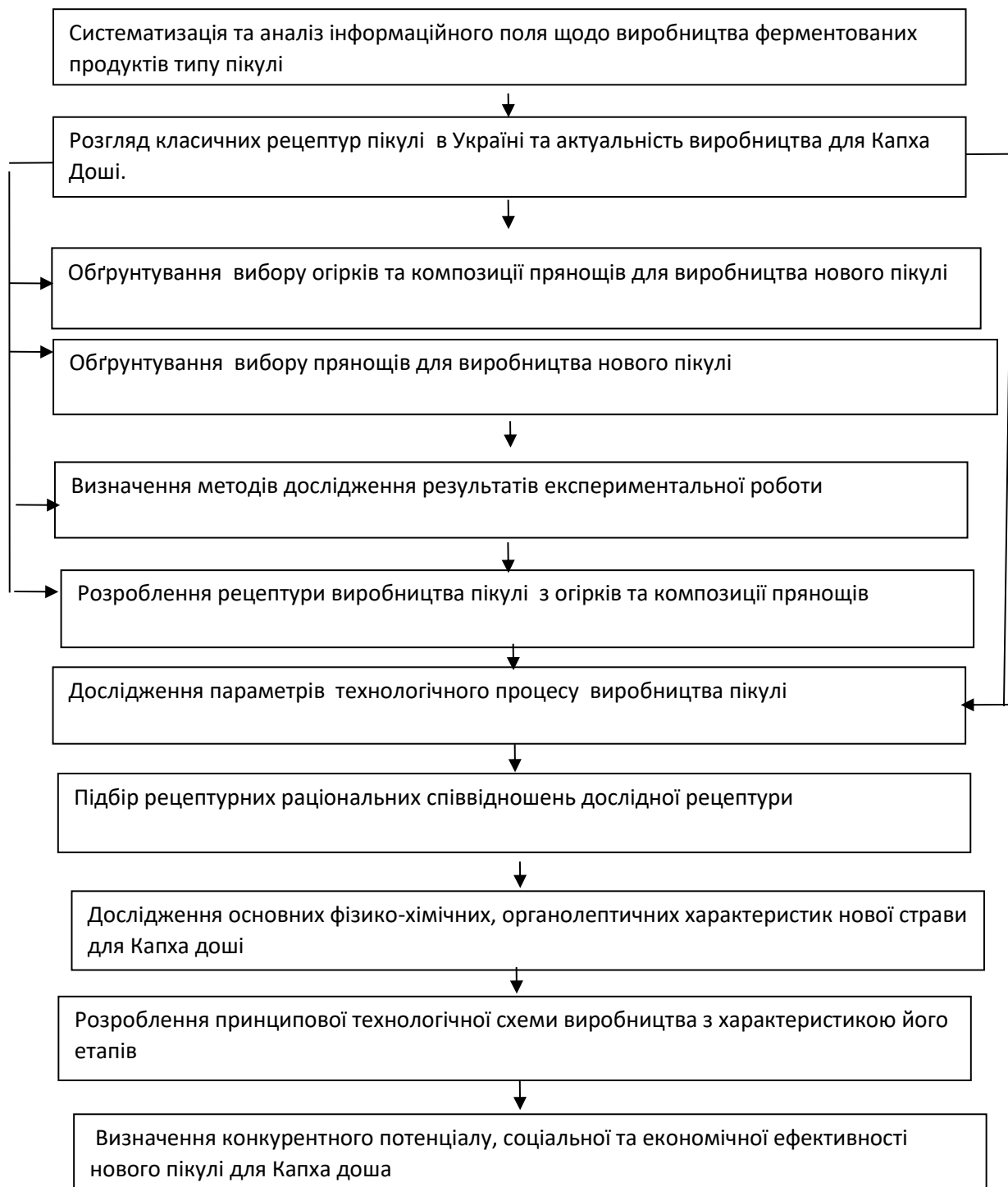
Джерело калію, міді та заліза, які підтримують роботу серечно-судинної системи. Вони знижують кров'яний тиск, розширюють судини та нормалізують ритм серця. Мускатний горіх містить ефірні олії, які мають антибактеріальну дію та підтримують імунітет у період сезонних захворювань.

Його можна знайти як у вигляді порошку (мелений), так і у вигляді цільного насіння.

Сіль кам'яна ДСТУ 3583:2015

Важка. Жорстка. Допомагає травленню, сприяє затриманню води і підвищенню кров'яного тиску. Збільшує пітта і капха, зменшує вата.

Блок схема проведення теоретичних та експериментальних досліджень наведена на рисунку 2.1



2.2 Методи дослідження

2.2.1. Визначення вологості, загального вмісту сухих речовин огірків, прянощів

Хід роботи. У ступці розтерти 2 г плодів гарбуза. Отриману масу необхідно помістити в бюкс, заздалегідь визначити його масу. Бюкс помістити в ексікатор при температурі 70 ° С на добу. Після закінчення часу необхідно виміряти масу бюкса. [23]

Вологість обчислити за формулою:

$$W = ((a_1 - a_2) / a_1) \cdot 100\%, \quad (2.1)$$

Де: W-вологість,%;

a₁ - маса наважки до висушування, г;

a₂ - маса наважки після висушування, г

Обчислити вміст СР за формулою:

$$CP, \% = 100 - W \quad (2.2)$$

2.2.2. Визначення розчинних сухих речовин рефрактометричним методом.

Визначення розчинних сухих речовин відбувається згідно до ДСТУ ISO 2173:2007 Продукти з фруктів та овочів.

Підготовка рефрактометра. Перед початком визначення перевіряють показань рефрактометра на правильність за дистильованою водою. Для цього необхідно підняти верхню кришку камери і нанести на нижню призму скляною паличкою 2—3 краплі дистильованої води. Потім верхню кришку камери закривають і, пересуваючи окуляр вгору, доводять візирну лінію (три пунктирних штрихи) до межі темного і світлого полів. Якщо прилад установлено правильно на нуль, то лінія поділу світла й тіні при температурі 20 °С буде відповідати нульовій поділці шкали відсотків сухих речовин і значенню коефіцієнта заломлення, який становить 1,333.

Порядок виконання роботи. Після закінчення перевірки приладу на суху поверхню вимірювальної призми скляною паличкою акуратно наносять 1—2

краплі аналізованої рідини, обов'язково уникаючи дотику до призми, верхню кришку камери закривають. Результат вимірювання визначають на шкалі показань відсотків сухих речовин за положенням лінії поділу.

2.2.3. Дослідження вмісту пектинових речовин

Масова частка пектинових речовин в пюре плодів гарбуза визначають ваговим кальцій-пектатним методом. Принцип методу заснований на гідролізі пектинових речовин та осадженні полігалактуронової кислоти у вигляді пектату кальцію [34].

Хід роботи: Беруть наважку 25 г свіжого матеріалу (гарбуз) та розтирають у ступці з битим склом до однорідної маси. Потім масу переносять у колбу Ерленмейера, заливають 100 см³ дистильованої води, яка попередньо нагріта до температури не вище 45 °С, і витримують 30 хв при цій же температурі на водяній бані, періодично виконуючи збовтування колби. Потім колбу необхідно щільно закрити каучуковим корком та енергійно збовтати протягом 15-20 хв, а потім вміст колби центрифугують та збирають прозорий розчин пектину.

Наступним етапом є: до колби Ерленмейера відміряють піпеткою 25 см³ фільтрату, доливають 100 см³ 0,1 н розчину NaOH, залишаючи на 30 хв. За цей час повинно відбутись омилення розчину пектину, який здійснює перехід у натрієву сіль пектинової кислоти. Після цього додають 50 см³ 0,1 н розчину оцтової кислоти, таким чином утворюється пектинова кислот. Через 5 хв. До одержаної кислоти доливають 50 см³ 2 н розчину CaCl₂ і залишають на 1 год. За цей час у колбі випадає осад пектату кальцію, який потім промивають гарячою водою на зваженому фільтрі доти, поки не зникне реакція на хлор з краплиною розчину AgNO₃. Осад разом з фільтром вміщують у попередньо відтаровану бюксу і доводять до постійної маси у сушильній шафі при 100 °С.

При розрахунку масу осаду необхідно зменшити на 8%, це є поправкою на вміст кальцію. Вміст пектинової кислоти X, г, розраховують за формулою:

Вміст пектинової кислоти X, г, розраховують за формулою:

$$X = a \cdot V \cdot 92 / c \cdot V_1 \quad (2.4)$$

де a – маса пектату кальцію, г;
 V – початковий об'єм водного екстракту, см³;
92 – коефіцієнт перерахунку;
 C – маса наважки досліджуваного матеріалу, г;
 V_1 – об'єм фільтрату, взятого на омилення і осадження в ньому пектату кальцію, см³.

2.2.4. Якісна реакція з розчином йоду на наявність крохмалю в плодах

Метод базується на реакції сировини свіжих плодів з розчином йоду. Для цього необхідно взяти м'якоть свіжих плодів гарбуза та нанести на неї декілька капель йоду. Далі необхідно відмітити зміну кольору розчину та проаналізувати результат. Поява синього забарвлення свідчить про присутність крохмалю в сировині.

Визначення активної кислотності плодів за допомогою рН-метра

Для визначення рН буде використаний прилад рН-метр. Перед проведенням вимірювань необхідно ретельно промити електроди дистильованою водою і налаштувати прилад за буферними розчинами, приготовленими із фіксаналів. Рекомендовано застосування буферного розчину з рН, близьким до рН досліджуваного розчину, для перевірки точності приладу.

Для вимірювання активної кислотності в склянку місткістю 50 см³ з підготовленого зразка відбирають таку кількість продукту, яка забезпечить занурення електродів. Величину рН підраховують за шкалою, коли шкала приладу зупиниться на позначці. Відлік результатів проводиться з точністю до 0,1. Визначення рН необхідно послідовно повторити три рази, виймаючи електроди з розчину і, у часі вимірювання, знову занурюючи їх в розчин.

Опрацювання результатів. Величина рН розраховується як середнє арифметичне трьох повторних вимірювань для кожного зразка гарбуза.

2.2.5. Визначення вмісту вітаміну С

Хід дослідження. Беруть наважку 2 г плодів гарбуза та розтирають в ступці. Отриману масу переносять в стакан та додають 10 мл 2% розчину HCl. Далі розчин необхідно ретельно перемішати та провести фільтрацію через скляну лійку з ватою в конічну колбу на 50-100 мл. Масу на фільтрі промивають декількома краплями води. Далі у фільтрат доливають 1 мл 0,5% розчину крохмалю і титрують робочим розчином 0.003 N йоду аж до появи синього забарвлення.

При розрахунку вмісту вітаміну С в продукті використовують формулу визначення маси:

$$M = ((n \cdot E) \setminus 1000) \cdot V, \quad (2.5)$$

де: n-молярна концентрація еквівалента йоду;

E-молярна концентрація еквівалента вітаміну С, що дорівнює 88 г;

V-обсяг пішов на титрування йоду, мл.

Для більш точного кількісного визначення вітаміну С проводити паралельні досліді.

2.2.6. Методи дослідження харчової цінності продукту

Аналіз харчової цінності продукту базується на розрахунку вмісту окремих нутрієнтів в харчовому продукті за формулою матеріального балансу Алгоритм розрахунків [30] :

Статистична обробка експериментальних даних

Всі дослідження були проведені в 3-4 кратної повторності, а потім оброблялися статистично. Для статистичної обробки експериментальних даних було використано стандартні методи статистичного аналізу

Достовірність отриманих результатів та їх графічна залежність підтверджена проведенням експериментів в багаторазової повторності за допомогою програми Excel MS Office [31] .

2.3 Органолептична оцінка сировини

На початку усього дослідження для кожного інгредієнта проводиться органолептичне оцінювання за допомогою метода бальної оцінки. Використовуючи таблицю 5-бального оцінювання харчових продуктів та виконуючи такі умови:

відчуття, які сприймають органами чуттів, мають бути сформульовані якомога точніше;

усі дегустатори мають користуватися однаковими якісними визначеннями; надається оцінка сировині, попередньо порівнюючи отримані показники з тими, що установленні нормативною документацією.

В усіх харчових продуктах оцінюють їх запах, зовнішній вигляд та смак.

