

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)

М.М.М.
(підпис)

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

(ім'я та прізвище)

«20» 02 2023р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

А.М.М.
(підпис)

Олександра НЄМІРІЧ

(ім'я та прізвище)

«20» листопада 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 відновної здатності прянощів у технології овочевих чатні для балансування трьох дош

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

Білоусова Людмила Ігорівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

Л.Білоусова
(підпис)

Керівник Кузьмін Олег Володимирович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

О.Кузьмін
(підпис)

Консультанти _____

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент Оксана КУРПІЧЕНКОВА

(ім'я та прізвище)

(підпис)

О.Курпиченкова

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

Здобувач _____

Л.Білоусова
(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 НЕМІРЧ

“15” грудня 2022 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Білоусової Людмили Ігорівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Наукове обґрунтування відновної здатності прянощів у технології овочевих чатні доя балансування трьох дош

керівник роботи Кузьмін Олег Володимирович, д.т.н., професор

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 08.02.2023

3. Вихідні дані до роботи технологія овочевих чатні; 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 Інформаційний пошук за обраною тематикою; Розділ 2 Об'єкти та методи дослідження; Розділ 3 Експериментальна частина; Розділ 4 Моніторинг безпечності виробництва продукції на основі принципів НАССР; Розділ 5 Охорона праці та екологічна безпека виробництва; Розділ 6 Економічна доцільність та соціальна значимість інноваційної аюрведичної продукції; 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
1-6	Кузьмін О.В. д.м.н., проф.	15.12.2022	23.01.2023

7. Дата видачі завдання 15 грудня 2022р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ, Розділ 1 Інформаційний пошук за обраною тематикою	15.12-20.12.2022	виконано
	Розділ 2 Об'єкти та методи дослідження	21.12-24.12.2022	виконано
	Розділ 3 Експериментальна частина	25.12-15.01.2023	виконано
	Розділ 4 Моніторинг безпечності виробництва продукції на основі принципів НАССР	16.01-20.01.2023	виконано
	Розділ 5 Охорона праці та екологічна безпека виробництва	21.01-25.01.2023	виконано
	Розділ 6 Економічна доцільність та соціальна значимість інноваційної аюрведичної продукції	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)

Керівник роботи


(підпис)

Людмила БІЛОУСОВА
(прізвище та ініціали)

Олег КУЗЬМІН
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Білоусова Людмила Ігорівна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітньо-професійна програма «Технології аюрведичних харчових продуктів»

Тема кваліфікаційної роботи: «Наукове обґрунтування відновної здатності прянощів у технології овочевих чатні для балансування трьох дош».

Керівник кваліфікаційної роботи: **проф. Кузьмін О.В**

Термін захисту «_____» лютого 2022 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Проведено інформаційний пошук за обраною темою та проаналізовано ринок пропозиції страв аюрведичного харчування на ринку закладів ресторанного господарства. Розроблено рецептурну композицію нового продукту та проведено дослідження щодо відновної здатності с прянощів у технології овочевих чатні для балансування трьох дош. Проведено моніторинг безпечності виробництва продукції на основі принципів НАССР, а також розроблено план заходів з охорони праці та екологічної безпеки виробництва. Останнім етапом кваліфікаційної роботи стало обґрунтування економічної доцільності та соціальної значимості інноваційної аюрведичної продукції.

Кваліфікаційна робота викладена на **140** сторінках та містить **38** таблиць, **3** рисунків, **12** додатків.

Графічний матеріал - 1 аркуш.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, відновна здатність прянощів, безпечність виробництва, аюрведичне харчування.

NATIONAL UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES
QUALIFICATION WORK INFORMATION CARD

Student: Luidmyla Biloousova

Faculty of Hotel and Restaurant and Tourism Business named after Prof. V.F. Docenko

Full-time education, specialty 181 "Food Technologies"

Educational and professional program "Ayurvedic Food Technologies"

Topic of the qualification work: "Scientific justification for the restorative ability of spices in the technology of vegetable chutneys for balancing three doshas".

Supervisor: **Prof. Kuzmin O.V.**

Defense deadline: February ____ 2022

Grade received: _____

Abstract

An information search was conducted on the chosen topic and the market for Ayurvedic cuisine offerings in the restaurant industry was analyzed. A recipe for a new product was developed and research was conducted on the restorative ability of spices in the technology of vegetable chutneys for balancing three doshas. Production safety was monitored based on HACCP principles, and a plan for occupational safety and environmental protection was developed. The final stage of the qualification work was to justify the economic feasibility and social significance of the innovative Ayurvedic product.

The qualification work is presented in **140** pages and contains **38** tables,

3 pictures, and **12** appendices.

Graphic material - 1 sheets.

Keywords: *restaurant industry, restorative ability of spices, production safety, Ayurvedic cuisine.*

Зміст

Вступ	8
Розділ 1. Інформаційний пошук за обраною тематикою	13
1.2 Наслідки та фізичний прояв дисбалансу	15
1.3 Рекомендації щодо харчування для людей зпереважаючою обраною Дошею.....	16
Висновок за розділом 1. Обґрунтування завдань досліджень	27
Розділ 2. Об'єкти та методи дослідження	28
2.1. Характеристика сировини	28
2.2. Методи досліджень	31
2.3 Схема проведення досліджень.....	44
Висновки до розділу 2	46
Розділ 3. Експериментальна частина	47
3.1. Аналіз якісних показників сировини для інноваційної аюрведичної продукції	47
3.2. Розробка рецептурної композиції нового продукту	49
3.3. Визначення технологічних параметрів виробництва та опис технології аюрведичної продукції	59
3.5. Дослідження показників якості аюрведичної продукції, оцінка харчової та біологічної цінності інноваційної продукції	59
Висновки до розділу 3	59
Розділ 4. Моніторинг безпечності виробництва продукції на основі принципів НАССР	61
4.1. Розробка системи моніторингу сировини для виробництва обраної групи харчової продукції.....	61
4.2. Розробка системи моніторингу на етапі проміжного зберігання та підготовку сировини для виробництва Пряного Чатні	66
4.3. Розробка системи моніторингу виробництва Чатні пряного.....	70
4.4. Система моніторингу продукції на наявність харчових алергенів	81
4.5. Розробка системи моніторингу санітарно-гігієнічного стану Виробництва	87
4.6. Розробка системи моніторингу санітарно-гігієнічних умов виробництва та дотримання особистої гігієни працівників	101
4.7 Контроль дієвості розробленої системи НАССР	115
Висновки до розділу 4	118
Розділ 5. Охорона праці та екологічна безпека виробництва	119
Висновки до розділу 5	131

Розділ 6. Економічна доцільність та соціальна значимість інноваційної аюрведичної продукції	133
Висновки до розділу 6	136
Висновки та пропозиції	137
Список використаної літератури та інтернет ресурсів	138
Додатки.....	143

ВСТУП

В аюрведі баланс - це ключ до здоров'я, яке досягається за допомогою впорядкування трьох дош: Вата, Пітта та Капха. Ці типи здоров'я використовуються в аюрведі, щоб визначити, як люди повинні їсти, спати, займатися спортом, та відображати їхні емоційні сильні та слабкі країни - заявляє Таз Бхатія, лікар-інтегратор, доктор медичних наук та член mbg колективу.

Аюрведа датується тисячами років тому. Найдавніші записані на практиці тексти, відомі як «Веди», описують передачу знань і мудрості від богів до мудреців, а потім від мудреців до лікарів.

Аюрведична медицина процвітала до тих пір, поки Індія не почала відчувати політичні конфлікти та вторгнення, особливо Британською імперією. Багато людей не були розчаровані західним впливом і продовжували практикувати на межі суспільства.

Коли Індія отримала незалежність від Великої Британії в середині 20-го століття, Аюрведа знову знайшла своє місце як головна медична система і практика, яка продовжує процвітати в Індії і зараз визнана по всьому світу.

Аюрведична медицина фокусується на цілісному здоров'ї та оздоровленні, і є протилежністю підходу "one-size-fits-all".

Вона використовує найрізноманітніші практики - кожен зі своїми перевагами. Ось лише кілька фізичних умов, з якими вона може допомогти :

1. Сприяє здоров'ю серця.

Дослідження 2015 року показало, що аюрведична медицина може позитивно впливати на людей з ішемічною хворобою серця.

Це не все, що дивно, оскільки практики йоги і медитації були показані, щоб допомогти регулювати високий кров'яний тиск.

2. Зменшує запалення.

Тепер ви, напевно, чули, що запалення відіграє роль у багатьох захворюваннях. Це може бути викликано недосипанням (або просто неякісним сном), проблемами травлення та нездоровими дієтами.

Зосередженість Аюрведи на харчуванні, сні та уважності має потенціал зменшити запалення, вирішуючи його основні причини.

Одне дослідження навіть показує, що аюрведичні трави, такі як куркума, можуть допомогти лікувати запальні стани, такі як метаболічний синдром, артрит, тривога та гіперліпідемія.

3. Поліпшує сон.

Фаст-фуд, кофеїн і алкоголь, і завжди присутня електроніка - це лише деякі з сучасних пороків, які можуть порушити сон.

Більш збалансований, перевірений часом підхід до здорового харчування та уважності Аюрведи має потенціал для гарного відпочинку.

Крім того, прості практики, такі як розтирання аюрведичної олії, як жасмин або кокос на ваших храмах, мають заспокійливий ефект, який може заохотити вас спати.

4. Сприяє втраті ваги.

Хоча аюрведична медицина не зосереджена на дієті, вона може бути корисною для підтримки здорової ваги.

Специфічні аюрведичні трави, такі як трифала і гутгул, були пов'язані з втратою ваги, а вправи і рух, як йога в парі з уважним харчуванням, можуть сприяти більш здоровому всебічному способу життя.

В аюрведичній медицині, три доші - Вата, Пітта, Капха - присутні в кожному, але в різних пропорціях. Баланс цих дош впливає на здоров'я, а відсутність рівноваги може викликати фізичні та емоційні проблеми. Вата - це енергія руху, спов'язана з вітром.

Це доша енергії пов'язана з гнучкістю, творчістю та волі. Це відображено у фізичних рухах, таких як дихання, стиснення м'язів та працездатність серця.

Особи, які домінують Вата, можуть мати худу фігуру, часто відчувати холод, мати суху шкіру або відчувати поспішність.

Доша Пітта пов'язана з вогнем та, як вважається, керує ендокринною, метаболічною та шлунково-кишковою системами.

Люди, які в основному Пітта, можуть мати середню фігуру, часто відчувати холод та мати шкіру, схильну до випадіння. Вони зазвичай зайняті, твердо намагаються та завжди в дії.

Капха асоціюється з землею і водою. Це стабілізуюча енергія, яка, як вважають, забезпечує організм водою і підтримує імунну систему.

Люди, в яких Капха домінує, спокійні, заземлені і терплячі. Але дисбаланс у Капха може призвести до ревнощів, млявості та збільшенні ваги.

Вправи для збалансування капха доші.

Якщо Капха вийшла з рівноваги необхідно приділити час розумовій стимуляції, фізичним вправам та заняттям, таким як медитація і дихання.

Їжа і напої, щоб збалансувати Капха дошу

Ті, в кого домінує Капха, повинні уникати жирної їжі та важких, щільних вуглеводів, таких як макарони та рис. Замість цього, перейти на гіркі, в'язучі інгредієнти і багато свіжих фруктів і овочів.

Люди з Вата дисбалансом можуть отримати користь від «більше білка і жиру, а також зігріваючі продукти», згідно з Бхатія.

Коренеплоди, теплі, вершкові напої та різноманітні м'ясні продукти також можуть бути поживними та заземлюючими. Залишатися добре зволеними також важливо, оскільки ця доша має тенденцію пересушуватись.

Їжа і напої, щоб збалансувати Пітта дошу:

Уникати усього гарячого, гострого або ферментованого, і надавайте перевагу охолоджуючим продуктам - особливо в літні місяці. Пітта-заспокійливі продукти та напої включають солодкі фрукти, кокосову воду та велику кількість зерна.

Ті, в кого домінує Капха, повинні уникати жирної їжі та важких, щільних вуглеводів, таких як макарони та рис. Замість цього, перейти на гіркі, в'язучі інгредієнти і багато свіжих фруктів і овочів.

Соуси - це страви з рідкою консистенцією, часто з відносно вираженим смаком, які використовуються для доповнення інших продуктів. Хоча вони зазвичай виділяються як особливий вид кулінарії, їх соціальне та історичне значення, як правило, недооцінюється[3].

Соуси можна розділити на дві широкі категорії. По-перше, вони можуть бути по суті поживними партнерами в основному, наприклад, соуси, які їдять з макаронами, кукурудзяними чіпсами, рисом тощо. Історично, ця група прибула з країн, де люди переважно харчувались одним видом круп (наприклад, ячмінь, пшениця, рис або кукурудза) або бульб (картопля, таро, ям або маніок). Ці продукти можна вирощувати в великому об'ємі і зберігати від одного врожаю до іншого[23]. Однак це були крохмальні продукти, які були харчово неповними, що вимагали додавання овочів, бобових, м'яса та інших продуктів тваринного походження, часто готувалися окремо як соус.

Друга категорія надає смаку і часто подається окремо, або на додаток до м'яса і овочів. Ці соуси варіюються від релішів, таких як томатний кетчуп, які можуть довго зберігатися, до тонких композицій. Оскільки вони настільки вишукані і оксамитові, соуси стали гордістю французької кухні. Так само, як перша категорія соусів задовольняла кулінарні потреби цивілізації, друга привнесла в обід певну розкіш і високий рівень смаку.

Роль соусів може бути гедоністичною; вони явно створені, щоб бути приємними. Більш критичний погляд полягає в тому, що соуси існують, щоб змусити людей переїдати, і таке припущення криється за знайомою приказкою: «голод - найкращий соус» (можливо, вперше використовується Сервантесом у Дон Кіхоті)[52]. Ще один ряд аргументів говорить про те, що деякі соуси повторно використовуються в кухні, щоб позначити їжу як звичну і загалом «безпечну», так що культурні знання замінюють власні інстинкти їдців.

Сучасні слова «соус», «сальса» тощо походять від латинського слова *sal* «сіль», яке підкреслює той факт, що багато соусів часто були занадто солоними, часто в результаті додавання інгредієнтів, які були збережені з сіллю.

Прянощі у процесі розширення асортименту Чатні соусів можуть бути використані з різними цілями:

1) Надання страві нових смакових відтінків. Прянощі здатні: - відбивати початковий запах сирого продукту або нейтралізують його; - доповнювати їжу новим ароматом; - відтіняти природний аромат продукту, змушуючи його контрастувати з собою; - різко підсилювати аромат страви, повертаючи до неї особливу увагу; - надавати страві новий, незвичайний аромат і гостроту, характерні не стільки для основного продукту, скільки для прянощі; - іноді перебивати попередній аромат, навіть якщо він не був неприємним. Але, як правило, основна мета використання прянощів – не перебиваючи смак страви, відтіняти кращі риси її смаку, роблячи страву більш апетитною та фізіологічно корисною, надаючи їй національний колорит [33].

2) Корекція неприємного природного смаку продуктів або готової страви. Так, наприклад, прянощі застосовуються в разі варіння рибного супу з риби, що віддає тванню. Внесення комбінації перцю, шафрану, коріння селери і петрушки практично зводить нанівець неприємний смак і запах. Часник є гарною пряністю до коренеплодів, які нерідко, особливо буряк, мають землистий смак, від якого важко позбутися. Крім того, прянощі, певною мірою, можуть бути засобом виправлення кухарських помилок [29].

3) Збереження продукту. Прянощі з давніх-давен, у силу бактерицидних властивостей, використовувалися для збереження продуктів. Так, обмазана гірчицею кришка, дозволить зберегти закриті нею у банку солоні огірки більш довгий час, а листя хрону, перекладені разом зі свіжою рибою, забезпечать їй більш тривале зберігання [18].

4) Надання страві привабливого зовнішнього вигляду. Привабливий зовнішній вигляд страви прянощами досягається двома методами: надання яскравого забарвлення страві (створення за рахунок зелених пряних трав будь-яких композицій) або навпаки, маскування властивого страві кольору.

5) Поліпшення консистенції страви. Крім надання нових смакових відтінків, прянощі поліпшують і консистенцію страви. Так, наприклад, відомий факт маринування шашлику та підвищення м'якості м'яса безпосередньо пов'язаний не тільки з кислотою (вино, сік) – тим більше, що підготовка м'яса може проводитися зовсім без спеціально додаваної кислоти – але і з речовинами, що містяться, наприклад, у ріпчастій цибулі. Залежно від конкретного завдання ці цілі виконуються одночасно чи порізно. Виходячи з вищевикладеного, стає зрозумілим,

що вплив прянощів при приготуванні їжі завжди має перебувати під суворим контролем кухаря, а не бути випадковим [17].

Аюрведична кухня неможлива без використання спецій, трав та приправ. Вони балансують доші, контролюють запалення та мають вплив на організм людини. Спеціями є коріння, корки та насіння деяких рослин, які використовуються в цілому, подрібненому або порошковому вигляді. Трави - це свіжі листя та квіти. Як приправи використовуються сіль та інші смакові добавки. Майстерний підбір спецій та трав, які виявляють скриті смакові ноти звичайних продуктів та створюють неповторні смакові та ароматичні комбінації, - воно є основою аюрведичної кухні.

Завершуючи даний розділ можна зробити висновок про те, що, незважаючи на наявні праці, наукові, практичні знання даної тематик, існуюча інформація недостатня і, або застаріла, або відсутня. Оскільки соуси сьогодні стали невід'ємною частиною нашого життя, а соуси Чатні – прекрасна альтернатива класичних соусів, вважаю цю роботу актуальною і необхідною для розширення раціону людей з особливими потребами, а також тих, хто дбає про власне харчування, а отже і здоров'я.

Апробація результатів магістерської роботи.