Окрім загального зовнішнього вигляду, окремо оцінюють колір, стан поверхні й інші властивості залежно від класифікації продукту. У деяких продуктах оцінюється консистенція. Проводячи зорову оцінку, а також оцінку дотиком, одночасно визначають запах продукту, а потім розпочинають оцінювання за допомогою відчуття на смак, що дозволяє визначити складні якості: соковитість, крихкість та смачність продукту. Наприкінці оцінювання зосереджують увагу на спеціальних властивостях продукту. Оцінка органолептичних властивостей продукту виражається середнім балом з урахуванням коефіцієнтів важливості (табл. 2.1.) .

Таблиця 2.1 Стандартна таблиця 5-бального оцінювання харчових продуктів

Бали	Сенсорна оцінка
1,0	Неприйнятна
2,0	Не приємна
3,0	Нейтральна
4,0	Приємна, мабуть бажана
5,0	Дуже приємна, бажана

2.4 Висновки за розділом

Встановлено мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження. Наведена характеристика основної та допоміжної сировини. Зазначено нормативні документи до сировини та визначено вимоги до якості. Наведені методи дослідження та вказана їх методологія.

РОЗДІЛ 3. Наукове обґрунтування та дослідження способів

отримання аюрведичного харчового продукту

3.1 Оцінка якості та дослідження фізико-хімічних показників сировини

Для подальшої роботи над дослідженням потребується перевірка на якість використовуваної сировини. Аналіз інгредієнтів проводиться згідно описаних методів дослідження у другому розділі.

Огірок – найдавніша овочева культура. В античні часи греки їх називали « агурос » : що означає « незрілий, не дозрів ». Звідси і пішла їх назва – огірок. Батьківщиною овоча огірок є Індія.

Чим огірок менше, зеленіший і недозрілий, тим він краще і смачніше. При виборі огірків потрібно звернути увагу на такі особливості: шкірка огірка повинна бути рівномірно забарвлена, темного або світлозеленого кольору (залежно від сорту), плід обов'язково повинен бути на дотик твердим і важким по вазі, без ознак плям, прим'ятим, млявості і інших пошкоджень.

Головний компонент страви – огірки сорту Син полку F1

Спочатку назва «пікулі» відносилася абсолютно до будь-яких овочів, замаринованим на стадії зеленців.

Пікулі – невеликі огірки . Особлива цінність і пікантність полягає в тому, що в такому віці овочі поєднують в собі огірковий смак з відтінком, властивим тільки їм. Огірок - це один з найкращих овочів. Зміцнює ослаблений організм, лікує шлунок крім цього, шкірні покриви, хребет, кісткові тканини. Кишечник добре стабілізує. Кабачки збуджують (↑) Вата-дошу.

Балове оцінювання дослідних зразків огірка за обраними характерними показниками відповідно табл. 2.1 здійснювала дегустаційна комісія з 4 представників різного віку та статі. Результати описового характеру та відповідні бали показані в табл. 3.1.

Таблиця 3.1. Органолептичні характеристики огірків сорту «Син полку F1»

Назва показника	Описовий результат	Бали
Зовнішній вигляд плоду	Плоди цілі, чисті, свіжі на вигляд, без тріщини і вм'ятин, не уражені хворобами	5
Довжина плоду	7,0 - 7,5 см	відповідає
Діаметр	3-4 см;	відповідає
Запах плоду	свіжий огірковий	5
Зовнішній вигляд і консистенція м'якоті	циліндричної формою. Плоди мають світлі смужки великі горбки і шипи білого кольору. М'якоть щільна, ніжна, соковита	5
Колір м'якоті	світло-зелений колір	5
Смак і запах м'якоті	Солодкувата на смак , присутній груст	5

Дослідні зразки за представленими результатами можуть використовуватись в розробленні заданої страви .

В табл. 3.2. показано результати проведених фізико-хімічних досліджень дослідних зразків огірка сорту «Син полку F1»

Таблиця 3.2. Фізико-хімічні дослідження зразків огірків сорту «Син полку F1»

Показник	Результат
Масова частка вологи, %	92,0±0,50
Вітамін С, мг	10.0 ±0, 05
Пектинові речовини, г	0.7 ±0,05

Результати відповідають якісним вимогам до такого роду продукту, зокрема ОГІРКИ СВІЖІ Технічні умови. ДСТУ 3247—95.

В табл. 3.3 наведено результати описового характеру та відповідні бали оцінювання дослідних зразків цибулі ріпчастої за обраними характерними показниками відповідно табл. 2.1 здійснювала дегустаційна комісія з 4 представників різного віку та статі

Сира цибуля солодка і гостра, варена цибуля => солодка. Свіжий цибульний сік є серцевим тоніком. Цибуля має солодкий, гострий смак, надає зігрівуючу дію, має солодкий віпак. Сира цибуля збуджує (↑) Вату і (↑) Пітту, але заспокійливо (↓) діє на Капху.

Таблиця 3.3. Органолептичні характеристики цибулі ріпчастої сорту Галичанка

Назва показника	Описовий результат	Балове оцінювання
Зовнішній вигляд	Коренеплоди свіжі, цілі, не зів'ялі, без тріщин, не уражені хворобами, без зайвої зовнішньої вологи	5
Колір	Білий , притаманний	5
Консистенція	М'якуш соковитий, твердий	4
Смак і запах	Властивий сорту, без стороннього запаху і присмаку	5

Дослідні зразки цибулі ріпчастої сорту Галичанка за представленими результатами можуть використовуватись в розробленні заданої страви .

В табл. 3.4. показано результати проведених фізико-хімічних досліджень дослідних зразків цибулі ріпчастої сорту Галичанка

Таблиця 3.4. Фізико-хімічні дослідження дослідних зразків цибулі ріпчастої сорту Галичанка

Показник	Результат
Масова частка води, %	65±0,50
Вітамін С, мг	10±0, 05
Пектинові речовини, г	2,7 ±0,05

Результати відповідають якісним вимогам до такого роду продукту, зокрема ДСТУ 3234-95 Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови

Здійснено вивчення якісних показників обраних прянощів, для подальшого складання композиції смакоароматичного забезпечення аюрведичної страви – насіння гірчиці, пажитнику, мускатного горіху. .

В табл. 3.5 наведено результати описового характеру та відповідні бали оцінювання дослідних зразків насіння гірчиці за обраними характерними показниками відповідно табл. 2.1 здійснювала дегустаційна комісія з 4 представників різного віку та статі

Таблиця 3.5. Органолептичні характеристики насіння гірчиці

Назва показника	Описовий результат	Балове оцінювання
Зовнішній вигляд	Плоди кулястої форми	5
Колір	Червоно-бурий відтінок	5
Смак і запах	Гострий, пряний, легкий пряний аромат, без сторонніх присмаків та запаху	5

Дослідні зразки насіння гірчиці за представленими результатами можуть використовуватись в розробленні заданої страви .

В табл. 3.6. показано результати проведених фізико-хімічних досліджень дослідних зразків насіння гірчиці.

Таблиця 3.6. Фізико-хімічні дослідження дослідних зразків насіння гірчиці

Показник	Результат
Масова частка вологи, %	5,8±0,50
Вітамін С, мг	7,1±0,05
Пектинові речовини, г	12,2 ±1,05

Результати відповідають якісним вимогам до такого роду продукту, зокрема ДСТУ 1052:2005. Гірчиця харчова. Загальні технічні умови .

Гірчиця призначена для реалізації в торговельній мережі і використання на підприємствах ресторанного господарства. За аюрведичними властивостями: гострий смак, розігрівачий вір'я, гострий віпак, гуна – гострий, масляний, легкий. Доші – В ↓ П ↑ К ↓

В табл. 3.7 наведено результати описового характеру та відповідні бали оцінювання дослідних зразків насіння пажитнику за обраними характерними показниками відповідно табл. 2.1 здійснювала дегустаційна комісія з 4 представників різного віку та статі . За аюрведичними властивостями: гострий смак, розігрівачий вір'я, гострий віпак, гуна – гострий, масляний, легкий. Доші – В ↓ П ↑ К ↓

Таблиця 3.7. Органолептичні характеристики насіння пажитнику

Назва показника	Описовий результат	Балове оцінювання
Зовнішній вигляд	Насіння пажитника має ромбічну форму, воно дрібне, довжиною близько 4 мм.	5
Колір	жовто-коричневий	5
Смак і запах	Смак пряний, трохи гіркуватий з горіхово-грибним присмаком	5

Дослідні зразки насіння пажитнику за представленими результатами можуть використовуватись в розробленні заданої страви .

В табл. 3.8. показано результати проведених фізико-хімічних досліджень дослідних зразків насіння пажитнику.

Таблиця 3.8. Фізико-хімічні дослідження дослідних зразків насіння пажитнику

Показник	Результат
Масова частка вологи, %	5,8±0,50
Вітамін С, мг	8,96±0,05
Пектинові речовини, г	22,2 ±1,05

Результати відповідають якісним вимогам до такого роду продукту, зокрема ДСТУ ISO 6575:2019 Пажитник цілий чи мелений.

Плоди дуже маленькі (розмір одного насіння не більше 4 мм),

Містить речовину діосгенін, яка схожа на жіночий гормон — естроген. Тому нормалізує гормональний фон, пом'якшує симптоми менопаузи та полегшує менструальні болі. У ньому багато калію – 770 мг на 100 г продукту. Калій нормалізує артеріальний тиск та зміцнює серцевий м'яз.

Пажитник- джерело розчинної та нерозчинної клітковини. Вона знижує швидкість засвоєння вуглеводів та рівень глюкози в крові.

Мускатний горіх — це пряність з сильним ароматом та смаком. Це гостра, гірка, в'язка і гаряча пряність, гостра після засвоєння. Знижує ↓ Вату і ↓ Капху, збільшує ↑ Пітту.

В табл. 3.9 наведено результати описового характеру та відповідні бали оцінювання дослідних зразків горіху мускатного за обраними характерними показниками відповідно табл. 2.1 здійснювала дегустаційна комісія з 4 представників різного віку та статі

Таблиця 3.9. Органолептичні характеристики меленого мускатного горіху

Назва показнику	Описовий результат	Балове оцінювання
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт, без сторонніх домішок, не пов'язаних із походженням солі	5
Колір	Білий з сіруватим відтінком	5
Смак	Терпкий, пекучий	5
Запах	Слабо пряний, смак спочатку слабо-, а пізніше сильно пряний з відтінками кардамону і кориці.	5

Дослідні зразки меленого мускатного горіху за представленими результатами можуть використовуватись в розробленні заданої страви .

В табл. 3.8. показано результати проведених фізико-хімічних досліджень дослідних зразків насіння пажитнику.

Таблиця 3.10. Фізико-хімічні дослідження дослідних зразків меленого мускатного горіху

Показник	Результат
Масова частка вологи, %	6,23 ±0,50
Вітамін С, мг	5,19±0,05
Пектинові речовини, г	20,8 ±1,05

Результати відповідають якісним вимогам до такого роду продукту, зокрема ДСТУ 7411:2013 Прянощі. Мускатний горіх. Технічні умови

Мускатний горіх досить калорійний: 525 Ккал на 100 г. Його харчова цінність з розрахунку на 100 г складає: білків - 5,84 г, жирів - 36,31 г, вуглеводів - 28,49 г, моно- і дисахаридів - 28,49 г, Мускатний горіх досить калорійний: 525 Ккал на 100 г. Його харчова цінність з розрахунку на 100 г складає: білків - 5,84 г, жирів - 36,31 г, вуглеводів - 28,49 г, моно- і дисахаридів - 28,49 г,

Містить:

- вітаміни групи В, тому покращує розумову діяльність та підсилює концентрацію і пам'ять.

- джерело калію, міді і заліза, які підтримують роботу серцево-судинної системи. Вони знижують кров'яний тиск, розширюють судини і нормалізують ритм серця.

- ефірні масла, які мають антибактеріальну дію і підтримують імунітет в період сезонних захворювань.

Має антиоксидантні властивості, які захищають клітини нашого організму від старіння та окислення.

Так само мускатний горіх мелений чудово поєднується зі стравами з м'яса, овочів, грибів, з супами і різними гарнірами.

клітковини - 20,8 г, води - 6,23 г.

Мускатний горіх аромат придбав пекучо-пряний, Із-за сильного аромату мускатний горіх відомий у всьому світі. Вважається, що запах мускатного горіха передає його силу і ароматичну індивідуальність.

Отже, після контролю якості над сировиною та порівнявши результати з нормативними документами можна дійти висновку, що усі продукти за органолептичними та фізико-хімічними показниками відповідають бажаним та можуть використовуватися для подальших досліджень.

3.2. Обґрунтування раціональних технологічних параметрів виготовлення нового аюрведичного продукту

3.2.1 Дослідження композиції прянощів для аюрведичної страви «Пікулі з огірком»

Більшість прянощів чудові для Капхи. Капха може споживати вогненно гарячі продукти. Для Капхи рекомендується: лавровий лист, чорний перець, кардамон, кориця, гвоздика, кріп, фенхель, коріандр (насіння або листя), кмин (насіння або порошок), пажитник, часник, селера, імбир свіжий або сушений (особливо), насіння гірчиці, шафран, куркума, перець чилі. У продуктах для Капхи повинна бути мінімальна кількість солі.

Для створення композиції прянощів для розробленої страви існує необхідність правильного розрахунку пропорцій внесення кожної прянощі у страву. Способом визначення оптимальної пропорції гірчиці, пажитнику, мускатного горіху, створено 5 дослідних зразків з різним відсотком внесення кожної прянощі.

Зразок №1 – гірчиця: пажитник:мускатний горіх => 2 : 2 : 1

Зразок №2– гірчиця: пажитник:мускатний горіх => 2 : 1 : 2

Зразок №3 – гірчиця: пажитник:мускатний горіх => 1 : 2 : 2

Зразок №4– гірчиця: пажитник:мускатний горіх => 2 : 1 : 0,5

Зразок №5 – гірчиця: пажитник:мускатний горіх => 1 : 2 : 0,5

У табл. 3.11 наведено кількісні пропорції прянощів у кожному зразку.

Таблиця 3.11 - Вміст прянощів у дослідних зразках пікулі

Прянощі	№ 1	№2	№ 3	№ 4	№ 5
	Вміст, % маси				
Гірчиця	1,6	1,6	0,8	1,6	0,8
Пажитник	1,6	0,8	1,6	0,8	1,6
Мускатний горіх	0,8	1,6	1,6	0,4	0,4

З різними комбінаціями прянощів готували маринад, в якій на 200 см³ добавляли 1 стручок червоного перцю та по 3 нарізаний зубчиків часнику, 2-3 лаврового листа. В наведену суміш добавляли зразки комбінацій прянощів за дослідними співвідношеннями. Маринад нагрівали 3-5 хвилин. Проводили дегустаційну оцінку отриманих зразків маринаду.

Дегустаторами виставлялися оцінки за 5-бальною системою за обраними дескрипторами :

Смак => Солодкий , Кислий , Терпкий, Пікантний .

Запах , Колір, Консистенція, Загальна оцінка

Складена таблиця результатів, в якій виставлені бали (табл.3.12) за кожним критерієм.

Таблиця 3.12. Балова градація сенсорної оцінки дослідного маринаду

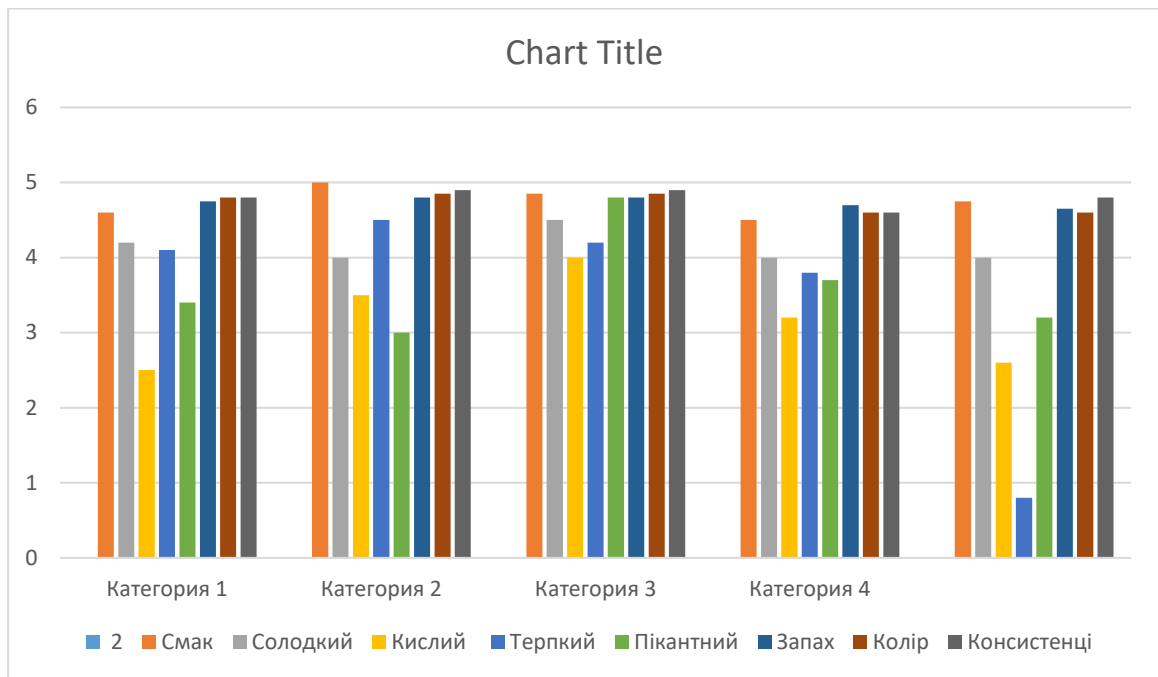
Бали	Сенсорна оцінка
1,0	Не прийнятна
2,0	Не приємна
3,0	Нейтральна
4,0	Приємна, мабуть бажана
5,0	Дуже приємна, бажана

Результати визначення наведено у таблиці 3.3

Таблиця 3.13 – Органолептична оцінка комбінацій прянощів за зразками співвідношень

Дескриптор	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Солодкий смак	4,2	4	4,0	4,5	4,0
Кислий смак	2,5	2,1	3,2	2,0	2,6
Терпкий смак	4,1	4,5	3,8	4,8	2,8
Пікантний смак	3,4	3,0	3,7	4,8	3,2
Запах	4,75	4,85	4,7	4,8	4,65
Колір	4,8	4,9	4,6	4,85	4,6
Консистенція	4,8	5	4,6	4,9	4,8
Загальна оцінка	4,83	4,74	4,85	4,92	4,6

На основі отриманих даних за органолептичною оцінкою 5 варіацій приготування соусу з різним відсотковим вмістом прянощів складаємо графік порівняння зразків з різним вмістом прянощів, який наведений на рисунку 3.1



Отже, за проведеними дослідженнями встановлено, що найкращим співвідношенням прянощів до маринаду пікулі є зразок № 3 => гірчиця: пажитник : мускатний горіх => 2 : 1 : 0,5

3.2.2 Визначення технологічних параметрів внесення прянощів у страву за аюрведичними принципами

Серед аюрведичної кулінарії є поширеною технологія внесення прянощів до страви в певній послідовності, прогрітих з використанням масла чи без. Дана технологія дозволяє розкрити смак, запах та аюрведичні властивості спецій. Спеції можна використовувати цілими зернами, подрібненими чи молотими. Шляхом поєднання різних станів спецій було виявлено, що найоптимальнішим є використання цілих зерен гірчиці, адже під час обсмаження, у момент потріскування, вивільнюється прана – життєва енергія зерна. Тим самим збільшуючи цінність страви на організм людини. Пажитник протираємо товчмо в ступі, щоб повніше віддавали свій аромат при обсмаженні. Спеції можуть обсмажуватися на маслі Гхі, яке не вводить у дисбаланс Капха дошу, у відповідному порядку.

3.3. Розробка рецептурної композиції та технологічної карти нового продукту

Моделювання рецептури аюрведичної страви «Пікулі з огірків»

Використання дескрипторно-профільного методу, під час розробки нової продукції, формує наочну модель смако-ароматичних характеристик даного продукту. Це відбувається за допомогою порівняння декількох варіантів, приготованих рецептур продукту, дегустаційною комісією та вибором кращого варіанту, за оцінкою дегустаторів. Таким чином в ході розробки створюються індивідуальні ознаки харчового продукту (дескриптори), які дозволяють змінювати смако-ароматичні характеристики продукту залежно від їх кількісної величини. Тому, ці індивідуальні ознаки, які описуються сенсорними показниками, виражаються кількісно .

Оскільки, після аналізу ринку, подібних продуктів або потенційних продуктів-конкурентів не було виявлено, то на базі обраної схожої рецептури «Пікулі з огірків» буде побудована балова градація для сенсорної оцінки модельних зразків (табл. 3.14) , а також підібрано панель дескрипторів та визначено їх

Таблиця 3.14.Балова градація сенсорної оцінки пікулі з огірком

Бали	Сенсорна оцінка
1,0	Не прийнятна
2,0	Не приємна
3,0	Нейтральна
4,0	Приємна, мабуть бажана
5,0	Дуже приємна, бажана

Таблиця 3.15 Панель дескрипторів на фокус-дегустацію

Смак	Гострий, баланс смаку
Аромат	Пряний
Консистенція	Маслянистість
Зовнішній вигляд	Насиченість кольору
Емоційні характеристики	Зігриваючий ефект

Для розроблення повноцінної рецептури страви необхідно сформулювати декілька варіантів зразків щодо відсоткового вмісту інших інгредієнтів страви, враховуючи заздалегідь визначені відсоткові співвідношення введення у страву пікулі із огірків

3.4 Розробка технологічних карт та схеми «Пікулі із огірків»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник Фролова Наталія Епінетівна

(Найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства)

Демчук Петро Володимирович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

“ 10 “ грудня 2022 р

(Підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Фірмової страви «Пікулі із огірків»

№ п/п	Назва сировини	Маса , г нетто		Вимоги до якості
		5 порцій	1 порція	
1.	Огірок	1250	250	ДСТУ 3247-95
2.	Гірчиця	70	14	ДСТУ 1052:2005
3.	Цибуля ріпчаста	575	115	ДСТУ 3234-95
4.	Перець червоний (стручковий)	100	20	ДСТУ ISO 972:2008
5.	Лавровий лист	5	1	ГОСТ 17594-81
6.	Часник	50	10	ДСТУ 3233-95
7.	Мускатний горіх	12,5	2,5	ДСТУ 7411:2013
8.	Сіль кухонна	125	25	ДСТУ 3583:2015
9.	Пажитник	40	8	ГОСТ ISO 5562-2017
10.	Оцет яблучний	1000	200	ДСТУ 2450:2006
11.	Цукор	900	180	ДСТУ 4623-2006
12	Вода	-	-	ДСТУ 7525:2014
	Вихід			

Технологічні параметри рецептурної композиції

№	Вид витрат	Нормативне значення, %	Інтервал припустимих значень, %
1.	Механічні	2,0	±2

Технологія приготування страви

1. Огірки помістити в банку стоячи або просто все скласти в глибоку миску і залити окропом. Залишити на 2 хвилини.

Воду злити і сполоснути огірки холодною проточною водою.

2. Огірки, перець, цибулю тонко нашаткувати, скласти в глибоку миску і посипати сіллю.

Добре перемішати, накрити овочі тарілкою і на тарілку поставити гніт.

Залишити на 12 годин в холодильнику.

3. По закінченню вказаного часу, соки, що стекли з огірків, злити, а овочі гарненько промити під холодною проточною водою і перекласти в глибоку каструлю.

4. У невеликій сотейник помістити всі інгредієнти для маринаду, довести до кипіння, варити, помішуючи, до повного розчинення цукру.

5. Влити киплячий маринад до овочів. Довести до кипіння, зменшити вогонь до середнього, варити 2 хвилини і зняти з вогню.

6. Розкласти овочі з маринадом по стерилізованим банкам.

7. Закрити стерилізованими кришками. Перевернути банки догори дном. Банки тепло загорнути і залишити так до охолодження.

Зберігати можна до 8-ми місяців.

Вимоги до якості страви

Зовнішній вигляд – страва подана у глибокій столовій тарілці

Колір – світло-коричневий відтінок;

Консистенція – рідка; овочі – м'які, соковиті;

Запах та смак – страва має приємний аромат прянощів, пряний, злегка гострий; страва доведена до готовності, відчутне всіх смаків (найбільш виражені – солоний, гострий та терпкий).