Отримані результати апробовані під час 3-х міжнародних наукових конференцій та 1-ї статті у міжнародній колективній монографії (додатки 3-К):

1. Bilousova L., Kuzmin O., Mykhailov V. Prerequisite programs of food safety systems for public food // Наукові дослідження: парадигма інноваційного розвитку: збірник тез наукових праць XI Міжнародної наукової конференції (Прага, Чехія, «30» серпня 2022 року) / ГО «Міжнародний науковий центр розвитку науки та технологій», 2022. – С. 69-72. <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/37999>.

2. Bilousova L., Kuzmin O. International franchising as a form of technology transfer and engineering service // The 11th International scientific and practical conference “Innovations and prospects of world science” (June 22-24, 2022) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2022. pp. 499-504.

3. Кузьмін О.В., Білоусова Л.І., Пчеленко А.Є. Система управління безпечністю харчової продукції для громадського харчування // Матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції, «Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі», присвяченої до 70-річчя з дня народження професора В.Ф. Доценка, 17 травня 2022 р. – К.: НУХТ, 2022 р. – С. 134.

4. Kuzmin O., Bilousova L., Pchelenko A., Omelchenko M. Ensuring food security under martial law // Actual problems of management of socio-economic systems in the conditions of globalization challenges: scientific monograph/ University of security management in Kosice, 2023.

РОЗДІЛ 1. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОШУК ЗА ОБРАНОЮ ТЕМАТИКОЮ

Основа аюрведи орієнтоване на профілактику. Він заснований на концепції, що загальне здоров'я і оздоровлення покладаються на делікатний баланс між розумом, тілом і духом.

Якщо ви шукали цілісний і збалансований підхід до вашого загального здоров'я, ви знаходитеся в правильному місці.

Аюрведа датується тисячами років тому. Найдавніші записані на практиці тексти, відомі як «Веди», описують передачу знань і мудрості від богів до мудреців, а потім від мудреців до лікарів.

Аюрведична медицина процвітала до тих пір, поки Індія не почала відчувати політичні конфлікти та вторгнення, особливо Британською імперією. Багато людей не були розчаровані західним впливом і продовжували практикувати на межі суспільства.

Коли Індія отримала незалежність від Великої Британії в середині 20-го століття, Аюрведа знову знайшла своє місце як головна медична система і практика, яка продовжує процвітати в Індії і зараз визнана по всьому світу.

Аюрведична медицина фокусується на цілісному здоров'ї та оздоровленні, і є протилежністю підходу "one-size-fits-all".

Вона використовує найрізноманітніші практики - кожен зі своїми перевагами. Ось лише кілька фізичних умов, з якими вона може допомогти :

1. Сприяє здоров'ю серця.

Дослідження 2015 року показало, що аюрведична медицина може позитивно впливати на людей з ішемічною хворобою серця.

Це не все, що дивно, оскільки практики йоги і медитації були показані, щоб допомогти регулювати високий кров'яний тиск.

2. Зменшує запалення.

Тепер ви, напевно, чули, що запалення відіграє роль у багатьох захворюваннях. Це може бути викликано недосипанням (або просто неякісним сном), проблемами травлення та нездоровими дієтами.

Зосередженість Аюрведи на харчуванні, сні та уважності має потенціал зменшити запалення, вирішуючи його основні причини.

Одне дослідження навіть показує, що аюрведичні трави, такі як куркума, можуть допомогти лікувати запальні стани, такі як метаболічний синдром, артрит, тривога та гіперліпідемія.

3. Поліпшує сон.

Фаст-фуд, кофеїн і алкоголь, і завжди присутня електроніка - це лише деякі з сучасних пороків, які можуть порушити сон.

Більш збалансований, перевірений часом підхід до здорового харчування та уважності Аюрведи має потенціал для гарного відпочинку.

Крім того, прості практики, такі як розтирання аюрведичної олії, як жасмин або кокос на ваших храмах, мають заспокійливий ефект, який може заохотити вас спати.

4. Сприяє втраті ваги.

Хоча аюрведична медицина не зосереджена на дієті, вона може бути корисною для підтримки здорової ваги.

Специфічні аюрведичні трави, такі як трифала і гутгул, були пов'язані з втратою ваги, а вправи і рух, як йога в парі з уважним харчуванням, можуть сприяти більш здоровому всебічному способу життя.

У аюрведичній медицині баланс - це все, і це досягається шляхом гармонізації трьох дош: Вата, Пітта і Капха.

«Доші - це» типи здоров'я, які використовуються в аюрведичній медицині, щоб вказати, як певні люди повинні їсти, спати, займатися спортом, і якми можуть бути їхні емоційні сильні та слабкі сторони», - пояснює Таз Бхатія, доктор медичних наук, лікар-інтегратор та член колективу mbg.

Три доші представлені у всіх, але в різних кількостях. Деякі люди можуть мати тип здоров'я (або конституцію), який є більш домінуючим в Пітті, в той час як інший може нахилитися до Вата-Капха домінування.

Подумайте про кожну дошу, як про двосторонню шкалу, і коли шкала виходить з рівноваги, вона може викликати фізичні та емоційні розлади.

Вата - це енергія руху, і вона часто пов'язана з вітром.

Це енергійна доша, пов'язана з гнучкістю, творчістю та вільним духом. Це пов'язано з тілесними рухами, такими як дихання, скорочення м'язів та функціонування серця.

Хтось, хто є домінантою Вата, може бути худим, часто відчувати холод, мати суху шкіру або відчувати гоночні думки.

Пітта доша пов'язана з вогнем і, як вважають, контролює ендокринну, метаболічну та травну системи.

Люди, які переважно Пітта, можуть мати середній склад, часто відчувати холод і мати шкіру, схильну до акне. Вони, як правило, зайняті, досягнення, і завжди на ходу.

Вправи для балансу Пітта доші:

Не дивно, що ті, хто має дисбаланс Пітта, отримують користь від охолодження. Подумайте: приймаючи холодний душ і гуляючи поруч з водоймою (але не в той час, як занадто жарко).

Пітта-схильні люди повинні розглянути послаблення їх жорстких графіків і збереження місця для спонтанності.

Капха асоціюється з землею і водою. Це стабілізуюча енергія, яка, як вважають, забезпечує організм водою і підтримує імунну систему.

Люди, в яких Капха домінує, спокійні, заземлені і терплячі. Але дисбаланс у Капха може призвести до ревнощів, млявості та збільшенні ваги.

Вправи для збалансування капха доші.

Якщо Капха вийшла з рівноваги необхідно приділити час розумовій стимуляції, фізичним вправам та заняттям, таким як медитація і дихання.

Їжа і напої, щоб збалансувати Капха дошу

Ті, в кого домінує Капха, повинні уникати жирної їжі та важких, щільних вуглеводів, таких як макарони та рис. Замість цього, перейти на гіркі, в'яжучі інгредієнти і багато свіжих фруктів і овочів.

Включення аюрведичної мудрості в сучасне життя.

На санскриті слово аюрведа перекладається як «наука життя». У західній медицині, Аюрведа класифікується як додаткова та альтернативна медицина (СМ).

СМ несе стигму, як багато західних лікарів-практиків вважають, що вона не базується в науці і забезпечує лікування, які є непродуманими і неефективними. Однак, останні дані показують, що близько 38% дорослих у Сполучених Штатах використовують СМ-процедури, такі як акупунктура, масаж, рейки, і - ви здогадалися - аюрведа.

Національний інститут охорони здоров'я навіть має цілий відділ, присвячений науковій перевірці СМ, і багато з цих модальностей досягли наукової підтримки, включаючи аюрведу.

Хоча наукові дослідження аюрведичної медицини можуть бути менш поширеними, ніж дослідження західних методів лікування, їх не існує.

Недавнє дослідження виявило, що аюрведична медицина може допомогти у визначенні ризику розвитку хвороби Паркінсона.

В кінцевому рахунку, в той час як західна медична практика в основному зосереджена на лікуванні захворювань, аюрведична медицина орієнтована на профілактику захворювань. Аюрведичні практики зосереджуються на підтримці балансу енергії через дієту, фізичні вправи та уважність, які, на їхню думку, необхідні для загального здоров'я.

1.2 Наслідки та фізичний прояв дисбалансу

Дисбаланс у доші Вата може призвести до тривоги, страху та проблем з травленням, таких як запор.

Вправи для балансу вата доша:

Все, що приносить стабільність і заземлення, буде корисним, коли енергія Вата бере на себе.

Дисбаланс у Пітта може призвести до гніву, перенапруження і вигорання, а також подразнення шкіри і висипань. Люди, в яких Капха домінує, спокійні, заземлені і терплячі. Але дисбаланс у Капха може призвести до ревнощів, млявості та збільшенні ваги[16].

Вправи для збалансування капха доші.

Якщо Капха вийшла з рівноваги необхідно приділити час розумовій стимуляції, фізичним вправам та заняттям, таким як медитація і дихання.

1.3 Рекомендації щодо харчування для людей з переважачою обраною Дошею

Люди з Вата дисбалансом можуть отримати користь від «більше білка і жиру, а також зігріваючі продукти», згідно з Бхатія.

Коренеплоди, теплі, вершкові напої та різноманітні м'ясні продукти також можуть бути поживними та заземлюючими. Залишатися добре зволженими також важливо, оскільки ця доша має тенденцію пересушуватись.

Їжа і напої, щоб збалансувати Пітта дошу:

Уникати усього гарячого, гострого або ферментованого, і надавайте перевагу охолоджуючим продуктам - особливо в літні місяці. Пітта-заспокійливі продукти та напої включають солодкі фрукти, кокосову воду та велику кількість зерна.

Ті, в кого домінує Капха, повинні уникати жирної їжі та важких, щільних вуглеводів, таких як макарони та рис. Замість цього, перейти на гіркі, в'язучі інгредієнти і багато свіжих фруктів і овочів.

Включення аюрведичної мудрості в сучасне життя.

Соуси - це страви з рідкою консистенцією, часто з відносно вираженим смаком, які використовуються для доповнення інших продуктів. Хоча вони зазвичай виділяються як особливий вид кулінарії, їх соціальне та історичне значення, як правило, недооцінюється[2].

Соуси можна розділити на дві широкі категорії. По-перше, вони можуть бути по суті поживними партнерами в основному, наприклад, соуси, які їдять з макаронами, кукурудзяними чіпсами, рисом тощо. Історично, ця група прибула з країн, де люди переважно харчувались одним видом круп (наприклад, ячмінь, пшениця, рис або кукурудза) або бульб (картопля, таро, ям або маніок). Ці продукти можна вирощувати в великому об'ємі і зберігати від одного врожаю до іншого[23]. Однак це були крохмальні продукти, які були харчово неповними, що

вимагали додавання овочів, бобових, м'яса та інших продуктів тваринного походження, часто готувалися окремо як соус.

Друга категорія надає смаку і часто подається окремо, або на додаток до м'яса і овочів. Ці соуси варіюються від релішів, таких як томатний кетчуп, які можуть довго зберігатися, до тонких композицій. Оскільки вони настільки вишукані і оксамитові, соуси стали гордістю французької кухні[12]. Так само, як перша категорія соусів задовольняла кулінарні потреби цивілізації, друга привнесла в обід певну розкіш і високий рівень смаку.

Роль соусів може бути гедоністичною; вони явно створені, щоб бути приємними. Більш критичний погляд полягає в тому, що соуси існують, щоб змусити людей переїдати, і таке припущення криється за знайомою приказкою: «голод - найкращий соус» (можливо, вперше використовується Сервантесом у Дон Кіхоті)[52]. Ще один ряд аргументів говорить про те, що деякі соуси повторно використовуються в кухні, щоб позначити їжу як звичну і загалом «безпечну», так що культурні знання замінюють власні інстинкти їдців.

Сучасні слова «соус», «сальса» тощо походять від латинського слова *sal* «сіль», яке підкреслює той факт, що багато соусів часто були занадто солоними, часто в результаті додавання інгредієнтів, які були збережені з сіллю.

Індійська їжа складається переважно з рису (на півдні) або хліба (на півночі), в оточенні невеликих мисок овочів, додаткових інгредієнтів, таких як сочевиця, і, можливо, м'яса. Вони зазвичай готуються з сумішшю спецій і трав, щоб зробити те, що називається масала, і найвідомішим є *garam masala* з півночі[12]. Особливо в південній Індії, де більш рідке тушковане м'ясо краще супроводжує більшу частину рису, вологу масалу роблять шляхом додавання йогурту, кокосового молока та інших рідин. Англійське «каррі», в основі якого лежить тамільський карі, соус, в якому тушкують м'ясо, рибу або овочі, часто виходить з додавання сухого порошку під тією ж назвою, але це просто карикатура на багатші, більш ароматні індійські соуси каррі, які варіюються в залежності від соціального статусу кухаря, релігії та географічного положення[5].

Види соусів

Тушкований. Приготування м'яса, овочів, бобових і/або трав в горщику з водою або іншою рідиною може стати супом, рагу, і звісно соусом. Важливим прикладом є італійський супровід пастасіутти, м'ясного рагу або суго, відомий в інших місцях як соус болоньезе. Тушковані соуси з Мексики - це варені суміші з багатьох інгредієнтів, включаючи чилі та шоколад у знаменитому моль-поблано, що використовується з індичкою.

Фондовий. Після обсмажування продукту на сковороді залишки можуть бути деглазировані (залишки зіскрібають рідиною, а потім випарюють), щоб зробити підливу. Жан-Антельме Бріллат-Саварін писав у «Фізіології смаку», виданій у 1825

році, що Бертран, управитель принца Субізе, використовував п'ятдесят видів м'яса для однієї вечері, але на столі з'явилася лише одна страва, решта була необхідна для його соусу *espagnole*, білі соуси тощо (1949). Секрет полягає в великій кількості желатину, що виробляється при нагріванні колагену в сполучній тканині тварин у воді. Желатин - чудовий згущувач завдяки своїй своєрідній молекулярній структурі[13].

Крохмале-загущені. Крохмаль в борошні пшениці і кукурудзи широко використовуються в кулінарії через свої властивості при нагріванні у рідинах. Покладіть крохмаль в холодну воду і гранули почнуть повільно розчинятися. Невеликою кількістю борошна можна також загущувати рідини.

Емульгований. Деякі соуси набувають оксамитової консистенції як емульсії, які є суспензіями однієї рідини в іншій, з якою вона зазвичай не змішується, зокрема, масло у воді. Найпростішою є суміш масла і оцту (розбавлена оцтова кислота) під назвою вінегрет. Голандез, майонез та їх варіації – також суспензія з масла та яєчного жовтка.

Солодкі. Овочі і фрукти піддають первинній обробці, а потім занурюють в оцет і спеції, щоб зробити соління і чатні. Рибні соуси ферментовані, а соєвий соус виробляють шляхом збродження соєвих бобів[26].

Страва, яка розглядається і досліджується в данній курсовій роботі *відноситься* до групи солодких соусів, далі розглянемо його більш детально.

Здійснимо розгляд рецептурної композиції соусу Чатні та традиційної технології його виготовлення. Варені чатні іноді виготовляють з овочів, але частіше — з фруктів.

Чатні зазвичай солодкі та приємні на смак. Вони збуджують апетит і стимулюють процес травлення. Щоб відтінити смак основної страви, достатньо однієї-двох ложок чатні, котрі подають в маленьких розетках або кладуть на тарілку поруч із рисом[11].

Пряне чатні

Карі - 3 гр

Зіра - 1 ч. л.

Насіння гірчиці 1-2 ст. л.

Коріандр горошок 1 ч. л.

Червоний стручковий перець 3 шт.

Цибуля ріпчаста 1 шт.

Часник 2-3 зуб.

Тамариндовий соус 4-6 ст. л.

Цукрова пудра 3 ст. л.

Кокосова стружка 4 ст. л.

Морква 2 шт.

Сіль морська - за смаком

Перець чорний мелений - за смаком

Згідно Monte et al.[13] спеції і трави є багатими джерелами фітохімікатів - біоактивних з'єднань, що отримуються з рослин, які здатні пригнічувати зростання бактерій, ушкоджуючи мембранні структури мікроорганізмів. Ці біоактивні з'єднання складаються з вітамінів С, Е, каротиноїдів і фенольних з'єднань, флавоноїдів, танінів і флавонов, які відомі своєю корисною роллю [8] Біологічні функції включають інгібування окислювального стресу, протизапальні, антигіпертонічні, антимікробні і інгібування серцево-судинних захворювань [13] серед інших. Різні види спецій проявляють різну антимікробну активність залежно від природи спеції, будь то суха, свіжа або екстрагована форма [17].

Зіра — це сильна ароматична пряність із солодким ароматом і злегка гіркуватим і гострим смаком, виготовлена з висушених стиглих плодів *Cuminum* *suminum* L. У цьому розділі представлена повна історія різних видів використання кмину від давніх часів до наших днів [18].

Насіння кмину мають потенційну терапевтичну та лікувальну цінність, наприклад антиоксидантну активність, і використовуються як ліки від розладів травлення, шкірних захворювань, окремих розладів нервової системи тощо. Ефірна олія також проявляє значну протимікробну активність щодо багатьох бактерій, має хіміопротекторну діяльність та має потенційну лікарську цінність. Вони є дуже хорошим джерелом заліза, яке відіграє життєво важливу роль в організмі. Кмин широко використовується в традиційній медицині для лікування метеоризму, розладів травлення та діареї. На сьогоднішній день не повідомлялося про жодних побічних ефектів від використання цільного кмину, обробленого кмину або його ефірної олії. Використовується як ліки від болю, запалення, глистової інвазії, діареї, шкірних захворювань, лихоманки, блювоти та нудоти [19].