3.5. Оцінка якості «Пікулі з огірками»

Перед оцінюванням якості варто сказати, що було дотримано всіх технологічних параметрів приготування страви, а також пропорцій рецептурних інгредієнтів.

Метою оцінки якості досліджуваної страви є проведення сенсорного контролю якості «Пікулі із огірків», використовуючи науково-розроблену балову шкалу.

Таким чином була зроблена описова характеристика за вимогами до якості. Було встановлено коефіцієнти вагомості, які є кількісними характеристиками значимості показників і служать множниками при розрахунку загальної бальної оцінки.

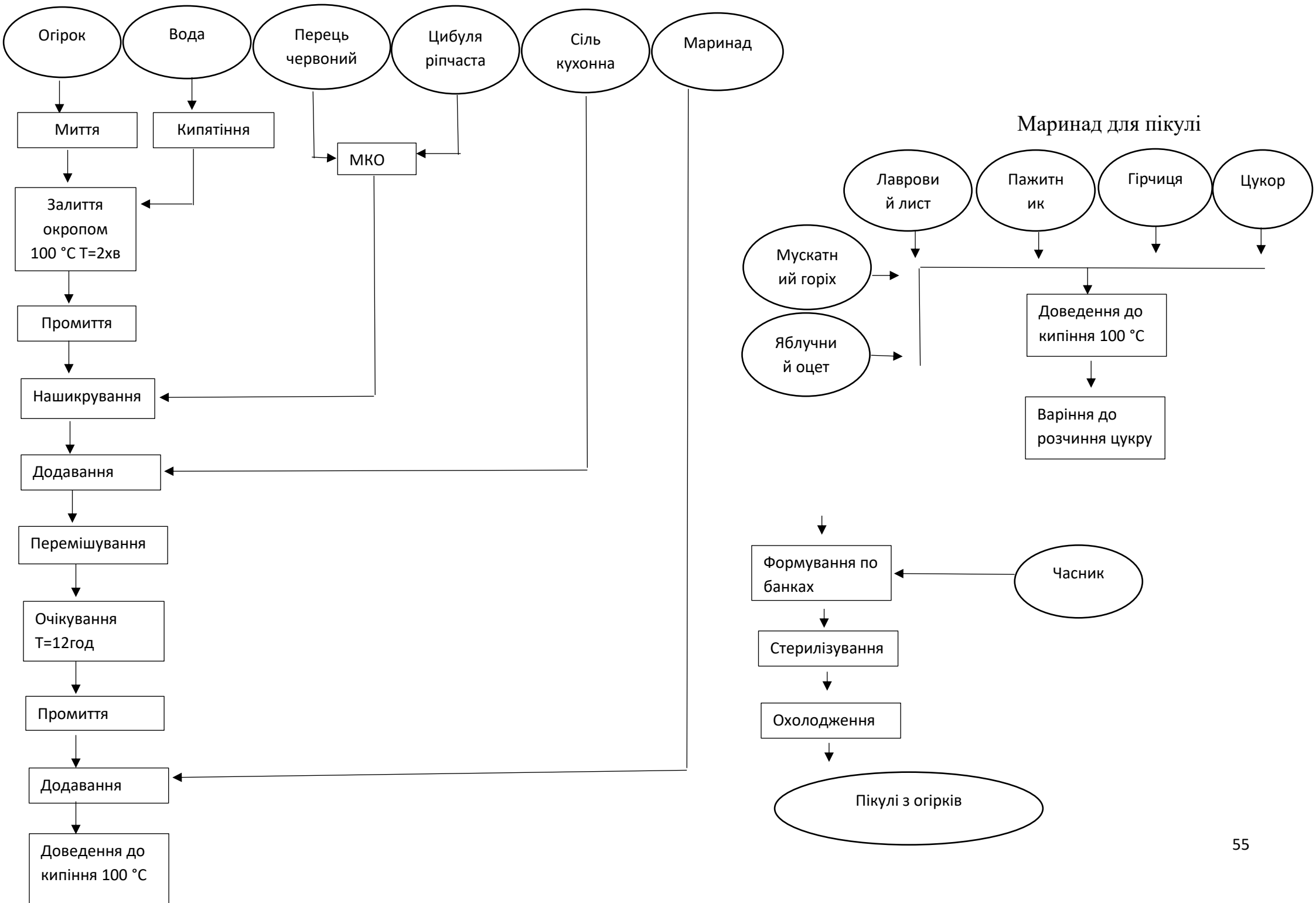
Коефіцієнти вагомості використовуються у зв'язку з різною значимістю одиничних показників у загальному сприйнятті сенсорного образу продукції

Таблиця 3.16 – Описові характеристики «Пікулі із огірків»

Показник	Характеристика	Коефіцієнти вагомості
Зовнішній вигляд	страва подана у глибокій столовій тарілці	0,2
Колір	світло-коричневий відтінок;	0,1
Консистенція	рідка; овочі – м'які, соковиті;	0,15
Запах	страва має приємний аромат прянощів, пряний, злегка гострий	0,25
Смак	страва доведена до готовності, відчутне всіх смаків (найбільш виражені – солоний, гострий та терпкий)	0,3

3.6. Висновки за розділом

За результатами сенсорного оцінювання було встановлено, що готова досліджувана страва «Пікулі із огірків» відмінної якості і повністю відповідає вимогам нормативних документів та рекомендована до споживання в закладах ресторанного господарства



Розділ 4. Моніторинг безпеки виробництва продукції на основі принципів НАССР

4.1 Оцінювання показників безпеки отриманого харчового продукту з використанням системи НАССР

Для початку розробки системи НАССР потрібно надати характеристику закладу ресторанного господарства (ЗРГ), в якому буде використовуватися дана система управління безпекою продукції. За такий об'єкт було обрано ЗРГ, який знаходиться в Подільському районі міста Києва по вулиці Володимирська, 4.

Подільський район – один із районів Києва на правому березі Дніпра та є найбільшим культурно-історичним центром столиці. Оскільки в районі вже є багато діючих підприємств, то мережа дощової каналізації та підведення необхідної комунікації налагодженні добре, що захищає від загрози підтоплення та дозволяє ефективно функціонувати.

Заклад розташований біля проїзних шляхів, зі сторони виробничої зони є майданчик, що допомагає легко приймати сировину та матеріали від постачальників. А також щоденно утилізувати відходи підприємства у відведений час, запобігаючи пересікання машини для утилізації відходів та машини постачальника.

Об'єктом дослідження є підприємство ресторанного господарства, яке виробляє та реалізує страви української куїні, іноді використовуючи аюрведичні принципи приготування страв. В меню представлені різні основні страви, холодні страви, закуски, десерти, тощо. Також у закладі є бар та стійка через яку реалізується такий асортимент: кава, чаї, крафтові лимонади та пиво, коктейлі, та інша алкогольна продукція. За ДСТУ 4281-2004 «Заклади ресторанного господарства» даний заклад класифікується, як ресторан-бар.

Аналізуючи систему планування, підприємство можна поділити на такі зони: складську, службово-побутову, технічну, виробничу та зону обслуговування споживачів. Складська зона складається із завантажувальної, яка поєднується з неохолоджувальними коморами та охолоджувальними

камерами, та приміщенням комірника. В коморах та камерах усі товари зберігаються дотримуючись умов зберігання та правил товарного сусідства. Далі складська зона поєднується із службово-побутовою та виробничою зонами.

Службово-побутова зона має окремий вхід для персоналу у гардеробну, з якої є перехід до кімнати відпочинку персоналу, вбиральні та приміщення для персоналу, білизняну та кабінет для директору, бухгалтеру та адміністраторів.

Технічна група приміщень має окремий вхід через виробничий двір та складається з електрощитової, тепlopункту, витяжної та припливної вентиляційної камери.

Виробнича зона складається з заготівельного та кулінарного цеху, де проводиться усе виробництво згідно поділених ділянок. Мийні кухонного та столового посуду є розділеними, але мають взаємозв'язок із виробничими приміщеннями. Від кулінарного цеху розташовується роздавальна поєднана із сервізною.

Зона обслуговування споживачів складається з таких приміщень: вестибюль, санвузли для чоловіків, жінок та маломобільних груп населення, гардероб та обідня зала. Усі приміщення оснащені всім необхідним обладнанням та комунікаціями. Також у закладі передбачаються необхідні заходи для забезпечення та дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

Отже, як висновок, оцінюючи вищезазначену інформацію, можна стверджувати, що заклад має усе необхідне для функціонування за вимогами НАССР та готовий до запровадження цих принципів.

4.2 Визначення сфери застосування обраної групи харчової продукції. Встановлення вимог щодо її безпеки і якості. Розробка та аналіз технологічної схеми виробництва пікулі

На початку розроблення системи моніторингу безпеки та якості потрібно визначити сферу застосування обраної продукції (пікулі) та розробленого продукту («Пікулі з огірків») та встановити вимоги їх безпеки та якості.

Відношення серед споживачів до різних видів пікулі діаметрально протилежне. Тому новий харчовий продукт допоможе розширити продукцію у більш екзотичному напрямку та задовольнити потреби людей, які слідкують за правильним харчування, не обов'язково за аюрведичним принципами .

Таблиця 4.17 Опис «Пікулі з огірків»

Назва продукції	«Пікулі з огірків»
Нормативні документи, які встановлюють вимоги до безпеки продукції	ДСТУ 3247-95 Огірки свіжі. Технічні умови
Склад продукту	Огірки , гірчиця , цибуля ріпчаста , куркума , лавровий лист , часник , мускатний горіх , сіль , оцет
Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Кількість МАФАМ, КУО в 1 г - не більше 5×10^4 ; Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0,1 г – не дозволено; Патогенні мікроорганізми, а також бактерії роду Сальмонела, в 50 г – не дозволено; Сульфитредуючі клостридії, в 0,01 г – не дозволено; Плісняві гриби, КУО в 1 г – не більше 5×10^2 ; Staph. aureus в 1 г – не дозволено; V. cereus, КУО в 1 г – не більше 1×10^2 .
Вид оброблення	Теплова обробка
Спосіб пакування	ДСТУ 5717.2:2006 Банки скляні для консервів
Маркування стосовно безпеки продукту	Назва готового продукту, маса нетто, склад продукту, термін та умови зберігання, наявність алергенів, харчова та енергетична цінність, кінцева дата споживання, назва та адреса виробника, рекомендації щодо споживання
Термін та умови зберігання	Зберігати продукт в добре провітрюваному приміщенні при вологості не більше 75% та температурі від 0 до 25°C строком придатності 12 місяців та 7 днів з дати відкриття
Методи розповсюдження (реалізації) продукції	В мережах роздрібної торгівлі, в закладах ресторанного господарства
Передбачуваний споживач	Роздрібні споживачі всіх вікових категорій, а також комерційні та промислові підприємства

4.3 Розробка системи моніторингу безпеки та якості виробництва пікулі

Далі для визначення плану НАССР на кожному з етапів виготовлення пікулі аналізуються ризики появи біологічних, хімічних або фізичних чинників, які за відсутності контролю можуть завдати шкоди здоров'ю людини, та визначаються заходи контролю для кожного ризику.

Ідентифікація небезпечних чинників проводиться для усього технологічного процесу. Метою цього аналізу є визначення небезпечних чинників, оцінка ступеню ризику появи небезпеки та запропонування заходів контролю для регулювання рівня небезпеки у виробництві пікулі.

Оцінювання небезпечних чинників відбувається за допомогою визначення істотності негативних впливів цих чинників на здоров'я людини, ймовірності виникнення та ступеню ризику. Для істотності та ймовірності визначають критерії оцінювання. А ступінь ризику вираховують за добутком двох інших показників. Категорії суттєвості небезпечних чинників у залежності від ступеня ризику:

1. Суттєвий – до 6 включно
2. Несуттєвий – понад 6

Таблиця 4.18 Критерії оцінювання можливої істотності негативних впливів небезпечних чинників на здоров'я

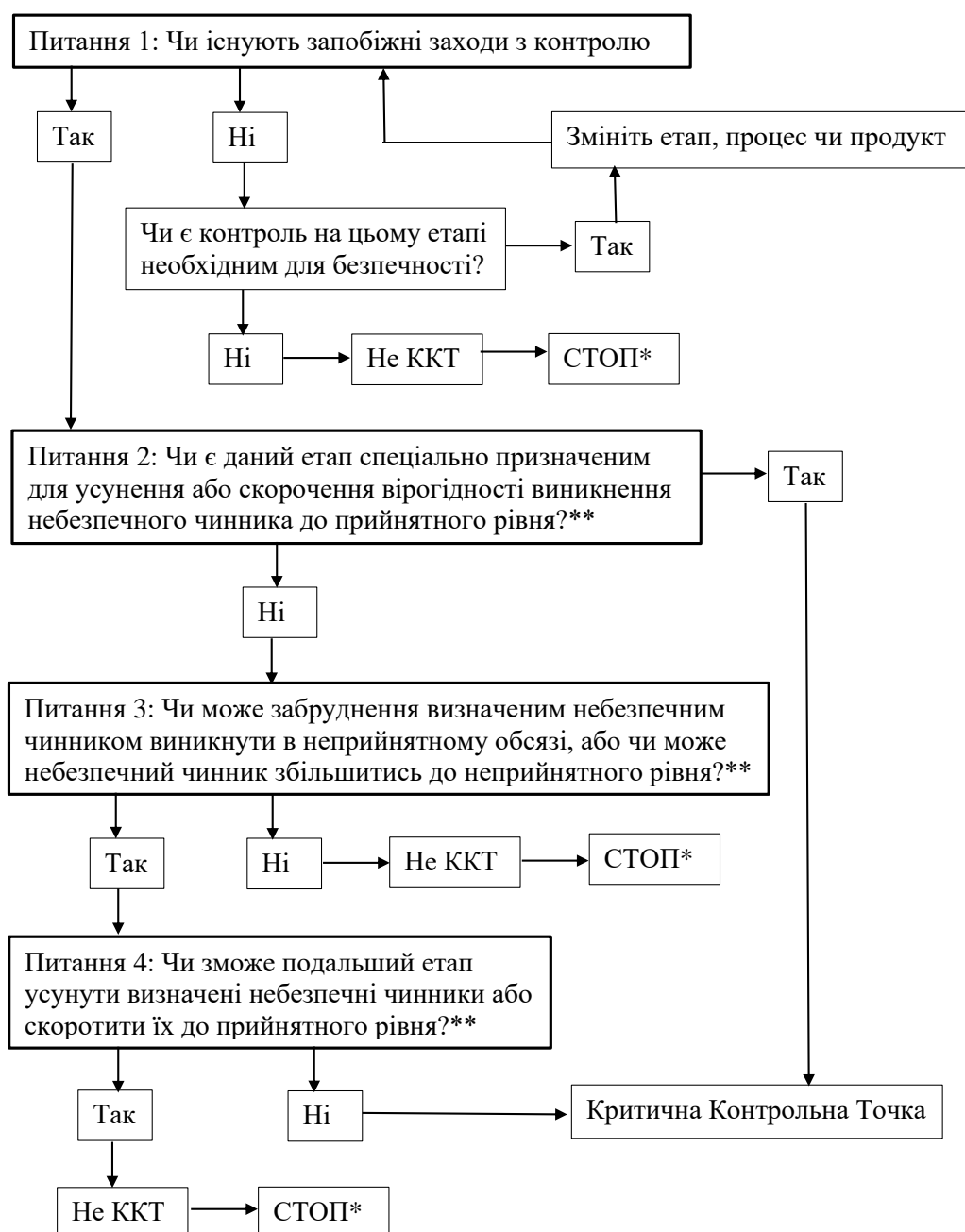
Наслідки для здоров'я людини	Ступінь істотності наслідків	Шкала оцінки
Смертельний випадок	Критична	1 бал
Важке захворювання, що потребує госпіталізації або загрожує інвалідністю	Висока	2 бали
Захворювання, що призводить до тимчасової непрацездатності	Середня	3 бали
Легке нездужання	Низька	4 бали

Таблиця 4.19 Критерії оцінювання ймовірності виникнення небезпечних чинників

Вірогідність виникнення небезпечного чинника або перевищення його допустимого рівня	Ступінь ймовірності	Шкала оцінки
Зафіксовані випадки перевищення на підприємстві або існує вірогідність цього від 1 разу в зміну і частіше	Висока	1 бал
Імовірні випадки виникнення або перевищення на подібних підприємствах або існує вірогідність цього на даному підприємстві від декількох разів на місяць до 1 разу за зміну	Середня	2 бали
Продукт є чутливим до мікробіологічної небезпеки або існує вірогідність порушення рецептури, процедур, заходів керування чи занесення забруднення від декількох разів на рік до 1 разу на місяць	Низька	3 бали
Досвід з практики виробництва і контролю продукції та наукові дані свідчать про малоімовірність виникнення чи посилення небезпечного чинника (від 1 разу на рік і рідше)	Практично дорівнює нулю	4 бали

Наступним кроком після отримання результатів є визначення критичних контрольних точок (ККТ) , що дадуть можливість запобігти виникненню, усунути небезпечний чинник чи знизити до прийняттого рівня його небезпечність.

Як правило, ККТ небезпечного чинника буде етап технологічного процесу, на якому в останнє є можливість за допомогою обраних заходів контролю запобігти небезпечності від чинника, та після якого небезпечний чинник більше не виникає. Спростити визначення ККТ допоможе дерево прийняття рішень, тобто набір послідовних питань, за допомогою якого можна визначити чи є етап ККТ попередньо ідентифікованого небезпечного чинника.



* Переходьте до наступного чинника у технологічному процесі

**Прийняті та неприйняті рівні повинні бути визначені з урахуванням загальних завдань ККТ в рамках плану НАССР

Рис 4.20. Схема дерева прийняття рішень для визначення ККТ

4.4 Контроль дієвості розробленої системи НАССР

На цьому етапі встановимо критичні межі, систему моніторингу та коригувальні дії для кожної визначеної ККТ. Для цього створюється план НАССР

Таблиця 4.21 План НАССР

№ ККТ та стадія процесу	Небезпечний чинник	Критична межа	Моніторинг	Протокол НАССР	Коригувальні дії
№1 Приймання сировини	Біологічні: бактерії групи кишкової палички (БГКП), патогенні м/о, плісені	Відсутність ознак псування, стороннього запаху. Наявність сертифікату якості товару	Кожну партію комірник перевіряє на наявність документів та проводять органолептичну оцінку	Журнал приймання Журнал коригувальних дій	Продукт без сертифікату не приймається
№2 Зберігання сировини	Біологічні: ріст БГКП, патогенні м/о	Температура в приміщенні холодного зберігання не перевищує 40С. В коморі для бакалії – температура повітря 16-180С, вологість – 70-80%	Комірник щодня перевіряє та калібрує всі термометри, що використовуються для моніторингу	Журнал температур приміщення, журнал контролю умов зберігання, журнал коригувальних дій	Продукт утримується або утилізується залежно від часових/ температурних відхилень. Виявити причину та запобігти її повторенню.
№3 Зберігання готової продукції	Біологічні: БГКП, патогенні м/о	Температура в приміщенні для зберігання не перевищує 40С	Комірник щодня перевіряє температуру та умови зберігання, калібрує термометри,	Журнал температур приміщення, журнал контролю умов зберігання,	У разі невідповідності умов зберігання продукт відбраковується.

4.5 Висновки за розділом

Було розроблено систему моніторингу безпечності та якості виробництва "Пікулі з огірків" на основі принципів HACCP. Проаналізували технологію та організацію виробництва. Розроблено систему моніторингу для усіх етапів виробництва та ідентифіковано критичні контрольні точки (ККТ). Створили план HACCP, де описали процедуру моніторингу та коригувальні дії для кожної ККТ.

РОЗДІЛ 5. Заходи з охорони праці на підприємстві

5.1 Санітарно – гігієнічні вимоги до вибору виробничого приміщення, розміщення та організації робочих місць

Попередити захворювання пов'язанні із професійною діяльністю важливо ще на етапі проектування. Під час здійснення проекту слід дотримуватися СНП та БДН. Важливу роль відіграє санітарний благоустрій прилеглої території та споруд розміщених на ній.

Територія повинна відповідати низці критеріїв, таких як - достатня площа під будівництво виробничих та допоміжних будівель, мати відносно рівний ландшафт, який повинен забезпечити відвід поверхневих і стічних вод. Даючи характеристику території підприємства, оцінюють рівень стояння ґрунтових вод, чистоту ґрунтів, тощо. До плану проекту по створенню систем водопостачання та каналізації мають бути включенні найсучасніші технології очистки води на вході до виробництва і утилізації стоків, щоб забезпечити мінімальний шкідливий вплив на стан стічних вод.

Під час санітарної оцінки території враховують габарити транспортних шляхів та інженерних комунікацій.

На етапі зонування території велике значення приділяють обчисленню напрямків вітрів. Виробничу зону розташовують з підвітряного боку відносно інших зон. При розташуванні будівлі відносно сторін світу, для зменшення використання електроенергії, необхідно прорахувати розміщення та кут природнього освітлення.

Однією з важливих санітарно-гігієнічних вимог є високий відсоток озеленення території, який повинен складати не менше ніж 10-15% від усієї площі території, а також облаштування прилеглої ділянки майданчиками для відпочинку та спорту. Не менш важливим є благоустрій пішохідних та проїжджих частин та наявність пандусів.

На території підприємства необхідно обладнати огорожену зону, із зручним під'їздом габаритної техніки, для зберігання виробничих відходів.

При проектуванні приміщень виробництва необхідно брати до уваги санітарну характеристику виробничих процесів, слідувати нормам корисної площі для працівників, а також нормативів для площ, на яких буде розташоване устаткування. Повинно бути врахована необхідна ширина проходів для зручного обслуговування устаткування.

Для створення безпечних умов праці основне та допоміжне устаткування, виробничі меблі та робочі місця повинні знаходитися на раціональних місцях в залежності від типу обладнання. Враховуються розміри устаткування, технологічні вимогами та вимогами техніки безпеки. Так, до устаткування з електроприводом має бути вільний підхід шириною не менше 1 м зі сторони робочої зони та 0,6 м — зі сторони неробочої зони.

Норми щодо висоти виробничих приміщень складає не менше 3,2 м, а для приміщень складського та енергетичного господарства — 3 м. Відстань до конструктивних елементів перекриття від підлоги — 2,6 м. Сходи повинні бути завширшки не менше 1 м та обладнанні поруччями висотою 1 м, а внизу бортиками висотою 0,2 м.

Ширина виходів та входів повинна становити не менше 1 м, а висота - 2,2 м. Якщо через двері відбувається рух транспорту їх ширина має становити на 0,8 м більше з обох боків від габариту транспорту.

Покриття підлоги у виробничих приміщеннях має відповідати наступним критеріям - неслизький щільний матеріал, що легко очищується та має високий рівень зносостійкості. В приміщеннях з високим фактором ризику підлога повинна мати— волого-, кислото- та вогнестійке покриття.

Усі виробничі приміщення потребують спеціально обладнаних протипожежних систем, та господарсько-питного водопроводу, та господарсько-побутовою та виробничою каналізацією. За винятком невеликих виробництв до 24 працівників на зміну, що локалізуються в районах без центральної системи водопостачання та каналізації.

5.2 Аналіз шкідливих і небезпечних факторів кулінарного цеху

Кулінарний цех ЗРГ розташований у підвальному приміщенні. Приміщення обладнане різноманітним тепловими, механічним та допоміжним устаткуванням.

Тимчасовий чи постійний контакт працівника з обладнанням, під час експлуатації останнього, може мати негативний вплив на здоров'я. Для розпізнавання та своєчасного усунення небезпечних факторів слід проаналізувати потенційні джерела їх походження.

Проаналізувавши усі можливі фактори негативного впливу на організм людини було встановлено, що під час експлуатації устаткування гарячого цеху ЗРГ працівники піддаються впливу наступних шкідливих чинників:

- шум і вібрація, а також підвищена температура та відносна вологість повітря в приміщенні;
- в результаті різноманітної термообробки продуктів працівник знаходиться в середовищі нестабільного клімату приміщення.

Важливим фактором здорового мікроклімату в приміщенні є правильна експлуатація виробничого обладнання.

Для захисту кухарів від впливу надмірного тепловипромінювання створюються повітряні заслони.