Коріандр, однорічна трава родини *Ariaseae*, належить до однієї з найбільш традиційно використовуваних трав у кулінарії як харчова добавка або підсилювач смаку. Листя коріандру містять антиоксиданти, які пригнічують небажані процеси окислення. Хоча всі частини цієї рослини мають велике лікувальне значення, олія насіння коріандру займає особливе місце в народній медицині і успішно використовується для лікування тривоги, депресії та хвороби Альцгеймера. Для екстракції олії з насіння коріандру використовувалися такі методи, як холодне віджим і екстракція Сокслета за допомогою різноманітних екстракційних розчинників. Як правило, методи, засновані на органічних розчинниках, пропонують більш високі показники відновлення, але вони можуть додавати невірні хімічні забруднювачі та скомпрометувати поживні речовини ефірної олії. У цьому контексті виявлено, що надкритичні рідини та екстракція холодним пресом є чистими, безпечними та екологічно чистими підходами, але перший

потребує відносно дуже великих капіталовкладень, тому рідко використовується для вилучення олії з насіння коріандру. У цьому розділі розглядаються різні методи екстракції олії з насіння коріандру з основним акцентом на екстракції холодним віджимом. Це також забезпечить біологічно активний профіль олії насіння коріандру та її функціональність та різні лікувальні застосування [20].

Проводили дослідження, що продемонструвало, що поєднання чорного перцю та емульсії на основі масла канולי синергетично покращує біодоступність каротиноїдів сирих овочів у людей. У рандомізованому перехресному дизайні здорові молоді дорослі споживали (1) овочевий салат (контроль), (2) салат з емульсією ріпакової олії (COE), (3) салат з чорним перцем (BP) і (4) салат з маслом канולי. емульсія і чорний перець (COE + BP). COE + АТ призвели до вищої AUC_{0–10} год загальних каротиноїдів плазми ($p < 0,0005$), ніж контроль (6,1 раза), АТ (2,1 раза) і COE (3,0 раза). COE + АТ підвищили AUC_{0–10} год плазми лютеїну, α -каротину, β -каротину та лікопіну в 4,8, 9,7, 7,6 та 5,5 раза відповідно, ніж у контролі ($p < 0,0001$). COE + BP спричиняє значну синергію у збільшенні як S_{тах}, так і AUC_{0–10} год загальних каротиноїдів, α -каротину, β -каротину та лікопіну. Крім того, COE + BP викликав більш сильне підвищення AUC_{0–10} год загальних каротиноїдів, α -каротину, β -каротину та лікопіну у жінок, ніж у чоловіків[7].

Також експерименти проведені на трьох видах перцю показали наступне:

- Рожевий перець містить більше фенольних сполук, ніж чорний і зелений перець.

- Ефективність інгібування окислення ліпідів під час приготування м'яса була рожевий > чорний > зелений перець.

- Найефективнішим під час перетравлення м'яса був рожевий перець, доданий перед приготуванням.

- Інгібуюча активність була незначною, коли перець додавали безпосередньо перед травленням.

- Час додавання був вирішальним для інгібування окислення ліпідів [10].

Продукти окислення ліпідів, що утворюються під час перетравлення м'яса, можуть сприяти очевидному епідеміологічному зв'язку між вживанням червоного м'яса та ризиком серцево-судинних захворювань та колоректального раку. Метою даної роботи було оцінити інгібіторну активність чорного, зеленого та рожевого перцю на окислення ліпідів під час приготування та перетравлення м'яса *in vitro*. Перці були охарактеризовані за їх фенольні профілі за допомогою LC-ESI-MS та антиоксидантних властивостей. Рожевий перець показав найвищий вміст фенолів і антиоксидантну активність[10]. Потім перець додавали до м'яса до або після приготування, і м'ясо піддавали перетравленню *in vitro*. Рожевий перець, доданий перед приготуванням, був найефективнішим з пригніченням на 80% і 72% гідропероксидів ліпідів і утворення TBA-RS після травлення відповідно. Ці

результати свідчать про те, що перець, особливо рожевий, можна використовувати для мінімізації окислення ліпідів у шлунково-кишковому тракті та для розробки здорових дієт [22].

Страва “Пряний Чатні” не використовується як основна страва, а подається в закладі ресторанного господарства як закуска, доповнення основної страви, доданок до сніданків, заправка до пасти та тушкованих овочів, як соус до рису.

Для приготування даної страви складники піддаються термічній обробці (смаження, тушкування), не бажано до вживання дітям (через досить великий вміст спецій та прянощів і неготовність травної системи дитини до перетравлення таких специфічних страв).

На їх приготування йде доволі багато часу, оскільки компоненти слід варити допоки вони не розваряться повністю. Сирі чатні виготовляють шляхом змішування між собою компонентів та подальшим змеленням їх в однорідну пасту. У минулому чатні розтирали з використанням ступки і товкача з каменю. В наш час електричні змішувачі замінили кам'яні знаряддя.

Першим етапом овочі підготовлюють в холодному або заготівельному цеху – моркву миють, очищують, та натерють на тертці, цибулю ріпчасту нарізають дрібним кубиком, касник очищують та подрібнюють на сальсу. Підготовлені овочі пасерують на розігрітій до 110С соняшниковій олії протягом 6-7 хв.

Спеції та прянощі змішують в окремій ємкості та прогрівають на соняшниковій олії 3-4 хв за температури 110С[5].

Наступним етапом пассировані овочі змішуються з сумішшю прогрітих прянощів, вводиться тамариндовий соус, цукрова пудра та кокосова стружка. Все пасирується 6-7 хв при температурі 90С, та подається гостям закладу ресторанного господарства як доданок до сніданку, до рису (подача при температурі 75-80С), або охолоджується та збірігається при температурі 5-10 С протягом 72 год. Охолоджений соус Чаїні Пряний може використовуватись як заготівка для заправки пасти. Тушкування овочів, а також як доданок до сніданків та рису при попередньому розігріві до температури 75-80С.

В Аюрведі існує поняття Раса, або шість смаків, які необхідно включати до свого раціону в певному співвідношенні в залежності від типу конституції людини та індивідуального метаболізму (Агні).

Шість смаків:

- солодкий
- солоний
- кислий
- гіркий
- гострий
- терпкий

У аюрведичній системі кожен вид їжі має певні смакові властивості і теплову дію. На відміну від загальноприйнятого поняття про існування чотирьох основних смаків, прибічники аюрведи виділяють шість смаків.

Потрібний в значній кількості організму людини солодкий смак, оскільки він є однією з головних складових їжі, підвищує життєву енергію, слугує будівельним матеріалом тканин, викликає відчуття задоволення, пом'якшує і заспокоює слизові оболонки, чинить відхаркувальну і послаблюючу дію. Надмірне споживання продуктів солодкого смаку негативно впливає на ЖКТ, викликає застуду, застійні явища в організмі, втрату апетиту, ожиріння, пухлини, набряки. Досліджуваний соус має переважно солодкий смак[9].

Значний вплив на організм людини має солоний смак, тому його треба вживати в невеликих кількостях. Він підтримує мінеральний баланс і утримує воду в організмі. Надлишок солоних продуктів негативно впливає на нирки, підвищує кров'яний тиск, погіршує стан шкіри.

Обережним потрібно бути і з кислим смаком. Продукти кислого смаку збуджують апетит, покращують травлення, заряджають тіло енергією, живлять серце, прояснюють розум. Кислий смак полегшує спрагу. Надлишок кислих продуктів шкодить печінці та зубам[18].

Гострий смак - підтримує Агні і підвищує апетит. Сприяє травленню, покращує метаболізм, дає тепло. Гострий смак перешкоджає розвитку тромбів, допомагає виділенню шлаків, сприяє знищенню мікробів.

В малих дозах необхідний організму гіркий смак. Він покращує обмін речовин, очищає кров, усуває запалення і свербіж, а також знижує температуру, зміцнює шкіру і м'язи. Сприяє підвищенню ясності розуму. Надлишок може завдати шкоди серцю, викликати запаморочення або втрату свідомості.

Для зміцнення тканин організму - терпкий смак. Він потрібен організму в помірних кількостях. Всмоктує вологу і викликає сухість у роті, зупиняє кровотечу.

Прянощі у процесі розширення асортименту Чатні соусів можуть бути використані з різними цілями:

1) Надання страві нових смакових відтінків. Прянощі здатні: - відбивати початковий запах сирого продукту або нейтралізують його; - доповнювати їжу новим ароматом; - відтіняти природний аромат продукту, змушуючи його контрастувати з собою; - різко підсилювати аромат страви, повертаючи до неї особливу увагу; - надавати страві новий, незвичайний аромат і гостроту, характерні не стільки для основного продукту, скільки для прянощі; - іноді перебивати попередній аромат, навіть якщо він не був неприємним. Але, як правило, основна мета використання прянощів – не перебиваючи смак страви, відтіняти кращі риси її

смаку, роблячи страву більш апетитною та фізіологічно корисною, надаючи їй національний колорит [8].

2) Корекція неприємного природного смаку продуктів або готової страви. Так, наприклад, прянощі застосовуються в разі варіння рибного супу з риби, що віддає тванню. Внесення комбінації перцю, шафрану, коріння селери і петрушки практично зводить нанівець неприємний смак і запах. Часник є гарною пряністю до коренеплодів, які нерідко, особливо буряк, мають землистий смак, від якого важко позбутися. Крім того, прянощі, певною мірою, можуть бути засобом виправлення кухарських помилок [12].

3) Збереження продукту. Прянощі з давніх-давен, у силу бактерицидних властивостей, використовувалися для збереження продуктів. Так, обмазана гірчицею кришка, дозволить зберегти закриті нею у банку солоні огірки більш довгий час, а листя хрону, перекладені разом зі свіжою рибою, забезпечать їй більш тривале зберігання [14].

4) Надання страві привабливого зовнішнього вигляду. Привабливий зовнішній вигляд страви прянощами досягається двома методами: надання яскравого забарвлення страві (створення за рахунок зелених пряних трав будь-яких композицій) або навпаки, маскування властивого страві кольору. Так, підфарбований куркумою або шафраном рис (особливо, викладений на блюдо смугами – підфарбований і непідфарбований), прикрашений зеленими та фіолетовими гілочками базиліка, не тільки здобуває новий аромат і частково смак, але і привабливо виглядає на блюді. З іншого боку, відварений, темний, з прожилками шматок баранини набагато менш привабливий на вигляд, ніж той же шматок, поданий обваленим в паприці і тій же куркумі.

5) Поліпшення консистенції страви. Крім надання нових смакових відтінків, прянощі поліпшують і консистенцію страви. Так, наприклад, відомий факт мариновання шашлику та підвищення м'якості м'яса безпосередньо пов'язаний не тільки з кислотою (вино, сік) – тим більше, що підготовка м'яса може проводитися зовсім без спеціально додаваної кислоти – але і з речовинами, що містяться, наприклад, у ріпчастій цибулі. Залежно від конкретного завдання ці цілі виконуються одночасно чи порізно. Виходячи з вищевикладеного, стає зрозумілим, що вплив прянощів при приготуванні їжі завжди має перебувати під суворим контролем кухаря, а не бути випадковим [5].

Було обрано розширити асортимент соусів Чатні шляхом введення до них прянощів та спецій.

У даній роботі будуть розглядатись рецептура соусу «Чатні пряний» з метою створення, використанням прянощів та спецій, рецептури нової страви. Адже саме прянощі та спеції зможуть надати «нове життя» старим рецептурам Чатні та внести вірні корективи у смакові грані соусів

Метою використання нових прянощів у Чатні є не тільки розширення асортименту соусів для прибічників аюрведичного харчування, але ще й з метою покращити органолептичні та фізико-хімічні показники страв та збалансувати ту чи іншу дошу шляхом зміни смаку чи основної прянощі. Для розширення асортименту Чатні у даній роботі будуть досліджуватись такі прянощі як фенхель та насіння льону.

Фенхель (лат. *Foeniculum*) - невеликий рід трав'янистих дво- і багаторічних рослин сімейства Зонтичні. Фенхель - вельми широко поширене рослина на даний момент. Його можна купити на ринках і в продуктових магазинах практично у будь-якому населеному пункті. Фенхель часто використовують в кулінарії при приготуванні різних страв. До того ж фенхель культивують як лікарську рослину, про його корисні властивості для організму людини було ще відомо лікарям Стародавньої Греції, в тому числі і Гіппократом, і Авиценне, і Діоскорид[18].

Застосування фенхеля в кулінарії відомо з давніх часів. Для кулінарних цілей у фенхеля використовуються не тільки зелень, але також насіння і бульби. Зелень фенхелю пряна і ароматна, її аромат має солодкуваті нотки, злегка нагадують аніс. Молоді пагони фенхеля у кулінарії застосовують зазвичай при приготуванні різних маринадів для салатів, завдяки чому їх смак стає більш тонким. Також молоді пагони використовуються при консервуванні овочів, найчастіше при консервації огірків і капусти. Бульби фенхеля вельми і вельми популярні при приготуванні рибних страв, особливо з риби білої (зокрема, коропів). Також в інтернеті дуже багато різноманітних рецептів, де фенхель використовується також і при приготуванні страв з м'яса птиці та свинини.

Плоди і коріння рослини ще з давніх часів широко застосовують у випічці хлібобулочних і навіть деяких кондитерських виробів. Розмелені насіння цієї рослини є сировиною для рослинного масла, яке часто використовується в кондитерському виробництві. Корисні властивості фенхелю обумовлені наявністю у складі таких компонентів:

- Жирної олії (близько 18%).
- Ефірної олії (близько 6%).
- Білкових речовин.
- Мікро- і макроелементів.

Лікувальні властивості фенхелю проявляються у вітрогінній, відхаркувальній, а також спазмолітичній дії. Препарати на основі плодів цієї рослини покращують моторику кишківника, виступають у ролі діуретичного та жовчогінного засобу. Завдяки своїм властивостям фенхель допомагає збільшити кількість молока при лактації.

У складі рослини містяться такі біологічно активні речовини: флавоноїди кверцетин рутин вітамін С (міститься в фенхелі в великих кількостях) вітаміни А,

В ефірне масло макро і мікроелементи Фенхель містить масу корисних вітамінів, ефірних і жирних кислот, а також найважливіші мікро- і макроелементи. Особливо багато вітаміну С, РР і А. Присутній цинк, фосфор, марганець і кальцій. Однак зараз багато що залежить від екологічної ситуації на місці вирощування. Фенхель легко набирає досить багато важких металів із ґрунту. Тому вкрай не рекомендується збирати дикорослі рослини у жвавих доріг або на луках біля заводів.

В цілому, еталонний склад 100 г фенхеля виглядає наступним чином: вітамін А – 7 мкг; вітамін В₁ – 0,4 мкг; вітамін В₂ – 0,35 мкг; вітамін В₆ – 0,45 мкг; вітамін С – 21 м г; вітамін РР – 6 мг; кальцій – 1 196 мг; магній – 385 мг; натрій – 88 мг; калій – 17 мг; фосфор – 485 мг; залізо – 18 мг; цинк – 3,5 мг; мідь – 10 мкг; марганець – 6,5 мг. Калорійність 100 г фенхеля становить 345 калорій. Харчова цінність: вуглеводи – 12,5 г; жири – 14,8 г; білки – 15 г; харчові волокна – 40 г; вода – 8,2 г; зола – 9 г; насичені кислоти – 0,5 м

Ляне насіння практично завжди включають в вегетаріанські дієти, оскільки льон — джерело необхідних людині жирних кислот, не виробляються організмом амінокислот, білків, мінералів, вітамінів і клітковини. Так як доведено, що регулярне вживання насіння і олії льону знижує холестерин і нормалізує рівень цукру в крові, то її включають в лікувальну дієту діабетикам і страждають від ішемічної хвороби серця.

З обережністю слід підійти до включення льону в раціон людям, страждаючим від загострення таких хронічних хвороб, як панкреатит, коліт, гепатит, геморої, холецистит. Це пов'язано з тим, що льон чинить жовчогінну дію на людський організм.

За смаком ляні насіння нагадують кунжут — такі ж солодкуваті. Однак у ляного насіння досить міцна оболонка, яка не руйнується в травній системі, і тому без попередньої обробки цей продукт практично не засвоюється. Щоб цього уникнути, насіння подрібнюють, просмажують, заливають теплою водою і дають настоятися або ж віджимають з них масло. Перед тим як ставити насіння льону термообробці, слід врахувати, що при температурі понад 40 °С багато входять в склад білки і амінокислоти руйнуються [15].

Тим не менш підсмажений або доданий в страви льон зберігає високі смакові якості і частину корисних властивостей. Відвар з насіння льону має в'язкий здатність — його додають для загущення супів/каш і в випічку замість яєць. Зокрема для загущення пудингів.

Хімічний склад насіння льону

Основна цінність ляного насіння полягає в тому, що вона містить багато клітковини, ліноленової кислоти (омега-3) і лігнанів. Крім того, багатий льон і

вітамінами групи В (особливо В₁). Що дуже важливо для вуглеводного обміну в організмі, бо без достатньої кількості вітаміну В₁ наше тіло не здатне повноцінно засвоювати цукри.

Аюрведична кулінарія не існує без використання спецій, трав і приправ. Вони балансують доші, регулюють агні та чинять різну дію на організм людини. Спеціями служать коріння, кора і насіння деяких рослин, які використовуються або цілими, або в подрібненому виді, або у вигляді порошку. Трави - це свіже листя і квіти. В якості приправ використовують такі смакові добавки, як сіль. Саме у майстерному підборі спецій і трав, які допомагають виявити приховані смакові відтінки звичайних продуктів і створювати неповторні смакові і ароматичні гамми, і полягає аюрведична кулінарія.

Аюрведа рекомендує насіння льону, що є джерелом гепатопротекторів, що є захисниками печінки. Вони містять незамінні есенціальні фосфоліпіди і жиророзчинні вітаміни-антиоксиданти А і Е. Ці речовини нейтралізують вільні радикали і служать будівельним матеріалом для відновлення клітин печінки. Лляне насіння є прекрасним джерелом харчових волокон, Омега-3 жирних кислот і антиоксидантів. Воно допомагає знизити рівень шкідливого холестерину в крові, покращує імунітет і запобігає розвитку раку. Лляне насіння вже довгий час використовується аюрведою і цінується за його цілющі властивості. Насіння і масло рослини є профілактичним і лікувальним засобом від респіраторних захворювань. Аюрведою рекомендується 30 г насіння замочувати на ніч в склянці гарячої води і вживати настій протягом дня перед їдою. При бажанні можна додати сік лайма.

Зберігати їх слід в герметичному контейнері. Лляне насіння корисно додавати в йогурти, каші, випічку з цільнозернового борошна, десерти і безліч інших страв. Насіння льону та олія діють пом'якшуюче, послаблююче, відхаркувально, є поживним тоніком.

Насіння льону та лляна олія дуже рекомендована при явних дисбалансах вата доші – різних видах невралгій, паралічів. Широко використовується при хворобах серця, при жіночому безплідді (при чоловічому безплідді насіння льону не рекомендовано, тому що Чарака пише, що через свою гарячу природу воно негативно діє на чоловіче насіння, і ще на очі). Ця гаряча природа, що збільшує кровотечі, є протипоказанням при схильності до носових кровотеч і при рясних менструаціях.

В аюрведі фенхель відомий як Шатапушпа, що означає «сто квітів». Рослина володіє: гострим солодко-гіркуватим смаком, зігріваючою енергією (Ушна), легким травним ефектом (Віпака). Пряність впливає на всі три доші, балансує таким чином Вату, Пітту і Капха-доші.

Згідно з аюрведою, фенхель прекрасно підтримує і нормалізує травні процеси. Пряність діє як загальний тонер, підсилює Агні (травний вогонь), не посилюючи при цьому Пітту. В Індії після їжі прийнято з'їсти кілька насіння фенхеля для полегшення травлення і для освіження дихання.

Насіння фенхеля можна використовувати в цільному або молотому вигляді. Фенхель добре поєднується з іншими аюрведичними спеціями, наприклад, такими як тмін, коріандр, сушений імбир і чорний перець.

Висновок за розділом 1. Обґрунтування завдань досліджень

Завершуючи даний розділ можна зробити висновок про те, що, незважаючи на наявні праці, наукові, практичні знання даної тематик, існуюча інформація недостатня і, або застаріла, або відсутня. Оскільки соуси сьогодні стали невід'ємною частиною нашого життя, а соуси Чатні – прекрасна альтернатива класичних соусів, вважаю цю роботу актуальною і необхідною для розширення раціону людей з особливими потребами, а також тих, хто дбає про власне харчування, а отже і здоров'я.

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика сировини

Карі ДСТУ ISO 948:2007

Свіже листя каррі містить ефірну олію, склад якої дуже мінливий і залежить від області вирощування рослини, але зазвичай листя містить від 0,5 до 2,7% ефірної олії[24]. Незважаючи на відсутність фактичної медичної документації, ароматерапевти використовують ефірну олію листя каррі для лікування діабету, при випаданні волосся, для очищення шкіри. Особливо листя каррі корисне для людей з дратівливою і ніжною шкірою, схильною до лущіння та екземи. Також листя каррі дуже допомагає засвоєнню протеїну злаків і бобів.

Зіра ДСТУ EN ISO 676:2018

Зіра є справжнім кладезем складних ароматних масил, які, власне, і надають їй насінню характерний пекучий аромат. У багатих вуглеводами насінні цієї рослини містяться вкрай необхідні нашому організму вітаміни: А, К, Е, С і групи В, а також у надлишку цінні активні мікроелементи: цинк, мідь, селен, залізо, магній, марганець, натрій і фосфор[25]. Згідно з ведичним навчанням, перемолоті плоди кумина підвищує Піту і знижує Вату і Капху. Рослина володіє нейтральною і охолоджуючою енергетикою, що дозволяє активно використовувати його в якості спеції і добавки для оптимізації обмінних процесів в організмі, а також в якості базового компонента в традиційних аюрведичних снадоб'ях, що застосовуються для лікування захворювань кровотворних органів, серцево-судинної і травної систем.

Гірчиця ДСТУ 1052-2005

Аюрведа говорить, що гірчиця покращує травлення, позитивно впливає на роботу шлунково-кишкового тракту і дихальної системи. Також зерна гірчиці, що володіють гострим смаком, збільшують пита доша (енергію травлення) [26].

Аюрведа рекомендує використовувати гірчицю при:

- кашлі і скупченні неприємною слизу в органах дихання (бронхах і легенях);
- поганому травленні;
- хронічних зовнішніх виразках;
- болях в суглобах.

А все тому, що гірчиця є прекрасним відхаркувальну засобом, зміцнює імунітет і втамовує біль.

Коріандр горошок ДСТУ 8007:2015

В основі медичних і кулінарних характеристик коріандру - ефірні та жирні масла, що в надлишку містяться в насінні і листях рослини (в плодах 0,2-1,6% ефірної олії, 16-28% жирної олії, 11-17%, білкових сполук). Крім того, кінза багата на стероїдні сполуки, вітамін С, дубильні речовини, а також фруктозу і цукрозу.

Характерний смак і лікувальні властивості задають активні біокомпоненти, що містяться в маслах, а саме - ліналоол і гераніол[8].

Слово «коріандр», вигравіруване в стародавніх ведичних текстах, вік цієї назви становить понад сім тисяч років. Згідно з традиціями аюрведи, коріандр володіє яскраво вираженим солодким смаком (мадхура), кату (гострий), тикту (гіркий) і кшая (в'язучий). Вір'я (потенція) - гаряча (ушна).

Кінза рівномірно впливає на всі три доші, умиряючи Вату, Пітту і Капха доші. Це традиційний інгредієнт лікувальних снадобій, високо цінований в аюрведі. Її активні речовини впливають на дипана (стимулятор апетиту), виводять ама (токсини), сулапрасамана (полегшує кишкові спазми), дахагна (знижує високу температуру тіла), трешагна (втамовує спрагу), хридайа (піднімає настрій).

Червоний стручковий перець ДСТУ ISO 972:2008

Це дуже цінний аюрведичний засіб, що є сильним стимулятором травної системи і системи кровообігу[27].

Червоний перець збільшує травний вогонь - Агни, добре розганяє внутрішній і зовнішній холод. Підсилює дію багатьох трав.

У той же час слід пам'ятати, що червоний перець може посилювати запалення в організмі, тому застосовувати його слід з обережністю, бо може «підірвати»

і чужих і своїх. При тривалому застосуванні та передозуванні червоного перцю його руйнівну дію можна прирівняти до дії вибуху атомної бомби.

Червоний перець має виражену кровоспинну дію і добре допомагає при гострих станах. Але при тривалому застосуванні, навпаки, може викликати кровотечу.

Кокос ГОСТ 34268-2017

Кокос масляний, щільний[28]. Збільшує капха, якщо приймати в надлишку, скорочує вата і піта. Лікарями стверджується, що в м'якоті плоду кокосової пальми - холодна по вір'я, довго і важко перетравлюється, очищає сечовий міхур і органи сечовидільної системи, закріплює, живить тканини, дає силу, заспокоює вату, піту, лікує кровотечі. Молода ніжна м'якоть особливо добре лікує хвороби пітти.

Цибуля ріпчаста ДСТУ 3234-95 [29].

Часник ДСТУ 3233-95 [30].

Часник і цибуля відносяться до тамасичної і раджастичної їжі, що означає їдку їх природу, що призводить до збільшення жовчі і вогню в організмі. Традиційна медицина Індії закликає уникати споживання цибулі і часнику, що викликають агресію, невігластво, злість, надмірну стимуляцію почуттів, разом з млявістю, занепокоєнням або підвищеним сексуальним бажанням.

В Аюрведі ці два овочі розглядаються не як їжа, але як ліки. Таким чином, виключається їх додавання в щоденний раціон. Варто також відзначити, що вони дуже небажані людям Пітта конституції і тим, у кого ця доша знаходиться в

дисбалансі[19]. У складі продукту виділяють наступні елементи: вітамін А; вітаміни групи В (В1, В2, В3, В9); вітамін С; вітамін К[30]. фітонциди; залізо; кальцій; йод; мідь; натрій; зола; фосфор; цинк; кобальт; калій; магній; марганець; фтор[30].

Тамариндовий соус РСТ УСССР 1440-81[32]

У Аюрведі тамаринд корисний для лікування захворювань вогняної природи і діабету, а ще як засіб, що покращує апетит і травлення. Тамаринд зміцнює імунітет, знижує сприйнятливність організму до інфекцій. Тамаринд прискорює метаболізм, сприяє спалюванню жирів і збільшує рівень серотоніну в організмі. Гідроксилімонна кислота в його складі блокує діяльність ферментів, що беруть участь у депонуванні поживних речовин. Серед корисних властивостей індійського тамаринду слід відзначити його благотворний вплив на здоров'я серця і судин, зниження рівня холестерину в крові, протизапальний ефект, що відновлює дію після сонячного удару тощо.

Морква ДСТУ 286-91[33]

Морква має солодкий, гострий смак, має зігріваючу дію, володіє гострим віпаком. Вона заспокійливо діє на капху і вату, але може збудити пітту, якщо вживається в надлишку. Морква добре перетравлюється, чинить слабку дію і очищає організм від токсинів.

Корисні властивості моркви визначаються, насамперед, наявністю каротину, з якого в організмі виробляється вітамін А. У цьому вона поступається тільки солодкому перцю. Бета-каротин - сильний антиоксидант. Він запобігає руйнуванню клітинних мембран, активізує захист організму від випромінювання Сонця. Його недолік викликає підвищену втому, передчасне в'ядання шкіри, зниження опірності організму, розвиток малокрови. Крім цього морква активізує внутрішньоклітинні процеси, володіє антисептичною, знеболювальною, протизапальною, ранозаглядаючою дією, регулює вуглеводний обмін. Завдяки своєму вітамінному складу вона володіє загальноукріплюючою дією, виводить токсини, підвищує активність усіх органів. Корисна вона вагітним і жінкам, які годують, тільки не потрібно зловживати.

Сіль морська (йодована) ДСТУ 4307:2004[34] .

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

Перець чорний мелений ГОСТ 29050 – 91

Властивості:

Раса (смак): Катув

Якість (гуна): Легкий, тонкий, легко проникаючий

Зменшує капху і вату, стимулює пітту, допомагає травленню, знижує почуття болю, виводить глистів, антибактеріальну дію, допомагає при високому вмісті

холестерину, перетравлює токсини. Чорний перець - один з найпотужніших стимуляторів травлення. Він добре спалює токсини в травному тракті.

Він є багатим джерелом мінералів, таких як марганець, мідь, магній, кальцій, фосфор, залізо, калій, селен, і вітамінів, такі як рибофлавін, С, К, В₆ і В₅. У ньому міститься багато харчових волокон і помірна кількість білків і вуглеводів. Вживання перцю збільшує секрецію соляної кислоти в шлунку, отже, допомагає в перетравленні їжі. Правильне травлення необхідно, щоб уникнути діареї, запорів і колік. Перець також допомагає уникнути появи кишкових газів. Коли він додається в раціон людини, ця спеція може підвищити потовиділення і сечовивипускання. З потім виводяться токсичні речовини і очищаються пори. Також видалятиметься зайва вода.

Антиоксиданти, що містяться в перці, допоможуть уникнути або усунути пошкодження, що наносяться вільними радикалами. І, отже, допомагають запобігти раку, серцево-судинні захворювання, і проблеми з печінкою. Вільні радикали є побічними продуктами клітинного метаболізму. Вони атакують здорові клітини і викликають їх пошкодження.

2.2 Методи дослідження

Морква

За органолептичними показниками Морква повинна відповідати вимогам наведеним в табл. 2.1

Таблиця 2.1 Органолептичні показники якості Моркви.

Назва показника	Характеристика
Консистенція та зовнішній вигляд	Коренеплоди свіжі, цілі, здорові, чисті, не потріскані, без пошкоджень сільськогосподарськими шкідниками, без зовнішньої вологості, притаманної для ботанічного сорту форми та кольору, з довжиною черешків не більше 2, см чи без них, але без пошкоджень плечиків коренеплодів. Допускаються коренеплоди з відхиленнями по формі, з неглибокими (2-3 мм) природними тріщинами в корковій частині, які утворилися в процесі формування коренеплоду; коренеплоди з незначними наростаннями, які утворилися в результаті розвитку бокових корінців, коренеплоди зі зламаними осьовими корінцями

Смак та запах	Властивий даному ботанічному сорту, без стороннього запаху та присмаку
Колір	Оранжевий, жовто-оранжевий

Калібрують моркву за максимальним діаметром чи масою нетто коренеплода.

За погодженням зі споживачем, моркву, придатну для промислового перероблення, не сортують на товарні сорти. Моркву, яка призначена для зберігання, потрібно просушити на відкритому повітрі (не на сонці) або під навісом протягом дня, щоб запобігти захворюванню білою та сірою гнилями.

Коренеплоди моркви для заготівлі повинні бути такими, щоб могли витримувати транспортування і бути придатними для зберігання, а на час реалізації мати зовнішній вигляд, типовий даному сорто типу і товарному сорту.

Залишкові кількості пестицидів у моркві свіжій не повинні перевищувати максимально допустимих рівнів, установлених МБТ 5061 [1] та ДСанПін 8.8.1.2.3.4-00 [2], вміст радіонуклідів — рівнів, передбачених ГН 6.6.1.1-130 [3] і наявність Cs-137 не більше ніж 40 Бк/кг; Sr-90 не більше ніж 20 Бк/кг.

Вміст токсичних елементів, мікотоксинів у моркві свіжій не повинен перевищувати допустимих рівнів, регламентованих МБТ 5061 [1], нітратів — МР 4.4.4-108 [4], і повинен відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.2

Табл. 2.2 Показники безпеки Моркви

Назва показника	Допустимі рівні, мг/кг, не більше	Метод контролювання
Токсичні елементи:		
свинець	0,5	Згідно з ГОСТ 26932
кадмій	0,03	Згідно з ГОСТ 26933
ртуть	0,02	Згідно з ГОСТ 26927
мідь	5,0	Згідно з ГОСТ 26931
цинк	10,0	Згідно з ГОСТ 26934
миш'як	0,2	Згідно з ГОСТ 26930
Мікотоксин патулін	0,05	Згідно з ГОСТ 28038
Нітрати	250	Згідно з ДСТУ EN 12014-2, МУ 5048 [5]

Сіль

За органолептичними показниками Сіль повинна відповідати вимогам наведеним в табл. 2.3

Таблиця 2.3 Органолептичні показники Солі

Назва показника	Характеристика солі йодованої сортів		Методи випробовування
	екстра і вищого	першого	
1 Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Дозволено грудочки, які розвалюються під час легкого натискування. Наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням солі, не дозволено		Згідно з ДСТУ .2*
2 Смак	Солоний із присмаком йодувальної добавки		Згідно з ДСТУ .2*
3 Колір	Білий	Білий з відтінками, обумовленими походженням солі	Згідно з ДСТУ .2*
4 Запах	Слабкий запах йоду, властивий продукту		Згідно з ДСТУ .2*
* Буде видано. Примітка. Дозволено наявність темних часток у межах норми вмісту нерозчинного у воді залишку, яка встановлена для кожного сорту			

За фізико-хімічними показниками сіль йодована повинна відповідати нормам, зазначеним у таблиці 2.4

Таблиця 2.4 Фізико-хімічні показники солі йодованої

Назва показника	Норма для сортів			Метод випробовування
	екстра	в ищий	перши й	
1 Масова частка натрію хлористого, %, не менша ніж	99,50*	98,20*	97,50*	Згідно з ДСТУ.5**
2 Масова частка іону кальцію, %, не більша ніж	0,02*	0,35*	0,55*	Згідно з ДСТУ.6**
3 Масова частка іону магнію, %, не більша ніж	0,01*	0,08*	0,10*	Згідно з ДСТУ.6**

4 Масова частка іону сульфату, %,	0,20*	0,85*	1,20*	Згідно з ДСТУ.7**
5 Масова частка іону калію, %, не більша ніж	0,02*	0,10*	0,20*	Згідно з ДСТУ .8**
6 Масова частка оксиду заліза (III), %, не більша ніж	0,005*	0,040*	0,040*	Згідно з ДСТУ .13**
7 Масова частка нерозчинного у воді залишку (н.з), %, не більша ніж	0,03*	0,25*	0,45*	Згідно з ДСТУ .4**
8 Масова частка йоду, %	(40 ± 15) × 10 ⁻⁴			Згідно з 10.4 цього стандарту
9 Масова частка вологи, %, не більша ніж	1,0			Згідно з ДСТУ .3**
<p>* У перерахунку на суху речовину. ** Буде видано. Примітка. Дозволена масова частка іону калію в солі йодованій Дрогобицького солевиварювального заводу, Долинського солевиварювального комбінату та калійних комбінатів не більша ніж 0,42 % у перерахунку на суху речовину.</p>				

Вміст токсичних елементів у солі йодованій не повинен перевищувати допустимі рівні, які встановлено органами охорони здоров'я України (МБВ № 5 061) і які зазначені у таблиці 2.5

Таблиця 2.5 Допустимі рівні вмісту токсичних елементів

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більша ніж	Метод випробовування
Ртуть	0,01	Згідно з ГОСТ 26927
Миш'як	1,00	Згідно з ГОСТ 26930
Мідь	3,00	Згідно з ГОСТ 26931
Свинець	2,00	Згідно з ГОСТ 26932
Кадмій	0,10	Згідно з ГОСТ 26933
Цинк	10,00	Згідно з ГОСТ 26934

Вміст радіонуклідів у солі йодованій не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених Державними гігієнічними нормативами ДР-97

Сіль йодовану дозволено виробляти з протизлежувальною добавкою. Як добавку, використовують калій залізистосиньородистий, згідно з ГОСТ 4207 чи

ГОСТ 6816, вищого і першого сортів. Масова частка добавки не повинна перевищувати 0,001 % у перерахунку на суху речовину згідно з ДСТУ 3583 (ГОСТ 13830).

Тамариндовий соус

За органолептичними показниками Тамариндовий соус повинен відповідати вимогам наведеним в табл 2.6

Таблиця 2.6 Вимоги до якості соусу Тамариндового

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	В'язка рідина темного, без сторонніх включень, однорідна. Допускається опалесценція, обумовлена особливостями використаної сировини
Смак та запах	Відповідно до рецептури
Колір	Відповідно до рецептур

За фізико-хімічними показниками Тамариндовий соус повинен відповідати нормам, зазначеним на рис.А1[додаток А].