Вентиляційна система та кондиціонери мають бути розташовані у спеціально призначених залах, облаштовані окремим виходом з виробничого приміщення. Припливні вентиляційні системи та кондиціонери рекомендується встановлювати біля зовнішніх стін, у місцях найменшого забруднення зовнішнього повітря виробничими, вентиляційними й іншими викидами.

В ході термічної обробки харчових продуктів до повітря робочої зони гарячого цеху можуть потрапляти шкідливі або токсичні речовини, які при потрапленні до організму людини порушують фізіологічні функції клітин. Найнебезпечніший вплив на здоров'я мають речовини з канцерогенними властивостями.

Як зазначалося раніше, постійним шкідливим фактором на організм людини є шум та вібрація, який продукується механічним устаткуванням. Тобто чим більш оснащене виробництво потужними енергоприладами, тим більший ризик повної або часткової втрати слуху, роздратованість, почуття тривоги, головний біль. Такий стан називають шумовою хворобою. Велику кількість негативних вібрацій працівник отримує від обладнання з принципом обертання або удару. Що призводить до порушення біологічних ритмів організму та викликає нервові розлади, спазми судин та м'язів і деформацію суглобів.

Техніка безпеки під час роботи в кулінарному цеху.

Працівники підприємства допускаються до роботи тільки після проходження інструктажу. Розрізняють:

- Вступний інструктаж
- Первинний інструктаж
- Повторний інструктаж
- Позаплановий інструктаж

5.3 Мікроклімат

У закладах ресторанного господарства мають суворо контролюватися та дотримуватися норми температурного режиму, показники вологості та швидкість руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень. Відповідно до пори року та категорії виконуваної роботи (I, II, III регламентовані ДСТУ 12.1.005-88. «ССБТ. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги для повітря у робочій зоні»):

- температура повітря у виробничих приміщеннях, може коливатися від 17 0С у холодний період до 22 0С у теплий період;
- відносна вологість повітря має становити в холодний період – не більше 75%, в теплий період року – 30-60%;
- швидкість руху повітря в холодний і перехідний період року від 0,3 до
- 0,5 м/с, в теплий період – 0,2 – 0,4 м/с ;

Норми мікроклімату зокрема для кулінарного цеху наведено в таблиці.

Таблиця 5.22 Допустимі параметри мікроклімату для холодної і теплої пори року

Виробничі приміщення	Категорія важкості	Холодний період			Теплий період		
		Температура повітря, 0С	Відносна вологість, % не більше	Швидкість руху повітря, м/с	Температура повітря, 0С	Відносна вологість, % не більше	Швидкість руху повітря, м/с
Кулінарний цех	середня ІІб	15–21	75	0,4	16–27	70 - при 25оС	0,2–0,5

Ґрунтуючись на Правилах охорони праці наведемо низку шкідливих речовин, що можуть знаходитися у повітрі приміщень.

До хімічних факторів відносяться пил рослинного чи тваринного походження, хімічні речовини, в тому числі токсичні.

Найпоширеніші хімічні речовини, які підлягають постійному контролю в повітрі виробничих приміщень у ЗРГ, локалізація та гранично допустимі концентрації (ГДК) відповідно до встановлених гігієнічним нормам наведені у табл.

Таблиця 5.23 Перелік хімічних речовин, які підлягають контролю в повітрі виробничих приміщень в ресторані

Речовина	Місце контролю та джерело виникнення	ГДК	Клас небезпеки	Особливості дії на організм
Пил рослинного та тваринного походження з домішками діоксиду кремнію до 2% (борошно, крохмаль)	Цехи, складські приміщення	6	4	Порушення функцій органів дихання, кашель, віддишка
Пил рослинного та тваринного походження з домішками діоксиду кремнію до 10%	Заготівельний цех	4	4	Порушення функцій органів дихання, кашель, віддишка

Продовження таблиці 5.23

Акролеїн	Продукти термічного окиснення та розкладу жирів, кулінарний цех	0,2	2	Викликає подразнення слизової оболонки
Аміак	Холодильне обладнання	20	4	Порушує роботу органів дихання та подразнює слизові оболонки
Оксид вуглецю	Від газового обладнання	20	4	Пошкоджує верхні дихальні шляхи
Сірчаний газ	При процесі сульфатації картоплі, овочевий цех	10	3	Вражає легені
Сірководень	В дошниках, каналізаційних колодцях, засольних камерах	10	2	Вражає легені
Синтетичні миючі засоби типу «лотос», «ока», «тайд», «аріель» і т.д.	При використанні миючих засобів	5	4	Подразнюють епітелій
Синтетичні миючі за-соби типу «лоск» та ін.	При використанні миючих засобів	3	2	Подразнюють епітелій

5.4 Освітлення

Значну роль відіграє правильно спроектований план освітлення приміщень. При проектуванні освітлення спиралися на «Правила будови електроустановок» (ПБЕ), будівельними нормами і правилами (СНіП). Значну частину світлового дня природне освітлення повинне бути у торгових залах, кулінарному та заготівельних цехах, в адміністративних приміщеннях, мийних та у вестибюлі. В коморах, туалетних кімнатах, душових, коридорах освітлення повинне бути штучним.

У табл. представлені види освітлення в приміщеннях закладу.

Таблиця 5.24 Норми і якості показники освітлення для виробничих приміщень у ЗРГ (кулінарний цех)

Виробничі приміщення	Площина, нормування освітлення та КПО – висота площини над підлогою, м	Штучне освітлення				Природне освітлення, КПО, %	
		Освітлення, ЛК	Циліндрична освітленість, ЛК	Показник дискомфорту, не більше	Коефіцієнт пульсації, % не більше	При верхньому або верхньому боковому освітленні	При боковому освітленні
Кулінарний цех	Горизонтальна - 0,8	300	-	40	15	3	1

В закладах ресторанного господарства використовують штучне та природне освітлення. У свою чергу штучне освітлення поділяється на загальне та комбіноване.

За функціональним призначенням штучне освітлення класифікується як робоче, аварійне, евакуаційне, охоронне та чергове.

Робоче освітлення призначене для освітлення виробничого процесу, руху людей та транспорту і є обов'язковим для всіх виробничих приміщень.

Аварійне освітлення призначене для безперебійної роботи у випадках раптового відключення робочого освітлення, яке може зупинити роботу устаткування, що в свою чергу може призвести до вибуху, пожежі, отруєнню людей або порушення технологічного процесу.

Евакуаційне освітлення призначене для безпечної евакуації людей при аварійному виключенні робочого освітлення. Охоронне освітлення влаштовується вздовж меж території, що знаходиться під охороною в нічний час. Найменша освітленість має бути 0,5 лк на рівні землі.

Чергове освітлення передбачається у неробочий час, для цього, найчастіше використовують частину світильників інших видів штучного освітлення.

5.5 Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями

Санітарно-побутові приміщення входять до групи допоміжних приміщень підприємства. Санітарно-гігієнічні вимоги до цих приміщень повинні спиратися на санітарні норми та правила (СНіП). До складу загальних і спеціальних побутових приміщень належать гардеробні, душові, столові, місця для паління, приміщення для прання та сушки, приміщення для обігріву працівників.

Кількість місць для збереження одягу в гардеробній має відповідати кількості працівників у двох суміжних, найбільших за числом працюючих у змінах.

Гардеробні, як правило, обладнують у суміжних приміщеннях з душовими кімнатами, розміщуючи між ними тамбур.

Площа приміщення для відпочинку повинна бути не менше ніж 18 кв.м.. Розрахунок потрібної площі приміщення складає 0,2 м.кв на людину.

Використання побутових приміщень не за призначенням суворо забороняється. Усі побутові приміщення мають бути обладнані укомплектованою аптечкою, яка розташована на видному місці. Дезінфекція побутових приміщень повинна проводитися не рідше 1 разу на місяць.

Спеціально відведенні приміщення для паління повинні мати площу не менше 9 м².

5.6 Заходи з пожежної безпеки

У всіх будівлях і спорудах ЗРГ має бути план евакуації на випадок пожежі. Кількість евакуаційних виходів з будівлі – 1. Відстань від найбільш віддаленого робочого місця до найближчого евакуаційного виходу на вулицю не повинен перевищувати 12 м.

Шляхи для евакуації, коридори, проходи, виходи, сходові марші та площадки, не мають бути перегороджені сторонніми предметами.

Усі приміщення та коридори повинні бути укомплектовані вогнегасниками та мати системи автоматичної пожежної сигналізації.

Необхідна кількість вогнегасників та їх тип визначаємо залежно від категорії приміщень за пожежною безпекою, а також горючих речовин та матеріалів у приміщенні з розрахунку - 5 вогнегасників на 70 м². Для гасіння пожежі на початковій стадії використовуємо вогнегасники типу ВВ - 8.

5.7 Висновки до розділу

Отже, у даному розділі були проаналізовані санітарно-гігієнічні вимоги до приміщень виробництва та можливі шкідливі фактори у заготівельному цеху. Під час роботи визначили допустимі норми освітлення в приміщеннях та навели оптимальні параметри мікроклімату виробничого приміщення.

В ході роботи було встановлено, що небезпечними факторами для здоров'я працівників кулінарного цеху є надмірне теплове випромінювання, шум і вібрації, які викликають підвищення температури, запаморочення та нервові розлади. До небезпечних хімічних факторів віднесли речовини, які виділяються у повітря шляхом випаровування.

В одному з підрозділів навели список заходів з пожежної безпеки у ЗРГ та визначили необхідну кількість евакуаційних виходів та вогнегасників.

Отже, можна зробити висновок, що для забезпечення нормальної роботи працівників, яка не шкодить їх здоров'ю та підвищує продуктивність необхідно дотримуватися встановлених норм та рекомендацій з охорони праці діючого законодавства.

РОЗДІЛ 6. Оцінка економічної ефективності від впровадження нової технології

Щоб дати об'єктивну оцінку конкурентоспроможності нового виду пікулі серед вже існуючих на ринку необхідно вирахувати ціну його реалізації. Для цього потрібно визначити собівартість та реалізовану ціну нової продукції. Спираючись на номенклатуру статей витрат, які базуються ст. 138 Податкового кодексу України щодо собівартості для виготовлених та реалізованих товарів, можна провести розрахунок собівартості продукції.

Вартість сировини та матеріалів.

До змісту статті входять: витрати сировини та матеріалів, необхідні для розробленої рецептури та величина транспортно-заготівельних витрат

Таблиця

Калькуляційна карта розрахунку
продажної ціни «Пікулі з огірків»

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі без ПДВ, грн/кг	(Сума) вартість сировини, грн
Огірок	1200	28	33,6
Гірчиця	0,070	230	16.1
Цибуля ріпчаста	0,575	21	12
Перець червоний	0,100	230	23
Лавровий лист	0,005	150,0	0.75
Часник	0,050	115	5.75
Мускатний горіх	0,012	144	1.7
Пажитник	0,040	310	12.4
Оцет яблучний	1000	80	80
Сіль кам'яна	0,125	22	2.75
Цукор	0,900	25	22.5
Загальна вартість набору			210.5

В таблицю було занесено актуальні роздрібні ціни на січень 2023 року. Результати підрахунків свідчить про те, що вартість сировини для приготування «Пікулі з огірків» складає 210 гривню та 5 копійок.

Обсяг транспортно-заготівельних витрат встановили як 2% від витрат на закупівлю сировини та матеріалів: $210.5 \times 0,02 = 4,21$ (грн)

Сумарна вартість сировини та матеріалі становить 210.5 (грн).

Зворотні відходи.

Технологія виробництва продуктів має передбачати максимально повне, безвідходне, використання сировини та матеріалів. Дана стаття витрат повинна становити 1% від вартості сировини й матеріалів.

Для «Пікулі з огірків»:

$210.5 \times 0,01 = 2,1$ (грн).

Енергія та паливо на технологічні цілі.

Під цю статтю припадає вартість різних видів палива та енергії, які необхідні підприємству для виробництва поточної продукції. Обсяги закупівлі вираховуються на основі даних про потужності та часу роботи устаткування.

Сумарні питомі енерговитрати для виробництва установили як 1,2% від вартості матеріалів та сировини.

Усього : $210.5 \times 0,012 = 2,5$ (грн)

Витрати на оплату праці.