Допустимі рівні токсичних елементів, мікротоксинів та радіонуклідів представлені на рис.А2[додаток А].

Цибуля ріпчаста

За органолептичними показниками Цибуля ріпчаста повинна відповідати вимогам наведеним в табл 2.7

Таблиця 2.7 Вимоги до якості цибулі ріпчастої

Найменування показника	Характеристика і норма
Зовнішній вигляд	Відбірні цибулини, дозрівші, цілі, чисті, свіжі, сухі, за формою і розміром відповідають даному ботанічному сорту, з добре висушеними верхніми лусками і висушеною шийкою від 2 до 5см включно, не пошкоджені сільськогосподарськими шкідниками й хворобами, без механічних пошкоджень і сортових домішок, без стрілок, зі щільною лускою, без сухих корінців, непророслі.
Запах і смак	Властиві даному ботанічному сорту, без сторонніх запаху і присмаку

Розмір цибулин по найбільшому поперечному діаметру, см, не менше:	
Для овальних форм	5
Для інших форм	6

Масова частина важких металів, миш'яку, а також мікотоксинів і нітратів у цибулі не повинна перевищувати норм, встановлених таб. 2.8

Таблиця 2.8 Масова частина важких металів, миш'яку, мікотоксинів і нітратів

Найменування показника	Норма
Масова частка важких металів, мг/кг, не більше:	
Свинець	0,50
Кадмій	0,03
Ртуть	0,02
Мідь	5,00
Цинк	10,00
Масова частка миш'яку, мг/кг, не більше	0,2
Мікотоксин патулін, мг/кг, не більше	0,05
Нітрати, мг/кг, не більше	80,00

Харчова та енергетична цінність 100г цибулі ріпчастої свіжої наведено у таб. 2.9

Таблиця 2.9 Харчова та енергетична цінність ріпчастої цибулі.

Найменування продукту	Білки, г	Вуглеводи, г	Клітковина, г	Вітамін С, мг	Енергетична цінність, кКал
Цибуля ріпчаста свіжа	1,4	9,0	0,7	10,0	41,0

Перець чорний мелений

За органолептичними показниками перець чорний має відповідати вимогам, наведеним у таб. 2.10

Таблиця 2.10 Органолептичні показники якості чорного молотого перцю.

Найменування показника	Характеристика духмяного перцю молотого
Зовнішній вигляд Колір Аромат і смак	Порошкоподібний Темно-сірий різних відтінків Аромат, властивий чорному перцю. Смак пекучий. Не допускається сторонній присмак і запах

За фізико-хімічними показниками чорний перець повинен відповідати вимога, наведеним у таб. 2.11

Таблиця 2.11 Фізико-хімічні показники якості чорного молотого перцю.

Найменування показника	Норма для молотого перцю	Метод аналізу
1. Масова доля вологи, %, не більше	1. 12,0	За ГОСТ 28875
2. Масова для ефірних олій, %, не менше	1. 0,8	
3. Масова доля золи, %, не більше	2. 6,0	
4. Масова доля домішок рослинного походження (плодоніжок, оболонки), %, не більше	1. -	
	1. 2,0	
	1. 80,0	
5. Крупність помелу: масова частка продукту, що проходить крізь сито із проволоченої тканиної сітки № 095, %, не більше	1. $1 \cdot 10^{-3}$	
	1. Не допускається	
6. масова частка продукту, що проходить крізь сито із проволоченої тканиної сітки № 095, %, не більше		
7. Масова частка металічних домішок, %, не більше		
8. Зараженість шкідниками хлібних запасів		

Вміст токсичних елементів і пестицидів не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених медико-біологічними вимогами і санітарними нормами якості продовольчої сировини й харчових продуктів Мінздраву ССРСР.

Горіх кокосовий

Якість кокосових горіхів має відповідати характеристикам і нормам, зазначеним у таблиці 2.12

Таблиця 2.12 Показники якості кокосових горіхів

Найменування показника	Характеристика і норма
Зовнішній вигляд	Плоди цілі, чисті, здорові, свіжі на вигляд, типової для помологічного сорту форми і забарвлення *. Шкаралупа гладка, без зовнішньої шкірки і волокнистого шару, з трьома щільними порами, без тріщин і вм'ятин
Запах плодів	Без стороннього запаху
Стан плодів	Дозволяє витримувати транспортування, навантаження, розвантаження і доставку в місце призначення в задовільному вигляді
Внутрішня будова плоду	М'якоть щільна білого або кремово-білого кольору, що містить всередині прозору кокосову воду, що дає характерний звук води при струсуванні горіхів
Стан і смак м'якоті	М'якоть ніжна, соковита, жовтіста, без смаку або солодкувата на смак, характерна для помологічного сорту, без мильних тонів
Вид, смак і запах кокосової води	Прозора, без жовтуватих крапель олії, що виділяється копрою, солодка, ароматна, характерна для цього помологічного сорту
Масова частка кокосової води,%, не менше	95,0
Масова частка (кількість) плодів, що не відповідають вимогам,%, не більше	10,0
Наявність сільськогосподарських шкідників, плодів, уражених сільськогосподарськими шкідниками	Не допускається
Наявність плодів запліснявілих, які тріснули	Не допускається
Наявність сторонньої домішки	Не допускається

Вміст у кокосових горіхах радіонуклідів, токсичних елементів, пестицидів, яєць гельмінтів і цист кишкових патогенних найпростіших не повинен перевищувати

норм, встановлених нормативними правовими актами держави, що прийняла цей стандарт .

Коріандр горошок

За органолептичними показниками коріандр повинен відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.12

Таблиця 2.12 — Органолептичні показники коріандру

Назва показника	Характеристика		Методи контролювання
	цілого	меленого	
Зовнішній вигляд	Плоди шароподібної форми з подовженими виступаючими звивистими ребрами	Порошкоподібний	Згідно з ГОСТ 28875
	Жовтувато-коричневий	Жовтувато-коричневий	Згідно з ГОСТ 28875
Аромат і смак	Притаманний коріандру пряний, ароматний. Заборонено сторонній присмак та запах		Згідно з ГОСТ 28875

За фізико-хімічними показниками коріандр повинен відповідати нормам, зазначеним у таблиці 2.13

Таблиця 2.13 Фізико-хімічні показники коріандру

Назва показника	Норма для		Методи контролювання
	цілого	меленого	
Масова частка вологи, Вб, не більше	12,0	12,0	Згідно з ГОСТ 28875
Масова частка ефірних олій, 0/0, не менше	0,5	0,5	Згідно з ГОСТ 28875
Масова частка загальної золи, %, не більше	6,0	6,0	Згідно з ГОСТ 28875, гост 28878 (ISO 928)
Масова частка домішок рослинного походження, %, не більше	2,5	-	Згідно з ГОСТ 28875
Масова частка сторонніх мінеральних домішок, %, не більше ніж	0,5	-	Згідно з ГОСТ 28875
Масова частка ламаних плодів %, не більше ніж	3,0	-	Згідно з ГОСТ 28875

Продовження Таблиці 2.13

Назва показника	Норма для		Методи контролювання
	цілого	меленого	
Масова частка недозрілих (зелених) плодів, %, не більше ніж	3,0	-	Згідно з ГОСТ 28875
Ступінь подрбнення: — масова частка продукту, що сходить з сита з проволочної тканиї сітки № 095, %, не більше ніж — масова частка продукту, що проходить кизь сито з проволочної тканиї сітки № 045, не менше ніж	- -	- 80,0	Згідно з ГОСТ 28875 Згідно з ГОСТ 28875
Масова частка металевих домішок (часток не більше 0,3 мм у найбільшому вимірюванні, %, не більше ніж	$1 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-3}$	Згідно з ГОСТ 28875
Заражень шкідниками хлбних запасів	Заборонено		Згідно з ГОСТ 28875
Гнилі та пошкоджені пліснявою плоди, сторонні домішки	Заборонено		Згідно з ГОСТ 28875, гост 28880 (ISO 1208), гост 28877 (ISO 927)

Вміст токсичних елементів не повинен перевищувати допустимих рівнів установлених МБТиСН 5061, а радіонуклідів – ГН 6.6.1.1-130

Таблиця 2.14 Вміст токсичних елементів

Назва показника	Допустимі рівні	Методи контролювання
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж: — свинець — кадмій — миш'як		Згідно з ГОСТ 26932, гост 30178 Згідно з ГОСТ 26933, гост 30178 Згідно з ГОСТ 26930, гост 30178
адіонукліди, Бк./кг, не більше ніж ¹³⁷ Cs (Цезій — 137) ⁹⁰ Sr (Стронцій — 90)	120 50	Згідно з мв 6.6.1 -10.10.1.7.158

Мікробіологічні показники коріандру не повинні перевищувати допустимих рівнів, установлених у МБТиСН 5061, ДСанПН 8.8.1.2.3.4-000, зазначених у табл.2.15

Таблиця 2.15 Мікробіологічні показники коріандру

Назва показника	Значення показника для		Методи контролювання
	Коріандру необробленого	прянощів оброблених	
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г не більше ніж	$2 \cdot 10^6$	$5 \cdot 10^5$	Згідно з гост 10444.15
Маса продукту (г), в якій заборонено:			
бактерії групи кишкових паличок (коліформи);	0,001	0,01	Згідно з гост 30518
Патогенні мікроорганізми, втч Сальмонелла	25	25	Згідно з дсту 12824
Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^3$	Згідно з ГОСТ 10444.12
Сульфат-редукувальні клостридії (<i>Clostridium perfringens</i>) у 0,01 г	Заборонено	Заборонено	Згідно з ГОСТ 10444.9

Гірчиця

За органолептичними показниками гірчиця повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.16

Таблиця 2.16 Органолептичні показники гірчиці

Назва показника	Характеристика
Смак і запах	Притаманні конкретній назві гірчиці (гострий; середньо-гострий; солодкувато-пряний; м'який, середньо-гострий тощо) без стороннього присмаку і запаху
Консистенція	Однорідна, густа, мастка маса без грудок і сторонніх включень та домішок
Колір	Властивий конкретній назві гірчиці. Від світло-жовтого до жовтого, допустимо коричневий відтінок та інші відтінки, притаманні сировині, що використовується

За фізико-хімічними показниками гірчиця повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.17

Таблиця 2.17 — Фізико-хімічні показники гірчиці

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Масова частка сухих речовин, %	Згідно з затвердженими рецептурами, але не менше ніж 29,0	Згідно з: ГОСТ 28561 ГОСТ 28879
Масова частка жиру, %	Згідно з розрахунковим вмістом за рецептурою в межах 5,7—10,0 з граничним відхилом від розрахункового значення у бік зменшення 0,5 %	Згідно з ГОСТ 8756.21
Масова частка загального цукру, %	Згідно з розрахунковим вмістом за рецептурою в межах 4,0—16,0 з граничним відхилом від розрахункового значення у бік зменшення 0,5 %	Згідно з ГОСТ 8756.13
Масова частка хлоридів, %	Згідно з розрахунковим вмістом за рецептурою в межах 1,3—2,8 з граничним відхилом від розрахункового значення у бік збільшення 0,5 %	Згідно з ГОСТ 26186

Масова частка титрованих кислот у розрахунку на оцтову кислоту, %	Згідно з розрахунковим вмістом за рецептурою в межах 1,5—2,5 з граничним відхилом від розрахункового значення у бік збільшення 0,5 %	Згідно з ГОСТ 25555.0
---	--	-----------------------

Вміст токсичних елементів у гірчиці не повинен перевищувати допустимі рівні, передбачені і зазначені у таблиці 2.18

Таблиця 2.18

Назва токсичного елемента	Допустимий рівень, мг/кг, не більше ніж	Метод контролювання
Свинець	0,5	Згідно з: ГОСТ 26932, ГОСТ 30178
Кадмій	0,1	Згідно з: ГОСТ 26933, ГОСТ 30178
Миш'як	0,3	Згідно з ГОСТ 26930
Ртуть	0,05	Згідно з ГОСТ 26927

За мікробіологічними показниками гірчиця повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.19

Таблиця 2.19 Мікробіологічні показники гірчиці

Назва показника	Допустима кількість мікробних клітин	Метод контролювання
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$5,0 \cdot 10^4$	Згідно з ГОСТ 10444.15
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 0,01 г	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 26972
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> в 25 г	Не дозволено	Згідно з 10.7
Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$2,0 \cdot 10^2$	Згідно з ГОСТ 10444.12
Сульфитредукувальні клостридії в 0,01 г	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 29185

Зіра являє собою плоди зонтичного рослини. Іноді в салати додають молоду зелень кмину. В Індії використовують білий кумин - кумін.

Плоди зіри довгасто-яйцевидної форми завдовжки 3-8 мм і шириною 1-2 мм, коричневого забарвлення з буро-зеленуватим відтінком, світложелтого на реберця. Аромат - дуже сильний, смак гіркувато-пряний, дуже пекучий. Вміст ефірної олії в насінні 4-6%. Масло більш ніж на половину складається з D-карвона (C₁₀H₁₄O), в менших кількостях представлені D-лімонен (C₁₀H₁₆) і дегідрокарвон.

2.3 Розробка бальної шкали та критеріїв оцінювання органолептичних властивостей пряного чатні.

З метою надання об'єктивної оцінки модельним системам у процесі розробки аюрведичних соусів, а саме Пряного чатні застосовували метод бальної оцінки. Основними у оцінюванні соусу обрані 3 показники – смак, запах, консистенція і зовнішній вигляд, які є рівнозначними з точки зору споживчої оцінки, кожна група показників буде оцінена у 5 балів.

Бальна оцінка та критерії оцінювання органолептичних показників аюрведичного соусу Чатні пряний виробів наведені у таблиці 2.20

Таблиця 2.20 – Бальна шкала та критерії оцінювання органолептичних показників соусу Чатні пряний

№ з/п	Найменування та характеристика показника	Оцінка бали
1. Смак (максимально 5 балів)		
1.1	Характерний для овочевих соусів з прянощами, солодкуватий, з нотами тамаринду та приємним пряним присмаком	5
1.2	Характерний для овочевих соусів з прянощами, занадто солодкий або надто виражений, не характерний кислуватий присмак, надто виражений присмак прянощів	4
1.3	Характерний для овочевих соусів з прянощами, недостатньо солодкий або прісний присмак, недостатньо виражений присмак прянощів	3
1.4	Не характерний для овочевих соусів з прянощами, занадто виражений присмак одного або декількох компонентів рецептури, що нівелює смак овочевої основи	2

1.5	Неприємний, занадто виражений присмак одного або декількох компонентів рецептури, що нівелює смак овочевої основи	1
2. Запах (5 балів)		
2.1	Характерний для овочевих соусів, з приємним гармонійним ароматом внесених прянощів	5
2.2	Характерний для овочевих соусів, аромат внесених прянощів гармонійний, але недостатньо виражений	4
2.3	Характерний для овочевих соусів, із недостатньо вираженим ароматом внесених прянощів	4
2.4	Характерний для овочевих соусів, з вираженим пряним ароматом, ароматичний профіль композиції прянощів не гармонізований	3
2.5	Характерний для овочевих соусів, з вираженим пряним ароматом окремої пряності, що нівелює аромат інших прянощів або сиркової основи	2
2.6	Різкий, подразнюючий запах внесених прянощів	1
2.7	Нехарактерний, неприродний запах	1
3. Консистенція та зовнішній вигляд (5 балів)		
4.1	Соус (рідка частина) однорідної консистенції, з відчутними частинками овочевих компонентів рецептури, овочева основа не надто м'яка, соус однорідно покриває тушковану овочеву основу. Збалансований	5
4.2	Занадто м'яка овочева частина компонентів рецептури, однорідна консистенція рідкої частини соусу, збалансований.	4
4.3	Занадто м'яка овочева частина компонентів рецептури, недостатньо однорідна консистенція рідкої частини соусу	3
4.4	Соус (рідка частина) неоднорідної консистенції, з занадто м'якими частинками овочевих компонентів рецептури. Збалансований	2
4.5	Консистенція неоднорідна, з занадто м'якими частинками овочевих компонентів рецептури. Яскраво виражене домінування прянощів, незбалансований	1

Висновки до розділу 2

Завершуючи даний розділ можна зробити висновок про те, що, незважаючи на наявні праці, наукові, практичні знання даної тематик, існуюча інформація недостатня і, або застаріла, або відсутня. Оскільки соуси сьогодні стали невід'ємною частиною нашого життя, а соуси Чатні – прекрасна альтернатива класичних соусів, вважаю цю роботу актуальною і необхідною для розширення раціону людей з особливими потребами, а також тих, хто дбає про власне харчування, а отже і здоров'я.

Даний розділ детально описує характеристику сировини та методи досліджень. Також у даному розділі мною була побудована бальна шкала та критерії оцінювання органолептичних показників соусу Чатні пряний, що буде використана у наступному розділі.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Аналіз якісних показників сировини для інноваційної аюрведичної продукції

Варені чатні іноді виготовляють з овочів, але частіше — з фруктів.

Чатні зазвичай солодкі та приємні на смак. Вони збуджують апетит і стимулюють процес травлення. Щоб відтінити смак основної страви, достатньо однієї-двох ложок чатні, котрі подають в маленьких розетках або кладуть на тарілку поруч із рисом.

Потрібний в значній кількості організму людини солодкий смак, оскільки він є однією з головних складових їжі, підвищує життєву енергію, слугує будівельним матеріалом тканин, викликає відчуття задоволення, пом'якшує і заспокоює слизові оболонки, чинить відхаркувальну і послаблюючу дію. Надмірне споживання продуктів солодкого смаку негативно впливає на ЖКТ, викликає застуду, застійні явища в організмі, втрату апетиту, ожиріння, пухлини, набряках[17].

Значний вплив на організм людини має солоний смак, тому його треба вживати в невеликих кількостях. Він підтримує мінеральний баланс і утримує воду в організмі. Надлишок солоних продуктів негативно впливає на нирки, підвищує кров'яний тиск, погіршує стан шкіри.

Обережним потрібно бути і з кислим смаком. Продукти кислого смаку збуджують апетит, покращують травлення, заряджають тіло енергією, живлять серце, прояснюють розум. Кислий смак полегшує спрагу. Надлишок кислих продуктів шкодить печінці та зубам.

Гострий смак - підтримує Агні і підвищує апетит. Сприяє травленню, покращує метаболізм, дає тепло. Гострий смак перешкоджає розвитку тромбів, допомагає виділенню шлаків, сприяє знищенню мікробів. [16].

В малих дозах необхідний організму гіркий смак. Він покращує обмін речовин, очищає кров, усуває запалення і свербіж, а також знижує температуру, зміцнює шкіру і м'язи. Сприяє підвищенню ясності розуму. Надлишок може завдати шкоди серцю, викликати запаморочення або втрату свідомості.

Для зміцнення тканин організму - терпкий смак. Він потрібен організму в помірних кількостях. Всмоктує вологу і викликає сухість у роті, зупиняє кровотечу.

Досліджуваний соус має переважно солодкий смак, але також у ньому присутній гіркий, солоний та гострий смак. В данній страві відсутній лише кислий смак.

Було обрано розширити асортимент соусів Чатні шляхом введення до них прянощів та спецій.

У даній роботі будуть розглядатись рецептура соусу «Чатні пряний» з метою створення, використанням фенхелю та насіння льону, рецептури нової страви. Адже саме прянощі та спеції зможуть надати «нове життя» старим рецептурам Чатні та внести вірні корективи у смакові грані соусів

Метою використання нових прянощів у Чатні є не тільки розширення асортименту соусів для прибічників аюрведичного харчування, але ще й з метою покращити органолептичні та фізико-хімічні показники страв та збалансувати ту чи іншу дошу шляхом зміни смаку чи основної прянощі. Для розширення асортименту Чатні у даній роботі буде досліджуватись така прянощ як фенхель та насіння льону.

Фенхель - хороший засіб, який врівноважує всі три доші і не має будь-яких протипоказань. Підсилює травний вогонь (Агні), не збуджуючи при цьому Пітту. Припиняє спазми і усуває гази[18].

У чистому вигляді насіння фенхеля корисне для заспокоєння нервів. Викликають менструації. Збільшують лактацію. Аромат фенхеля загострює розум.

Показання до застосування: несваріння, слабкість Агні, болі в черевній порожнині, спазми або гази, печіння або утруднення при сечовипусканні, коліки у дітей[16].

Дія на доші: врівноважує Вату, Пітту і Капху.

В аюрведичному харчуванні насіння льону і лляне масло використовується, як і всі інші продукти без винятку, відповідно до своєї аюрведичної конституції.

Аюрведичні характеристики насіння льону такі

Смак (rasa) - солодкий, в'язучий

Енергетика (virya) - зігріваюча

Смак після перетравлення (virak) - гострий

Якість (guna) - волога, важка

Збільшує мобільність, сприяє очищенню кишечника, іноді може викликати діарею (але при великих дозах і малому прийомі води, навпаки, може викликати запор)

Насіння льону знижує вата дошу і підвищує пітта і капха доші.

Аюрведичні характеристики лляної олії майже такі ж, як і у насіння, за винятком аюрведичного смаку (rasa) - він тільки солодкий (без в'язучого).

У насінні льону дуже високий вміст ненасичених жирних кислот Омега-3 і Омега-6 (у правильних пропорціях) і деяких інших кислот. Містяться вітаміни А, В (вся група), С, Е, Ф, магній, фосфор, калій, кальцій, марганець, цинк, хром, алюміній, залізо, йод і рідкісний елемент селен. Насіння льону містить повний набір найбільш часто зустрічаються амінокислот і характеризується високим вмістом незамінних амінокислот, таких як валін, ізолейцин, фенілаланін, лізин,

лейцин. Білок лляного насіння не поступається за складом амінокислот білку молока[7].

3.2. Розробка рецептурної композиції нового продукту

Встановлено, що сировина котра запропонована для використання є інноваційно-привабливою та може слугувати, як альтернатива для виготовлення нового продукту з метою розширення асортименту у спеціалізованому кафе, для розширення сезонного меню з метою балансування дош. Виходячи з цього необхідно провести дослідження за фізико-хімічними показниками якості.

Об'єктом дослідження буде оригінальна страва «Чатні пряний», його рецептурний склад наведений у Таблиці 3.0

Таблиці 3.0 Рецептурний склад страва «Чатні пряний»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Карі	3	3	Якість сировини відповідає діючим стандартам
2	Зіра	3	3	
3	Гірчиця	5	5	
4	Коріандр горошок	5	5	
5	Червоний стручковий перець	3	3	
6	Цибуля ріпчаста	130	110	
7	Морква молода	190	170	
8	Часник	15	12	
9	Тамариндовий соус	100	100	
10	Кокосова тужка	40	40	
11	Цурор пісок (пудра)	25	25	
12	Перець чорний мелений	2	2	
13	Олія оливкова	50	50	
14	Сіль морська (йодована)	2	2	
	Вихід напівфабрикату			
Вихід готової страви			540	

Першим етапом овочі підготовлюють в холодному або заготівельному цеху – моркву миють, очищують, та натерють на тертці, цибулю ріпчасту нарізають дрібним кубиком, часник очищують та подрібнюють на сальсу. Підготовлені овочі пасерують на розігрітій до 110С соняшниковій олії протягом 6-7 хв.

Спеції та прянощі змішують в окремій ємкості та прогрівають на оливковій олії 3-4 хв за температури 90С.

Наступним етапом пассировані овочі змішуються з сумішшю прогрітих прянощів, вводиться тамариндовий соус, цукрова пудра та кокосова стружка. Все пасирується 6-7 хв при температурі 90С, та подається гостям закладу ресторанного господарства як доданок до сніданку, до рису (подача при температурі 75-80С), або охолоджується та збірігається при температурі 5-10 С протягом 72 год. Охолоджений соус Чаїні Пряний може використовуватись як заготівка для заправки пасти. Тушкування овочів, а також як доданок до сніданків та рису при попередньому розігріві до температури 75-80С.

Задача Аюрведичного продукту – балансувати домінуючі доші, а оскільки меню аюрведичного кафе необхідно складати враховуючи потреби людей усіх конституцій, мною було прийнято рішення покращити існуючий рецепт двома новими інгредієнтами, які чудово балансують усі три доші: Фенхель та насіння льону, що чудово впливає на травлення та підходить у помірній кількості людям усіх конституцій.

Важливим показником характеристики прянощів та інших інгредієнтів, які використовуються для приготування чатні є хімічний склад. З фізико-хімічних показників для прянощів нормуються вологість (10-14%), зольність, вміст ароматичних олій, еластичність або крихкість, вміст лому і крихти, засміченість сторонніми домішками, тонкість помелу мелених прянощів і ін. У таблиці 3.1 наведений хімічний склад фенхелю та насіння льону.

Таблиця 3.1 – Хімічний склад прянощів

Найменування речовини	Вміст компонентів у 100 г сировини	
	Фенхель	Насіння льону
Вода	8,81	6,96
Зола	8,22	3,72
Мінеральні речовини, мг		
Калій	1694	813
Кальцій	1196	255
Магній	385	392
Натрій	88	30
Фосфор	487	642
Залізо	18,54	5,73

Марганець	6,53	2,48
Мідь	1,07	1,22
Цинк	3,7	4,34
Селен	-	25,4
Харчові речовини, г		
Білки	15,8	15,3
Жири	14,87	15,1
Вуглеводи	12,49	12,8
Харчові волокна	39,8	41,4
Насичені жирні кислоти	0,48	3,66
Поліненасичені жирні кислоти	1,69	28,73
Мононенасичені жирні кислоти	9,91	7,53
Вітаміни, мг		
Вітамін А	7	~
Вітамін С	21	0,6
Вітамін В1	0,41	1,64
Вітамін В2	0,35	0,16
Вітамін В4	~	78,7
Вітамін В6	0,47	0,47
Вітамін В9	~	0,09
Вітамін РР	16,32	11,1
Вітамін Е	~	0,31

Прянощі добре впливають на метаболізм жирів і баланс ліпопротеїдів. Цьому сприяє їх багатий жирно-кислотний склад. Фенхель багатий на пальмітинову, олеїнову та лінолеву жирні кислоти. Насіння льону містить міристинову, пальмітинову, стеаринову, арахісову, бегенову, лігноцеринову, олеїнову, пальмітолеїнова, гандолеїнова, лінолева та ліноленова. У таблиці 3.2 наведено жирно-кислотний склад фенхелю та насіння льону

Таблиця 3.2 – Жирно-кислотний склад використаних прянощів

Найменування речовини	Фенхель	Насіння льону
Насичені жирні кислоти, г		
Масляна	~	~
Капронова	~	~

Каприлова	~	~
Капринова	~	~
Лауринова	~	~
Міристинова	~	0,01
Пальмітинова	0,48	2,17
Стеаринова	~	1,33
Арахінова	~	0,05
Бегенова	~	0,05
Лігноцеринова	~	0,03
Мононенасичені жирні кислоти, г		
Олеїнова	9,91	7,36
Пальмітолеїнова	~	0,02
Гадолеїнова	~	0,07
Поліненасичені жирні кислоти, г		
Лінолева	1,69	5,9
Ліноленова	~	22,81

У фенхелі та насінні льону, які використовуються у технології приготування чатні у даній роботі, також досить багатий амінокислотний склад. Біологічна роль амінокислот, передусім, полягає в їх участі в обміні речовин в живому організмі. Крім того, амінокислоти беруть участь в синтезі білку (входять до складу білкових молекул) і є складовою нуклеїнових кислот. Біологічна роль амінокислот також виражається в підтримці на постійному рівні рН.

Ще одна біологічна властивість амінокислот полягає в тому, що усі речовини, які відповідають за передачу нервового імпульсу, здебільшого складаються саме з білків. Отже, у разі їх дефіциту організму загрожують серйозні проблеми з боку нервової системи. Окрім того, деякі амінокислоти беруть участь в процесах біосинтезу глікогену в печінці. При їх відсутності певні хімічні реакції будуть порушені, внаслідок чого можуть виникнути збої в організмі.

Отож, фенхель та насіння льону з їх багаєм амінокислотним складом можуть задовольнити потребу людини у щоденній нормі амінокислот. У таблиці 3.3 наведено амінокислотний склад фенхелю, керобу та насіння льону.

Таблиця 3.3 – Амінокислотний склад використаних прянощів

Найменування речовини	Фенхель	Насіння льону
Незамінні амінокислоти, г		
Аргінін	0,68	1,93
Валін	0,92	1,07
Гістидин	0,33	0,47
Ізолейцин	0,7	0,9
Лейцин	1	1,24
Лізин	0,76	0,86
Метоїнин	0,3	0,37
Метоїнин+Цистеїн	0,52	0,71
Треонін	0,6	0,77
Триптофан	0,25	0,3
Фенілаланін	0,65	0,96
Фенілаланін+Тирозин	1,06	1,45
Замінні амінокислоти, г		
Аспаргінова кислота	1,83	2,05
Аланін	0,79	0,93
Гідроксипролін	~	0,18
Гліцин	1,11	1,25
Глутамінова кислота	2,96	4,04
Пролін	0,9	0,81
Серин	0,9	0,97
Тирозин	0,41	0,49
Цистеїн	0,22	0,34

Як відомо, фенхель підсилює травний вогонь (Агні), не викликаючи при цьому Пітту. Припиняє спазми і усуває газу. Це Хороший засіб, що врівноважує всі три доши і не має яких-небудь протипоказань.

Основними властивостями Фенхелю можна назвати наступні:

- протизапальну, загоює, антиоксидантну
- бактерицидну, глистогінну, сечогінну, вітрогінну
- розширює судини серця
- знеболюючу, спазмолітичну
- відхаркувальний
- заспокійливу
- посилює виділення молока
- розгладжує зморшки, вирівнює колір шкіри

Придворний лікар Фердинанда I П. А. Маттиол у з опублікував у 1563 році в Празі трактат "Сила і дія фенхелю", де він наводить відомості про цілющі властивості цієї рослини, які і зараз знаходять визнання в народній медицині, а також частково в гомеопатії і науковій медицині. На сучасній мові це звучить приблизно так: фенхель допомагає при нетравленні шлунка, здуття живота, втрати апетиту, слизової мокротинні, хворобливих менструаціях, запаленні очей, хвороби жовчовивідних шляхів і печінки, недостатній лактації, нервовому неспокої, нарівах і запаленні молочних залоз. Себастьян Кнайпп хвалив дію фенхелевого чаю особливо при кашлі, хворобах легенів і як спазмолітичний засіб при коклюші і астмі. Особливо наголошується фенхелевий чай як засіб від головного болю, пов'язаних з поганим травленням.

Враховуючи все вище сказане, додавши до нашого пряного соусу фенхель та насіння льону, отримуємо збалансований, за нутрієнтним складом, корисний та балансуєчий всі доші, чудово впливаючий на травлення продукт.

В наступній таблиці розглядемо основні характеристики інгредієнтів досліджуваної страви, а також їх вплив на Доші (таб.3,4).

Таблиця 3.4 Основні характеристики інгредієнтів та їх вплив на Доші

Інгредієнт	Смак (раса)	Вір'я	Віпак	Вплив на доші
Карі	Солодкий, кислий	охлоджуючий	Солодкий, кислий	К↑↑, В↓, П↑↓
Зіра	Гострий	зігриваючий	гострий	В↓; П↑; К↓
Гірчиця	Гострий	зігриваючий	гострий	В↓; П↑; К↓

Коріандр горошок	Гострий	зігріваючий	гострий	V↓; П↑; К↓
Червоний стручковий перець	Гострий	зігріваючий	гострий	V↓; П↑; К↓
Цибуля ріпчаста	гострий	зігріваючий	гострий	V↓; П↑; К↓
Морква молода	солодкий	охолодж	солодкий	V↓; П↓; К↑
Часник	Гострий	зігріваючий	гострий	V↓; П↑; К↓
Тамариндовий соус	Солений, солодкий	охолоджуючий	солодкий	V↓; П↓; К↑
Кокосова трушка	солодкий	охолодж	солодкий	V↓; П↓; К↑
Цурор пісок (пудра)	солодкий	охолоджує	солодкий	V↓; П↓; К↑
Перець чорний мелений	Гострий	зігріваючий	гострий	V↓; П↑; К↓
Насіння льону	солод., в'язучий., гірк.	зігріваючий	Солодки й, терпкий	V↓; П↓; К↑
Фенхель	солодкий	охолоджує	солодкий	К ↓↑, V↓↑, П ↓↑
Загальний вплив				К↓, П↓↑, V↓↑

Для створення композиції прянощів до страви необхідно правильно розрахувати відсотковий вміст внесення обраних прянощів у страву. Композиція, яку було визначено у попередніх розділах, буде складатися з таких прянощів – куркума, лавровий лист, каєнський перець, мускатний горіх та асафетида

Було приготовано 4 варіанти страв з різним відсотковим співвідношенням введення прянощів. (табл 3.5).

Таблиця 3.5 – Варіанти відсоткового вмісту прянощів та льняного насіння у страві

Сировина	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4
	Вміст, % маси			
Карі	0.5	-	1.0	0.02
Зіра	0.5	1	1.5	-
Гірчиця	5.0	4.2	-	7
Насіння льону	3.5	6	2	8
Коріандр горошок	0.8	0.2	1.2	0.5
Червоний стручковий перець	0.5	-	0.9	-
Перець чорний мелений	0.3	0.6	0.1	-
Фенхель сушений	0.5	0.8	1	0.2

Для проведення було приготовано 4 варіанти страв з різним відсотковим співвідношенням введення прянощів. Результати органолептичної оцінки варіантів композиції прянощів занесені до табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Сенсорне оцінювання страви за різними варіантами внесення прянощів у страву

Показник	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4
Зовнішній вигляд	4,8	4,5	4,9	3,9
Колір	5,0	4,1	5	4,5
Запах	4,8	4,3	4,8	4,8
Консистенція	5,0	4,3	4,2	3,9
Смак	5,0	4,5	3,9	3,5
Загальна оцінка	4,76	4,34	4,56	4,12

За даними таблиці 3.6 було побудовано профілограму (Рис.3.1)

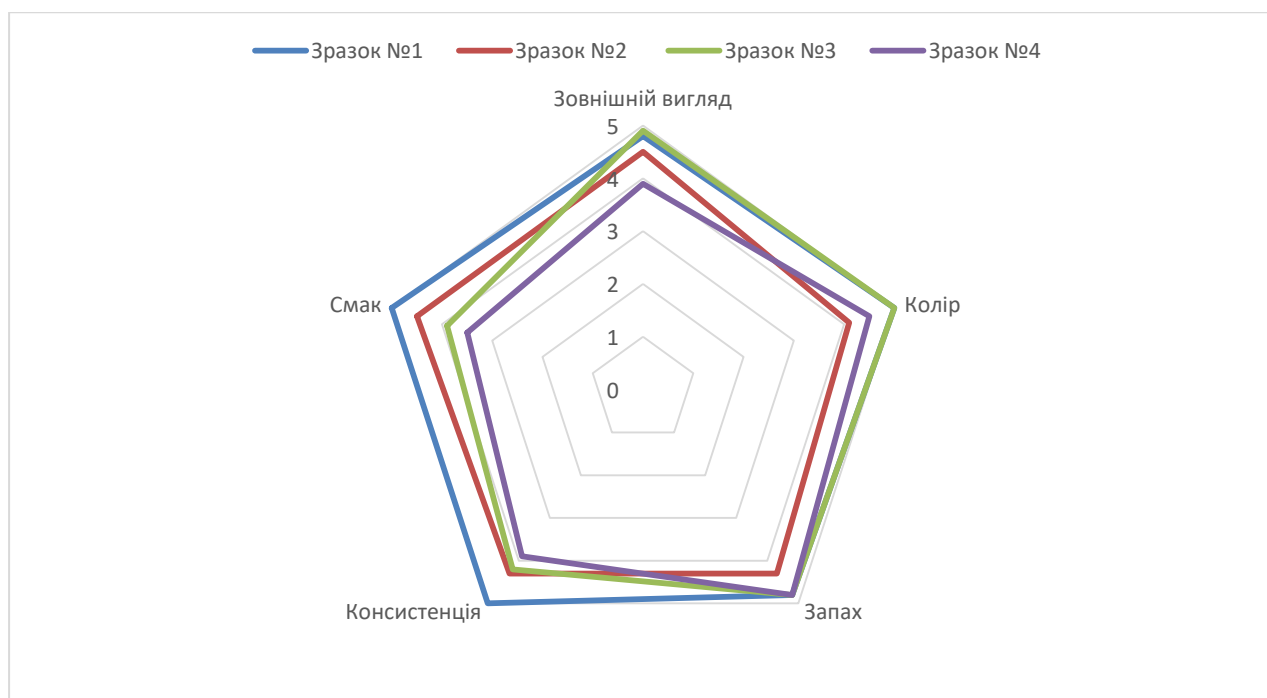


Рисунок 3.1. Профілограма сенсорного оцінювання страви за різними варіантами внесення прянощів у страву

За бальною оцінкою видно, що кращим варіантом є зразок № 1. Для розроблення повноцінної рецептури страви необхідно сформулювати декілька варіантів зразків (табл. 3.7), щодо відсоткового вмісту інших інгредієнтів страви, враховуючи заздалегідь визначені відсоткові співвідношення введення у страву композиції прянощів.