Обсяг витрат на оплату праці було встановлено на основі відомостей щодо погодинної оплати праці на підприємстві, яка становить (1 людина отримує за годину праці 100 грн). Законодавчо зміна працівника становить 8 годин, тоді робочий день коштує 800 грн.

Відрахування на соціальне страхування.

Стаття передбачає низку відрахувань: обов'язкове соціальне страхування, пенсійний фонд та військовий збір. Відрахування, відповідно до діючого законодавства, на ці витрати становлять 22% від фонду оплати працівників виробництва і складає $800 \times 0,22 = 176$ грн.

Витрати на підготовку та освоєння виробництва.

До цих витрат відносять:

- витрати на закупівлю нових видів продукції в період їхнього пропрацювання;
- витрати на освоєння нових технологій виробництва.

Дані витрати були вираховані в розмірі 0,34% від вартості сировини та матеріалів.

Усього : $210.5 \times 0,0034 = 0,71$ (грн)

Відшкодування на зношування спеціальних інструментів та інші спеціальні витрати.

Обсяг витрат було розраховано як 0,5% від вартості устаткування та машин. Орієнтовна вартість устаткування та машин для виробництва продуктів становить 90 тис. грн. Тоді, розмір витрат становить $90000 \times 0,005 = 450,00$ (грн).

Витрати на утримання та експлуатацію устаткування.

Включенні у собівартість продукції амортизаційні відрахування повною мірою відшкодовують вартість зношеного устаткування, ремонт, заміну та модернізацію зношених деталей на власному та орендованому устаткуванні.

Сумарний обсяг вкладу по наведених пунктах визначили за відношенням до вартості машин та устаткування (0,08%) і становлять: $90000 \times 0,0008 = 72,00$ (грн).

Загальновиробничі витрати.

До цієї статті відносять:

- витрати на оплату праці (основну та додаткову) допоміжного персоналу;
- відрахування на соціальний пакет від заробітної плати допоміжного персоналу;
- відрахування до амортизаційного фонду на реконструкцію та капремонт нерухомості, що входять до власності підприємства, а також використовуваних на правах оренди (лізингу). Розрахунки здійснюються на підставі балансової вартості та оголошених норм амортизації;

Обсяг витрат за даною статтею визначили як 150% від витрат на оплату праці виробничих працівників і складає $800 \times 1,5 = 1200,00$ (грн)

Загальногосподарські витрати.

Загальногосподарські в середньому складають 180% від витрат на оплату праці виробничих працівників і становлять $800 \times 1,8 = 1440,00$ (грн.)

Витрати внаслідок технічного неминучого браку.

Під цю статтю припадає вартість забракованої продукції по технологічним причинам. Їхня величина складає 0,2% від вартості сировини і матеріалів. Усього: $210.5 \times 0,002 = 0,421$ (грн.);

Супутня продукція не передбачається.

Інші виробничі витрати.

Стаття включає в себе низку витрат зв'язаних із організацією й обслуговуванням виробництва. Витрати становлять 1,5% від вартості сировини і матеріалів.

Усього: $210.5 \times 0,015 = 3,15$ (грн);

Виробнича собівартість.

Розраховується шляхом складання всіх витрат: **3340,824(грн).**

Позавиробничі (комерційні витрати).

Ця стаття включає витрати на пакування та перед реалізаційну підготовку, логістичні роботи, рекламні та інші витрати по продажу продукції. Обсяг яких визначається у відсотках до виробничої собівартості (5%).

Усього: $4357,381 \times 0,05 = 217,86$ (грн).

Повна собівартість продукції, яка включає усі види затрат на виробництво та реалізацію продукції становить: $4357,381 + 167,04 = 4575,25$ (грн).

Прибуток підприємства розраховували в розмірі 15% від повної собівартості. Отримуємо: $4575,25 \times 0,15 = 686,28$

Оптова ціна виробу включає повну його собівартість та прибуток підприємства і становить: $4575,25 + 686,28 = 5261,53$ (грн).

Відпускна ціна виробу з ПДВ (ПДВ складає 20% від оптової ціни) становить $5261,53 + 806,8 = 4849,836$ (грн).

Підсумки розрахунків собівартості виробництва та відпускної ціни пікулі узагальнено в табл.

Отже, отримані розрахунки дозволяють обрахувати відпускну ціну розробленого продукту.

Таблиця 6.25 Розрахунок відпускної ціни «Пікулі з огірків»

Статті витрат	Результат, грн
Стаття 1. Витрати на закупівлю сировини	210,5
Стаття 2. Зворотні відходи	2,1
Стаття 3. Паливо та енергія на технологічні цілі	2,5
Стаття 4. Витрати на оплату праці	800,00
Стаття 5. Відрахування на соціальне страхування	176
Стаття 6. Витрати, пов'язані з підготовкою та освоєнням виробництва	0,71
Орієнтована вартість машин та устаткування	90000,00

Продовження таблиці 6.25

Стаття 7. Відшкодування зношування спеціальних інструментів і пристосувань цільового призначення та інші спеціальні витрати	450
Стаття 8. Витрати на експлуатацію та утримання устаткування	72,00
Стаття 9. Загальновиробничі витрати	1200
Стаття 10. Загальногосподарські витрати	1440
Стаття 11. Витрати внаслідок технічного неминучого браку	0,421
Стаття 12. Супутня продукція	0,00
Стаття 13. Інші виробничі витрати	3,15
Стаття 14. Виробнича собівартість	4357,381
Стаття 15. Позавиробничі (комерційні) витрати	217,86
Повна собівартість продукції	4575,25
Прибуток підприємства	686,28
Оптова ціна виробу	5261,53
Відпускна ціна виробу	1052,306

Приріст обсягу реалізації (обсяг товарообороту) розраховували за формулою:

$$\Delta P = (P * T_p) : 100,$$

де ΔP – приріст обсягу реалізації, грн.;

T_p – темп приросту обсягу реалізації, %;

P – фактичний обсяг реалізації даного виробу за певний період (рік), грн.

Фактичний обсяг реалізації пікулі складає 25 тис. грн. Темп приросту обсягу реалізації визначали за формулою:

$$T_p = T_c * K_{ec},$$

де T_c – темп зміни ціни, %;

K_{ec} – коефіцієнт еластичності попиту по ціні

Коефіцієнт прямої еластичності попиту по ціні показує, на скільки відсотків змінюється попит споживачів при зміні ціни виробу на один відсоток. Даний коефіцієнт приймали в розмірі 4,5.

Темп зміни ціни визначали за формулою:

$$T_c = (V_{цан} : V_{цнов} - 1) * 100\%,$$

де $V_{цан}$ – ціна за 1 кг продукту-аналога, грн.;

ВЦнов – ціна за 1 кг нових виробів, грн.;

Розраховуємо темп зміни (всі ціни взято за 100 гр. продукції):

$$T_{ц} = (11000 : 10523,06 - 1) * 100 = 4,53\%$$

Темп приросту обсягу реалізації складатиме:

$$T_{р} = 4,53 * 4,5 = 20,39$$

Тоді, приріст обсягу реалізації складатиме:

$$\Delta P = (25 * 20,39) : 100 = 5,09 \text{ тис. грн.}$$

Приріст маси прибутку розраховувала за формулою:

$$\Delta \Pi = (\Delta P * P_{\Pi}) : 100$$

де $\Delta \Pi$ - приріст маси прибутку, грн. ;

P_{Π} – рентабельність, що склалася на підприємстві (рівень прибутку), %.

На підприємстві, що досліджувалося, склався рівень прибутку в розмірі 18%.

Приріст маси прибутку складатиме:

$$\Delta \Pi = (5,09 * 18) : 100 = 0,91 \text{ тис. грн}$$

Більш дешеві види пікулі принесуть додатковий прибуток бізнесу. Збільшення прибутку призведе до підвищення загальної ефективності бізнесу, особливо щодо використання основного та оборотного капіталу в бізнесі.

У цій таблиці підсумовано джерела підвищення економічної ефективності від виробництва .

Таблиця 6.26 Показники ефективності виробництва пікулі

Показник	Значення
1. Ціна пікулі, грн	1052,306
2. Прогнозний приріст обсягу реалізації за рахунок зниження ціни підприємства-виробника, тис. грн	5,09
3. Середньогалузевий рівень рентабельності пікулі, %	18
4. Приріст прибутку підприємства-виробника (в розрахунку на діючий обсяг виробництва) при виробництві пікулі, тис. грн:	0,91

Висновки та пропозиції

В результаті проведеного дослідження, що передбачало аналіз класичних та сучасних методів технологій пікулі, обґрунтування вибору обраної сировини, технологічних параметрів та доцільності від нової технології .

В першій частині роботи було визначено актуальність Аюрведичного харчування та доцільність впровадження даної продукції на українському ринку. Високий попит та низька спроможність його задовольнити дає змогу для розвитку пікулі .

Було розглянуто рекомендації щодо харчування за Аюрведичними принципами та теоретично обґрунтовано обрану композицію прянощів для балансування Пітта-доши.

У другій частині наукової праці було визначено, що об'єктами дослідження є часник , мускатний горіх , сіль , пажитник , лавровий лист , цукор , огірок . В ході роботи ми дали характеристику обраний сировині та визначились з методами її дослідження. Органолептична оцінка сировини проводилася за допомогою методу бальної оцінки.

В третій частині роботи, ми проводили експериментальні дослідження. Ґрунтуючись на результатах нашої оцінки усі продукти відповідають нормативним документам та можуть приймати участь в подальших дослідженнях.

Для підбору найкращого співвідношення прянощів був використаний дескрипторно-профільний метод .

Отже, після відбору використовуваної сировини, шляхом дегустаційних проб було визначено найбільш прийнятні технологічні параметри.

Використовуючи обрані технологічні параметри, шляхом дескрипторного оцінювання була встановлена найкраща рецептура зразка нового продукту, за якою була збудована технічна документація. А саме технологічна карта, схема технології та апаратурно-технологічна схема «Пікулі з огірків».

В четвертій частині роботи, було розроблено систему моніторингу безпеки та якості виробництва соусу базуючись на принципах HACCP, ідентифіковано усі критичні контрольні точки та обрано коригувальні дії для них.

Під час роботи над розділом п'ять було розглянуто санітарно-гігієнічні вимоги до виробничих приміщень, розміщення та організації робочих місць. Було проаналізовано можливі шкідливі та небезпечні фактори кулінарного цеху та методи зменшення ризику негативного впливу на працівників.