Таблиця 3.7 – Варіанти рецептур «Чатні пряний з фенхелем та насінням льону»

Сировина	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4	Зразок №5
	Вміст, % маси				
Карі	-	0.5	0.5	0.5	0.5
Зіра	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Гірчиця	0.8	-	0.8	0.8	0.8
Коріандр горошок	0.8	0.8	-	0.8	0.8
Червоний стручковий перець	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Цибуля ріпчаста	39	15	34	25	21
Морква молода	42	20	18	37	30
Часник	3	-	3	-	2
Тамариндовий соус	15	22	11	24	18
Кокосова тружка	-	-	2	11	7
Цукор пісок (пудра)	3	1	6	-	4
Перець чорний мелений	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Олія оливкова	9	9	9	9	9
Сіль морська (йодована)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Фенхель сушений	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Насіння льону	3	3	3	3	3

Для визначення оптимальної рецептури нашої страви було визначено дегустаційну комісію в складі 3-ох людей. Середні бали по кожному показнику виведені в табл. 3.8.(згідно Таб. 2.20 – Бальна шкала та критерії оцінювання органолептичних показників соусу Чатні пряний)

Таблиця 3.8

Показник	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4	Зразок №5
Зовнішній вигляд	4.2	4	4.5	3	5.0
Колір	4	4.5	5.0	3.5	5.0
Запах	4.2	5.0	4	4	4.9
Консистенція	4.5	3	5.0	3.5	5.0
Смак	4	3	3.5	4	4.9
Загальна оцінка	4.18	3.9	4.4	3.6	4.96

Порівнюючи розраховану загальну оцінку в балах, найбільш високу оцінку отримав зразок №5 з оцінкою 4,96 з 5. Інші варіанти зразків та їх отримані бали свідчать про необхідність коригування рецептури для подальшого її використання.

Із отриманих балів можна побачити, що найоптимальніший та найбажаніший варіант рецептури страви – №5.

Для візуального сприйняття результатів дегустації побудовано профілограми дескрипторів досліджуваних варіантів продукту в залежності від бальної оцінки, що представлено на рисунку 2.

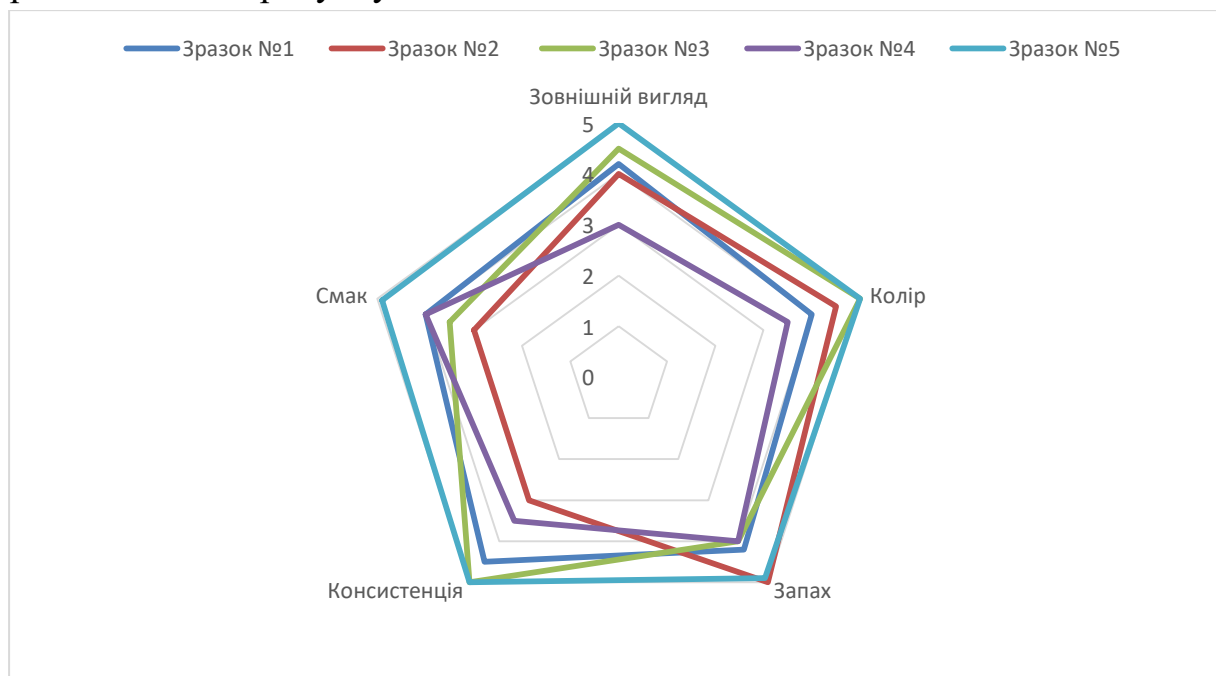


Рисунок 3.2. Профілограми дескрипторів досліджуваних варіантів продукту в залежності від бальної оцінки

Можна зробити висновок, що завдяки корегуванню рецептури за допомогою ДП-методу вдалося надати розробленому продукту бажаних для цільової групи споживачів органолептичних показників.

Наступним етапом розробляємо технологічну карту і схему страви “Чатні пряний з фенхелем та насінням льону”, що представлено у додатку В.

3.3. Визначення технологічних параметрів виробництва та опис технології аюрведичної продукції

Першим етапом овочі підготовлюють в холодному або заготівельному цеху – моркву миють, очищують, та натерють на тертці, цибулю ріпчату нарізають дрібним кубиком, часник очищують та подрібнюють на сальсу. Підготовлені овочі пасерують на розігрітій до 110С соняшниковій олії протягом 6-7 хв.

Спеції та прянощі змішують в окремій ємкості та прогрівають на оливковій олії 3-4 хв за температури 90С.

Наступним етапом пассировані овочі змішуються з сумішшю прогрітих прянощів, вводиться тамариндовий соус, цукрова пудра, насіння льону та кокосова стружка. Все пасирується 6-7 хв при температурі 90С, та подається гостям закладу ресторанного господарства як доданок до сніданку, до рису (подача при температурі 75-80С), або охолоджується та збірігається при температурі 5-10 С протягом 72 год. Охолоджений соус Чаїні Пряний може використовуватись як заготівка для заправки пасти. Тушкування овочів, а також як доданок до сніданків та рису при попередньому розігріві до температури 75-80С.

Характеристика готової страви представлена у Додатку Б, технологічна схема виробництва представлена у додатку В.

Висновок до розділу 3

Проаналізувавши нову рецептуру Чатні пряного з Фенхелем та насінням льону було досягнуто збалансованого впливу на людей всіх конституцій. Незначний вплив на Пітта дає змогу збільшити Агні організму, балансування Капхи та зменшення Вати – також дуже важливий показник для аюрведичної страви в міжсезоння.

Спеції гармонійно поєднуються в страві надаючи їй неповторного смаку, в поєднанні з зменшенням Вата вони чинять потужну аюрведичну дію на організм людей, страждаючих від її збільшення в міжсезоння, Фенхель чудово балансує усі три доші, що робить заправку (соус) універсальним до багатьох страв в аюрведичному закладі харчування. Фенхель - хороший засіб, який врівноважує всі три доші і не має будь-яких протипоказань, підсилює травний вогонь (Агні). З огляду на те, що насіння льону відрізняються високим вмістом клітковини, вони володіють сорбуючими властивостями, які сприяють очищенню організму від забруднення шлаками та токсинами. Тому, дієтологи рекомендують особам, які прагнуть знизити масу тіла, використовувати лляне насіння в чистому вигляді (не

більше 50 г на добу) для очищення організму і відновлення нормального обміну речовин, зниження маси тіла. Отже цей інгредієнт збільшує мобільність та сприяє очищенню кишечника що є завжди бажаним ефектом для людей всіх конституцій.

Підсумовуючи все вище сказане, «Чатні пряний з фенхелем на насінням льону» є перспективною стравою в аюрведичному харчуванні.

РОЗДІЛ 4. МОНІТОРИНГ БЕЗПЕЧНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПІВ НАССР

4.1. Розробка системи моніторингу сировини для виробництва обраної групи харчової продукції.

На даному етапі ми досліджуємо можливі чинники (біологічні, фізичні, хімічні), які можуть вплинути на безпечність продукції. Процес приймання сировини є досить важливим етапом, тому кожному підприємству слід ретельно поставитися до вибору постачальників, які є офіційними операторами ринку і перелік яких повинен бути затверджений наказом по підприємству.

Усю сировину для виробництва страви Чатні Пряний умовно поділимо на декілька груп:

Овочі (цибуля ріпчаста, часник, морква) , спеції(Карі , Зіра , Насіння гірчиці , Коріандр горошок , Червоний стручковий перець, Перець чорний мелений), соус тамариндовий, інгредієнти(цукрова пудра, кокосова стружка, сіль морська)

Для зручності оцінення небезпечних чинників за групами, а не розглядаючи кожен інгредієнт окремо, адже існуючи ризики та вимоги до безпеки в даних інгредієнтів однотипні. Проводимо аналіз можливих небезпек та заносимо дані до таблиці 4.1

Таблиця 4.1 – Ідентифікація небезпечних чинників на етапі приймання сировини при виробництві Чатні пряного

Етапи процесу		Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Запропоновані регулювальні дії щодо запобігання, усунення або зменшення ступеня ризику небезпечного чинника
Найменування Групи сировини	Позначення	Причина появи	р		Р		

Продовження таблиці 4.1

Овочі (Цибуля ріпчаста, морква, часник)	Б	- Порушення температури та відносної вологості під час транспортуван ня -Забруднення із зовнішнього середовища внаслідок порушення цілісності пакування	0,3 0,2	2 3	0,6 0,6	Вхідний контроль, дотримання умов транспортування Візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини
	Х	Понаднормови й вміст пестици- дів, гербіцидів при виращуван-ні овочів	0,2	1	0,2	Вхідний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини
1	2	3	4	5	6	7
	Ф	-Наявність сторонніх предметів(скла, метал, каміння) внаслідок порушення технології їх збирання, фасування та транспортуван ня - ризик пошкодження гризунами та комахами	0,2	2	0,4	Візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини
			0,2	1	0,2	

Продовження таблиці 4.1

	спеції(Карі , Зіра , Насіння гірчиці , Коріандр горошок , Червоний стручковий перець, Перець чорний мелений)	Б	-Забруднення із зовнішнього середовища внаслідок порушення цілісності пакування	0,2	2	0,4	Візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпеку сировини
		Х	Зараження із зовнішнього середовища свинцем, миш'яком, кадмієм, ртуттю в наслідок порушення цілісності пакування	0,2	2	0,4	Вхідний контроль, не допускати попадання вихлопних газів автомобілів в зону прийому сировини
		Ф	Наявність сторонніх предметів(скла, метал, каміння) в процесі виробництва	0,2	2	0,4	Візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпеку сировини
	1	2	3	4	5	6	7

Продовження таблиці 4.1

Соус тамариндови й	Б	-Вміст патогенних та/або понаднорматив ний вміст умовнопатоген них мікроорганізмів - Порушення температури та відносної вологості під час транспортуван ня прискорює процеси розвитку мікроорганізмів	0,2	2	0,4	Вхідний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпеку сировини Вхідний контроль, дотримання умов транспортування
			0,2	2	0,4	
	Х	Токсичні елементи	0,3	2	0,6	Перевірка на наявність НД, що засвідчують безпеку сировини
	Ф	Ризики що виникають при порушенні цілісності тари	0,3	3	0,9	Візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпеку сировини

Продовження таблиці 4.1

Інгредієнти (цукрова пудра, сіль морська, кокосова стружка)	Б	-Забруднення із зовнішнього середовища внаслідок порушення цілісності пакування - Порушення відносної вологості під час транспортування, при порушенні цілісності упаковки, вплив сонячного світла	0,2 0,2	2 2	0,1 0,4	Вхідний контроль, дотримання умов транспортування Вхідний контроль, дотримання умов транспортування
1	2	3	4	5	6	7
	Х	Зараження із зовнішнього середовища свинцем, миш'яком, кадмієм, ртуттю в наслідок порушення цілісності пакування	0,1	2	0,2	Вхідний контроль, не допускати попадання вихлопних газів автомобілів в зону прийому сировини
	Ф	Наявність сторонніх предметів(скла, метал, каміння)	0,2	2	0,4	Візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини

Провівши ідентифікацію небезпечних чинників на етапі приймання сировини ми можемо стверджувати, що можливі небезпеки є маловірогідними, вагомими та мають середню суттєвість. Для уникнення даних небезпечних впливів на продукт слід скласти перелік необхідних запобіжних дій та занести дані до таблиці (рисунок Г1, Додаток Г)

Отже, щоб запобігти виникнення небезпечних факторів слід ретельно підбирати постачальника, перевіряти наявність супровідних документів на сировину, проводити її візуальний огляд та перевіряти пакування на цілісність. Далі нам слід встановити чи є на даному етапі виробництва контрольні критичні точки, або дані небезпеки можна усунути дотримуючись програм передумов. Для ідентифікації ККТ ми використаємо алгоритм прийняття рішень –«дерево прийняття рішень». Результати даного аналізу представлені в таблиці на рисунку Г2, Додаток Г.

Отже, внаслідок використання алгоритму прийняття рішень ми встановили, що на етапі приймання сировини наявна 1 контрольна критична точка, а небезпечні чинники можна нівелювати дотримуючись програми-передумови «Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками»

4.2. Розробка системи моніторингу на етапі проміжного зберігання та підготовку сировини для виробництва Пряного Чатні

Наступним кроком нашої роботи є ідентифікація небезпечних чинників на етапі зберігання та підготовки сировини до виробництва. Спеції та пряності для виготовлення пряного чатні зберігаються в сухій коморі при температурі +12°C, відносній вологості 60-65% та кратності повітрообміну по витяжці – 2. Сипучі продукти зберігаються у мішках, які слід перекладати кожні 2 тижні. Сіль зберігають у тарі на підтоварниках. Овочі та соус зберігають в холодильних камерах при температурі 12-14C. Для визначення небезпечних чинників, як можуть виникнути на даному етапі, проводимо їх аналіз та заносимо дані до таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Ідентифікація небезпечних чинників на етапі проміжного зберігання сировини

Етапи процесу	Небезпечні чинники	Методологія оцінювання небезпечних чинників	Запропоновані регульовальні дії щодо запобігання, усунення або зменшення ступеня ризику небезпечного чинника
---------------	--------------------	---	--

Продовження таблиці 4.2

	Найменування Групи сировини	Позначення	Причина появи	Вр		СР	
	Овочі (Цибуля ріпчаста, морква, часник)	Б	При порушенні умов та термінів зберігання може утворитися патогенна мікрофлора	0,3		0,9	Дотримання умов та термінів зберігання, температурного режиму та режиму вологості, проведення санобробки
		Х	Накопичення мікотоксинів при утворення плісняви внаслідок підвищеної вологості	0,2		0,4	Дотримання умов та термінів зберігання, температурного режиму та режиму вологості, проведення санобробки
		Ф	Потрапляння сторонніх домішок при зберіганні продукту у відкритій тарі	0,1		0,2	Візуальний контроль
	1	2	3	4		6	7

Продовження таблиці 4.2

	спеції(Карі , Зіра , Насіння гірчиці , Коріандр горошок , Червоний стручковий перець, Перець чорний мелений)	Б	При порушенні умов та термінів зберігання може утворитися патогенна мікрофлора	0,2		0,4	контроль за умовами зберігання
Соус тамариндовий		Х	накопичення мікотоксинів при утворенні плісняви внаслідок підвищеної вологості	0,2		0,4	контроль за умовами зберігання, контроль за миттям поверхонь та змиву миючих засобів
		Ф	Наявність сторонніх Предметів (скла, метал, каміння)	0,2		0,4	Контроль за цілісністю тари, дотримання умов особистої гігієни персоналом
		Б	-недотримання термінів зберігання	0,3		0,9	Контроль за термінами зберігання соусу після відкриття, контроль за умовами зберігання, контроль за миттям поверхонь та змиву миючих засобів

Продовження таблиці 4.2

		Х	-При порушенні умов та термінів зберігання можуть утворюватись мікотоксини -залишки миючих засобів	0,3 0,2		0,6 0,4	контроль за умовами зберігання, контроль за миттям поверхонь та змиву миючих засобів - контроль за миттям поверхонь та змиву миючих засобів.
	1	2	3	4		6	7
Інгредієнти (цукрова пудра, сіль морська, кокосова стружка)		Ф	Ризики що виникають при порушенні цілісності тари	0,2		0,4	Візуальний контроль
		Б	При порушенні умов та термінів зберігання може утворитися патогенна мікрофлора	0,2		0,1	Контроль за умовами зберігання
		Х	-залишки миючих засобів	0,1		0,2	- контроль за миттям поверхонь та змиву миючих засобів.
		Ф	Наявність сторонніх предметів(скла, метал, каміння)	0,2		0,4	Контроль за цілісністю тари, дотримання умов особистої гігієни персоналом

Ідентифікувавши небезпечні чинники на етапі проміжного зберігання сировини ми можемо стверджувати, що можливі небезпеки є ймовірними, вагомими та мають високу суттєвість. Для уникнення даних небезпечних впливів на продукт слід скласти перелік необхідних запобіжних дій та занести дані до таблиці, що відображена на рисунку Г3, Додаток Г.