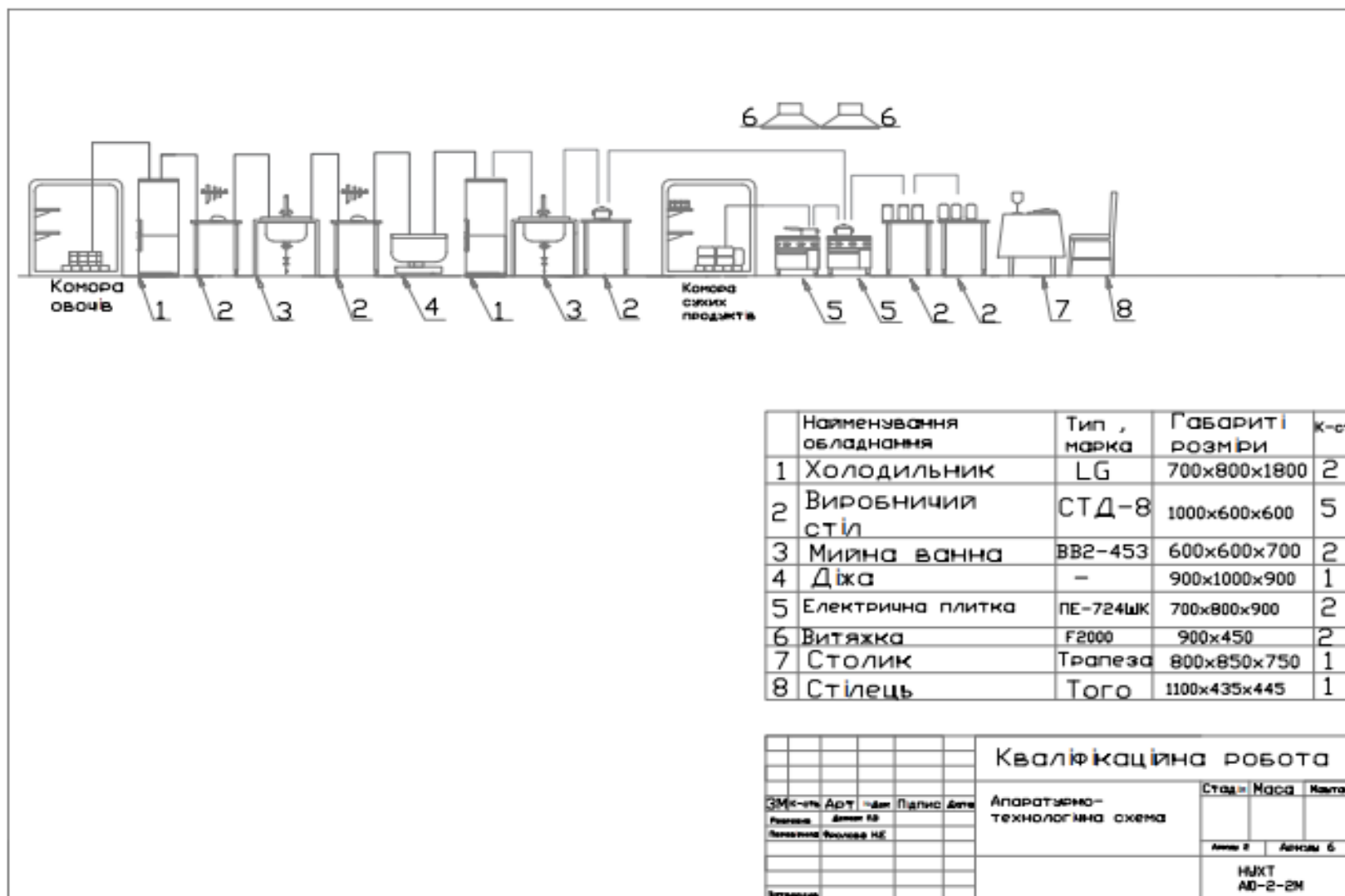
У шостій частині роботи наведена оцінка економічної ефективності від впровадження нової технології. Було здійснено розрахунки собівартості нового продукту, прибуток підприємства від продажу та відпускну вартість товару.

Список використаної літератури

1. Європейська програма роботи на 2020–2025 речовин. Спільні дії для міцнішого здоров'я. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345924/WHO-EURO-2021-1919-41670-59496-ukr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
2. Агниваса А. Введение в Аюрведу / пер. с англ. Москва : Профит-Стайл, 2011. 160 с.
3. Козионова А.В. Ведична кулінарія для сучасних господинь. 12-е изд. Москва : Філ. кн., 2015. 272 с.
4. Янакананда. Аюрведа – питание и сознание: рецепты и советы для здоровья тела, духа и души / пер. с нем. Янакананда. Москва–Санкт-Петербург : Диля, 2010. 176 с.
5. Добрынина Е.С. Разработка новых рецептур соусов и дрессингов функционального назначения. Пищевая промышленность. 2010. № 8. С. 13–14.
6. Технологія продукції в закладах ресторанного господарства : підручник / С.В. Іванов, В.А. Домарецький, В.Ф. Доценко та ін. ; за ред. С.В. Іванова. МОН України, Нац. ун-т харч. технол. Київ : НУХТ, 2013. 430 с.
7. Амадеа Морнингстар. Аюрведическая кулинария для западных стран. Как использовать принципы аюрведы в приготовлении знакомых блюд. URL: <http://kunpendelek.ru/library/ayurveda/ayurvedic-dietetics/ayurvedic-cooking-western/>.
8. Васант Лад, Фроули Давид. Травы и специи. / Пер. с англ., 6-е издание. Москва : Саттва, 2006. 320 с.
9. Технология приготовления первых блюд : учебное пособие для студентов всех форм обучения, обучающихся по направлению 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» / сост. Д.В. Купчак. Хабаровск : РИЦ ХГУЭП, 2018. 108 с.
10. Ивлева Л.А Классические первые блюда. ЛитМир – Электронная Библиотека. URL: <http://maxima-library.org/year/b/120624?format=read>.
11. Фролова Н.Е. Прикладні методи досліджень у ресторанному господарстві : Курс лекцій для здобувачів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 181 «Харчові технології», освітньо-професійної програми «Технології у ресторанному господарстві», денної та заочної форм навчання / Київ : НУХТ, 2021. 96 с.

12. Федюкин В. К. Методы оценки и управления качеством промышленной продукции / В. К. Федюкин, В. Д. Дурнев, В. Г. Лебедев. — М. : Информ.-изд. дом "Филинь", 2000. — 328 с.
13. Тележенко Л. М. Тенденції розвитку виробництва пікулі / Л. М. Тележенко, А. В. Жмудь // Харчова наука і технологія. — 2009. — № 2 (7). — С. 21—23.
14. <https://simpleindianrecipes.com/chutneyvarieties.aspx>
15. <https://www.webstaurantstore.com/blog/2976/what-is-chutney>
16. Лад У., Лад В. Аюрведическая кулинария [пер. с англ. Н. Тандон] / У. Лад, В. Лад : — М.: Саттва, Профиль. — 2011. — 320 с.
17. Козловский А. Йога Специй: / А. Козловский - Н. Новгород: А. Г. Москвичев. — 2015. - 424 с.
18. Малопоширені овочеві рослини. Ч. 2: Навчальний посібник / Хареба В.В., Улянич О.І., Ковтунюк З.І., Кецкало В.В., Хареба О.В., Філонова О.М. — К.: Аграр. наука, 2016. — С. 117. — 192 с.
19. Лікарські рослини : енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. — Київ : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — С. 74
20. <https://fdc.nal.usda.gov/index.html>
21. Скурихин И.М. и др. (ред.) Химический состав пищевых продуктов. Кн 1. Под ред. проф., д-ра техн. наук Скурихина И.М., проф., д-ра мед. наук Волгарева М.Н. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ВО «Агропромиздат», 1987. — 224 с.
22. Методи контролю якості харчової продукції: навчальний посібник / [О. І. Черевко, Л. М. Крайнюк, Л. О. Касілова та ін.]; за заг. ред.
23. Чугунова, О. В. Использование методов дегустационного анализа при моделировании рецептур пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами [Текст] : [монография] / О. В. Чугунова, Н. В. Заворохина ; М-во образования и науки РФ, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2010. - 148 с.
24. Агниваса, А. Введение в Аюрведу / А. Агниваса; пер. с англ. — М.: Профит-Стайл, 2011. — 160 с.

Додатки



Додаток А . Апаратно-технологічна схема

Загальна інформація про аюрведичні доши

Тип доши	Характеристика	Особливості конституції та характеру	Гуни
Вата	Енергія руху. Відповідає за діяльність всього організму. Страждає від вітру, сухої погоди і холоду	<i>Конституція:</i> тонкі кисті рук; майже повна відсутність жирової прослойки тіла; як правило — венозна сітка на ногах; довгі ноги; суха шкіра; холодні кінцівки; практично постійна вага тіла; нестабільний апетит. <i>Характер:</i> Меланхолічний темперамент; неспокійний; нервовий; активний; експресивний; творчий; емоційно чутливий; схильний до страхів, занепокоєнь, депресій; швидко змінює настрій та думки	Суха, холодна, легка, мінлива, рухома, розріджена, груба
Пітта	Вогняна енергія. Підтримує життєдіяльність організму. Страждає від спеки, сонці, вогню.	<i>Конституція:</i> середній зріст і статура; гарний кровообіг; свіжий колір обличчя; теплі кінцівки; тепла волога шкіра; сильний апетит. <i>Характер:</i> Холеричний темперамент; енергійний; амбітний; агресивний; націлений на успіх; вміє концентрувати увагу на одному завданні.	Масляниста, гаряча, легка, напружена, текуча, смердюча, рідка
Капха	Енергія тяжіння та чарівності. Фундамент і основа. Страждають від вологості та холоду.	<i>Конституція:</i> Зазвичай нижче середнього зросту; велика статура; тенденція набирати вагу і утримувати воду; поганий кровообіг; груба шкіра; повільний метаболізм. <i>Характер:</i> Флегматичний темперамент; стійкий; інертний; служать основою.	Масляниста, холодна, важка, стійка, в'язка, щільна, гладка

Рекомендовані продукти харчування для людей з конституцією Капха

Найменування продукту	
Рекомендовано	Не рекомендовано
Фрукти	
Майже усі з терпким смаком	Солодкі та кислі фрукти
Виноград, абрикоси, вишня, родзинки, інжир (сушений), лайм*, журавлина, лимони*, гранати, груші, персики, суниця, хурма, чорнослив, ягоди, яблука.	Авокадо, апельсин, ананас, диня, інжир (свіжий), кокос, ківі, кавун, банан, грейпфрут, манго **, ревінь, папая, сливи, фініки, тамаринд
Овочі	
Гострі та гіркі овочі	Солодкі та соковиті
Брокколи, баклажан, брюква, брюссельська капуста, кукурудза, цибуля, морква, зелений чилі, зелень гірчиці, кульбаби, ріпи, буряка, кабачки, гриби, горох, редис дайкон, зелені боби, капуста, кінза, кольрабі, окра, перець солодкий і гострий, помідори, петрушка, спаржа, фенхель, ріпа, редис, буряк, селера, аніс, хрін, цвітна капуста, шпинат, часник	Батат, корінь таро, оливки, огірки, пастернак **, гарбуз, помідори (сирі), цукіні
Зернові та продукти їх переробки	
Хдібці, хліб з цільнозернової муки, злакові сніданки, ячмінь	макарони, млинці, оладки, овес (приготовл.), пшениця, рис, рисові коржі**, хліб дріжджовий
Бобові	
Боби чорні, білі, горох лущений, сушений, чорноглазка, маш *, мунг-дал (лущений маш) *, нут, соєві ковбаски та молоко, тур-дал, тофу (гарячий) *, сочевиця (коричнева і червона)	місо, соєві боби, борошно та порошок, соєвий соус, сир тофу (холодний), квасоля, урад-дал

Продовження додатку В

Молочні продукти	
Йогурт (розведений), козяче молоко, нежирна простокваша *, козячий сир (несолений) *, кисломолочний сир	масло вершкове, коров'яче молоко, морозиво, йогурт, сметана, сир
Тваринна їжа	
дичина (біле м'ясо), кролятина, оленина, курятина (біле м'ясо), риба (прісноводна), креветки, яйця	М'ясо буйвола, яловичина, індичка (темне м'ясо), курятина (темне м'ясо), риба (морська), м'ясо качки, свинина
Прянощі, спеції	
Кінза, гірчиця червоні водорості, морські водорості лимон*, цибуля-шалот, перець чилі, спраутси, чорний гострий перець, хрін	Майонез, лайм, кетчуп, овочі з манго, овочі з лаймом, шоколад, соєвий соус, сіль, оцет
Горіхи	
чароул	Бразильські горіхи, арахіс, волоські горіхи, кедрові, макадамські, мигдаль (очищений), фундук, фісташки
Насіння	
Кукурудзяне, льняне	Кунжутне, халва, гарбузове
Рослинні олії	
Кукурудзяна олія, канола,, соняшникова олія, кунжутна олія (зовнішньо), масло гхі, мигдальне	Авокадова, абрикосова, кокосова, волоського горіху, оливкова, соєва, сафлорова
Напої	
Соки із абрикосу, ананасу, винограду, вишні, журавлини, моркви, персику, сливи, манго, яблук, гаряче молоко, чорний чай	Сік апельсиновий, грейпфрутовий та інші кислі соки, газовані та холодні напої, спиртні, соєве молоко

Продовження додатку В

Трав'яні чаї	
Гібіскус, гвоздика, ожина, женьшень, жасмін, суниця, імбир, кропива, кориця, червоний клевер, лимонна трава, лаванда, лопух, малина, меліса, м'ята кучерява та перцева, кульбаба, пажитник, тисячолістник, ромашка, цикорій, ячмінь, ягоди ялівцю	Шипшина, алтей
Прянощі	
Усі прянощі та приправи	Сіль морська
Солодощі	
Мед, концентрати фруктових соків	Білий цукор, меляса (чорна патока), кленовий та рисовий сиропи, пальмовий цукор, фруктоза, ячмінний солод