Отже, щоб запобігти виникнення небезпечних факторів слід ретельно ставитися до контролю умов та термінів зберігання, слідкувати за санітарним станом приміщення, проводити прибирання згідно графіка, в разі необхідності проводити дератизацію та навчати персонал. Далі нам слід встановити чи є на даному етапі виробництва контрольні критичні точки, або дані небезпеки можна усунути дотримуючись програм передумов.

Для ідентифікації ККТ ми використаємо вже відомий нам алгоритм прийняття рішень, результати якого занесемо до таблиці на рисунку Г4, Додаток Г

Отже, внаслідок використання алгоритму прийняття рішень ми встановили, що етап проміжного зберігання має три критичних точки, які слід контролювати.

4.3. Розробка системи моніторингу виробництва Чатні пряного

Ідентифікація небезпечних чинників під час виробництва продукту є найбільш важливою, оскільки в більшості випадків небезпечні фактори виникають при порушенні дотримання технологічних умов. Для підтвердження чи спростування даного твердження нам слід більш детально оцінити можливі небезпеки та занести отримані результати до таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Ідентифікація небезпечних чинників на етапі виробництва Чатні пряного

Етап процесу	Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Запропоновані регулювальні дії щодо запобігання, усунення або зменшення ступеня ризику небезпечного чинника
	Позначення	Причини появи	Вр	В	Ср	

Продовження таблиці 4.3

Підготовка овочів(миття, Чищення, натерання на тертці)	Б	Погано вимиті овочі, перехресне зараження через використання попередньо використованого інвентарю, Використання забрудненої тари	03	3	09	Контроль процесу, контроль миття обладнання, дотримання санітарних вимог персоналом
	Х	Використання погано Вимитоговід миючих засобів обладнання та інвентаря	02	2	04	Ретельно промивати інвентар після миття миючими та дезінфікуючими засобами
	Ф	Пошкоджена тара та обладнання, прикраси, волосся працівників	02	2	04	Слідкувати за цілісністю тари, справністю обладнання, дотримання персоналом правил гігієни
Підігріван ня прянощів, пасеруван ня овочів, заправка соусом	Б	порушення режимів технологічного процесу	02	3	06	Контроль за параметрами технологічного процесу
	Х	Використання погано вимитої від миючих засобів тари	02	2	04	Ретельно промивати тари після миття миючими та дезінфікуючими засобами

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6	7
	Ф	Використання пошкодженої тари, обладнання	02	2	04	Слідкувати за цілісністю тари, справністю обладнання
Подача або охолодження	Б	Порушення технологічного режими, використання забрудненої тари, інвентарю, обладнання	02	2	04	Дотримання режимів охолодження в заданому діапазоні, ретельне миття тари, інвентарю, обл-ня
	Х	Охолодження або подача в хімічно забрудненій тарі	02	2	04	Ретельно промивати інвентар після миття миючими та дезінфікуючими засобами
	Ф	Використання пошкодженої тари, обладнання	02	2	04	Слідкувати за цілісністю тари, справністю обладнання

Враховуючи результати аналізу нам слід звернути увагу на те, що найбільш вірогідні і вагомі небезпечні чинники виникають під час підготовки овочів та термічної обробки. Для уникнення даних небезпечних впливів на продукт слід скласти перелік необхідних запобіжних дій та занести дані до таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Необхідні запобіжні дії для уникнення дії небезпечних чинників на етапі виробництва продукту

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
<i>Етап виробництва: Підготовка овочів(миття,чищення, натерання на тертці)</i>	

<p>Б: МАФАНМ, БГКП, Salmonella spp, Listeria monocytogenes; Clostridium perfringens</p>	<p>Вірогідність появи висока. Контроль за санітарним станом тари, інвентарю, приміщень, дотримання гігієни персоналом. Контроль процесу Управління: ПП- 5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» ПП-6 «Здоров'я та гігієна персоналу» Графік прибирання, журнал змивів.</p>
<p>Ідентифікований небезпечний чинник</p>	<p>Процедура запобіжної дії</p>
<p>Х : Залишки миючих засобів</p>	<p>Вірогідність появи середня. Контроль за змивами технічного обладнання, інвентарю та тари. Управління: ПП- 5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» Журнал контролю змивів</p>

<p>Ф: скло, метал, пластмаса, нігті, волосся, гудзики</p>	<p>Вірогідність появи середня Контроль за цілісністю тари, обладнання, дотримання персоналом гігієнічних вимог. Управління: ПП-2 «Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок» ПП-6 «Здоров'я та гігієна персоналу» План проведення ремонтних робіт, графік технічного обслуговування обладнання, навчання персоналу</p>
<p><i>Етап виробництва: Підігрівання прянощів, пасерування овочів, заправка соусом</i></p>	
<p>Б: Bacillus subtilis, S.Aureus</p>	<p>Вірогідність появи середня. Контроль за параметрами технологічного процесу, санітарним станом тари, інвентарю, приміщень. Управління: ПП- 5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» ПП-10 «Контроль за технологічними процесами» Журнал контролю технологічних режимів, журнал змиву обладнання.</p>

<p>Х: Залишки миючих засобів</p>	<p>Вірогідність появи середня. Контроль за змивами технічного обладнання, інвентарю та тари. Управління: ПП- 5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» Журнал контролю змивів</p>
<p>Ідентифікований небезпечний чинник</p>	<p>Процедура запобіжної дії</p>
<p>Ф: скло, метал, пластмаса, нігті, волосся, гудзики</p>	<p>Вірогідність появи середня Контроль за цілісністю тари, обладнання, дотримання персоналом гігієнічних вимог. Управління: ПП-2 «Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок» ПП-6 «Здоров'я та гігієна персоналу»</p>
<p><i>Етап виробництва: Подача або охолодження</i></p>	

<p>Б: МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби</p>	<p>Вірогідність появи середня Контроль температурних режимів та вологість складських приміщень, контроль термінів придатності продуктів, контроль за санітарним станом приміщень, проводить прибирання згідно графіку, за потреби проводити дератизацію приміщення. Управління: ПП-11 «Зберігання та транспортування продукції» ПП-5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» ПП-8 «Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби» Журнал контролю вологості, журнал списання, графік прибирання, графік дератизації.</p>
<p>Х: Залишки миючих засобів</p>	<p>Вірогідність появи середня. Контроль за змивами технічного обладнання, інвентарю та тари. Управління: ПП- 5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» Журнал контролю змивів</p>
<p>Ідентифікований небезпечний чинник</p>	<p>Процедура запобіжної дії</p>

<p>Ф: скло, метал, пластмаса, нігті, волосся, гудзики</p>	<p>Вірогідність появи середня</p> <p>Контроль за цілісністю тари, обладнання, дотримання персоналом гігієнічних вимог.</p> <p>Управління:</p> <p>ПП-2 «Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок»</p> <p>ПП-6 «Здоров'я та гігієна персоналу»</p> <p>План проведення ремонтних робіт, графік технічного обслуговування обладнання, навчання персоналу</p>
<p><i>Етап виробництва: Збірвання</i></p>	
<p>Б: МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, пліснява</p>	<p>Вірогідність появи середня</p> <p>Контроль температурних режимів та вологості в приміщеннях, контроль термінів придатності продуктів, контроль за санітарним станом приміщень, проводить прибирання згідно графіку, за потреби проводити дератизацію приміщення.</p> <p>Управління:</p> <p>ПП-11 «Збірвання та транспортування продукції»</p> <p>ПП-5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)»</p> <p>ПП-8 «Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби»</p> <p>Журнал контролю вологості, журнал списання, графік прибирання, графік дератизації</p>

Х: Залишки миючих засобів	<p>Вірогідність появи середня.</p> <p>Контроль за змивами технічного обладнання, інвентарю та тари.</p> <p>Управління:</p> <p>ПП- 5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)»</p> <p>Журнал контролю змивів</p>
Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
Ф: скло, метал, пластмаса, нігті, волосся, гудзики	<p>Вірогідність появи низька</p> <p>Контроль за цілісністю тари, обладнання, дотримання персоналом гігієнічних вимог.</p> <p>Управління: ПП-2 «Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захист харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок»</p> <p>ПП-6 «Здоров'я та гігієна персоналу»</p> <p>План проведення ремонтних робіт, графік технічного обслуговування обладнання, навчання персоналу.</p>

Отже, щоб запобігти виникнення небезпечних факторів слід ретельно ставитися до термінів та температурних режимів під час технологічного процесу, слідкувати за санітарним станом приміщень, обладнання, інвентарю та за технічним станом обладнання, вимагати у персоналу дотримуватися вимог особистої гігієни.

Далі нам слід встановити, які етапи виробництва можна контролювати за рахунок дотримання програм-передумов, а які слід ідентифікувати, як ККТ.

Проводимо аналіз завдяки алгоритму прийняття рішень та заносимо дані до таблиці 4.5

Таблиця 4.5

Етап процесу	По зна ч. ідентифікованості небезпек	Найменування ідентифікованої небезпеки	Запитання 1: Чи існують на даному етапі чи на наступному етапі попереджувальні дії для цього небезпечного чиннику?	Запитання 2: Чи може даний етап зменшити рівень небезпечного чиннику до прийнятого?	Запитання 3: Чи є можливість на цьому етапі появи небезпечного чиннику або	Запитання 4: Чи гарантує наступний етап усунення небезпечного чиннику?	Номер ККТ
Етап виробництва: Підготовка овочів(миття,чищення, натерання на тертці)	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella spp, Listeria monocytogenes; Clostridium perfringens	ні	так	Так	ні	ККТ-5
	Х	Залишки миючих засобів	Так: діючий план миття	Не застосовується	Так	Так: поточний контроль	
	Ф	Скло, метал, пластмаса, нігті, волосся, гудзики	Так: діючий план профілактики	Не застосовується	Так	Так: поточний контроль	
Етап виробництва: Підігрівання прянощів, пасерування овочів, заправка соусом	Б	Б: Bacillus subtilis, S.Aureus	Так	Так	-	-	-

Продовження таблиці 4.5

	Х	Залишки миючих засобів	Так: діючий план миття	Не застосовується	так	Так: поточний контроль	-
	Ф	Скло, метал, пластмаса, нігті, волосся, гудзики	Так: діючий план профілактики	Не застосовується	так	Так: поточний контроль	-
Етап виробництва: Подача або охолодження	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	так	так	Так	-	ККТ-6
	Х	Залишки миючих засобів	Так: діючий план миття	Не застосовується	Так	Так: поточний контроль	
	Ф	Скло, метал, пластмаса, нігті, волосся, гудзики	Так: діючий план профілактики	Не застосовується	так	Так: поточний контроль	
Етап виробництва: Збірання	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, пліснява	Так: контроль умов зберігання	так	так	Так: поточний контроль	ККТ-7
	Х	залишки миючих засобів	Так: діючий план миття	Не застосовується	так	Так: поточний контроль	-

	Ф	Скло, метал, пластик,ка міння	Так	Не застос о - вується	так	Так: поточний контроль	-
--	---	--	-----	--------------------------------	-----	------------------------------	---

Отже, внаслідок використання алгоритму прийняття рішень ми встановили, що етап Підготовка овочів(миття,чищення, натерання на тертці), подача або охолодження та зберігання є точками контролю

4.4. Система моніторингу продукції на наявність харчових алергенів

Теоретично будь-що може бути харчовим алергеном, але Закон вимагає від вас лише повідомляти клієнтів про найпоширеніші інгредієнти, що викликають алергію або непереносимість. Їх 14:

- зернові, що містять глютен,
- ракоподібні,
- яйця,
- риба,
- арахіс,
- соя,
- молоко,
- горіхи,
- селера,
- гірчиця,
- насіння кунжуту,
- двоокис сірки та сульфіти в концентрації понад 10 мг/кг,
- люпин,
- молюски

Для складання системи моніторингу нам потрібно провести аналіз виникнення небезпечних чинників, а саме харчових алергенів, на етапі приймання сировини та виробництва продукції. Оскільки ми виробляємо безглютенову продукцію на етапі приймання нам слід ретельно слідкувати за відсутністю білка глютену у сировині, що постачається на виробництво. Згідно з міжнародними стандартами, встановленими Codex Alimentarius, продукція, в якій вміст глютену не перевищує 20 мг на кілограм продукту може мати маркування "Без глютену". Використання маркування "Без глютену" дозволено Регламентом ЄС № 41/2009, що застосовується до харчових продуктів для людей, які не переносять клейковини.

Гарантією безпеки безглютенового продукту є символ "Перекреслений колосок". Використання даного ліцензійного символу надається лише компаніям, чия продукція відповідає вимогам АОЕСС до безглютенових продуктів. З травня 2017 року після заключення ліцензійного договору між АОЕСС і ВГО "Українська спілка целіакії" в Україні стало можливим ліцензування українських виробників.

При прийманні сировини слід звертати увагу на наявність на маркуванні ліцензійного символу «Перекреслений колосок» та вимагати у постачальника підтверджувальні документи на дану ліцензію.

Склад страви Чатні Пряний, яка розглядається в курсовій роботі наведено нижче:

Карі (не є алергеном)

Зіра (не є алергеном)

Насіння гірчиці (алерген)

Коріандр горошок (не є алергеном)

Червоний стручковий перець (не є алергеном)

Цибуля ріпчаста (не є алергеном)

Часник (не є алергеном)

Тамариндовий соус (не є алергеном)

Цукрова пудра (не є алергеном)

Кокосова стружка (алерген)

Морква (не є алергеном)

Сіль морська (не є алергеном)

Перець чорний мелений (не є алергеном)

Усі працівники кухні даного ресторанного господарства та обслуговуючий персонал повинні знати ці чотирнадцять «ризикових складових». Вони також повинні знати, що включається до кожного зазначеного в регламенті складника: наприклад, «горіхи» – це не тільки волоські горіхи або фісташки, а й мигдаль та кокосовий горіх, який є важливим інгредієнтом даної страви. Вони повинні знати, куди і в якому вигляді входить кожний інгредієнт. Найкраще рішення – організувати для них спеціальний тренінг і повісити на кухні список харчових алергенів, де усі зможуть його бачити. Увесь персонал також повинен досконало знати кожну страву в меню – які продукти використовуються для їхнього приготування (включаючи гарнір!) і яким чином. Для цього потрібно, щоб ваш персонал вивчив рецепти, які використовуються на кухні, і ретельно перевіряв етикетки всіх продуктів, які використовуються для приготування страв.

Необхідно мінімізувати ризик *перехресного забруднення*. Внаслідок недбалості або недостатньої гігієни чи нагляду продукт, що не містить алергенів, може забруднитися іншим продуктом, який містить алергени. Хоча цього слід уникати будь-якими способами, зазвичай це відбувається, коли кухарі

використовують те саме масло для смаження різних страв, або коли вони неналежним чином миють руки, дошки для нарізання та посуд перед тим, як готувати іншу страву. Уникнути перехресного забруднення харчовими алергенами може допомогти суворе дотримання правил Належної виробничої практики.

Розмежування необроблених та готових до споживання харчових продуктів є необхідним для запобігання поширення небезпечних факторів.

Перехресне забруднення може відбуватись двома шляхами:

безпосереднє перехресне забруднення при прямому контакті та перенесенні небезпечних факторів від забруднених до готових для споживання харчових продуктів;

опосередковане перехресне забруднення, коли небезпечні фактори переносяться від забруднених до готових для споживання харчових продуктів через забруднені поверхні, руки, обладнання або кухонне приладдя.

Харчові продукти, які імовірно можуть слугувати джерелом забруднення:

- сире м'ясо

- немиті фрукти та овочі, зокрема ті, на яких візуально спостерігається бруд. Якщо овочі та фрукти не постачаються попередньо запакованими і маркованими, як готові для споживання, всі овочі та фрукти необхідно чистити і ретельно промити чистою водою перед споживанням. Зняття шкірки та приготування є додатковими методами гарантування безпечності таких продуктів.

- Інші сирі продукти, такі як риба, молюски та яйця.

Зонування. Для запобігання перехресного забруднення необхідно забезпечити належне постійне розмежування сирих та готових до споживання харчових продуктів на всіх етапах постачання, поводження, зберігання, підготовки, приготування та подачі. Це можна зробити шляхом призначення приміщення чи робочої зони для зберігання, поводження та підготовки виключно готових для споживання харчових продуктів.

Постійна чиста зона. Робочі поверхні, обладнання та кухонне приладдя в чистій зоні повинне використовуватись лише для готових харчових продуктів. Рекомендується маркувати кольором обладнання та приладдя в цій зоні, щоб персонал міг легко їх ідентифікувати. Забороняється потрапляння сирих продуктів або обладнання і приладдя, що використовується для сирих продуктів, в чисту зону.

Робочі поверхні, обладнання та кухонне приладдя в чистій зоні повинне використовуватись лише для готових харчових продуктів. Хороша практика – маркувати кольором обладнання та приладдя в цій зоні, щоб персонал міг легко їх ідентифікувати. Забороняється потрапляння сирих продуктів або обладнання і приладдя, що використовується для сирих продуктів, в чисту зону.

Тимчасова чиста зона. Якщо немає змоги забезпечити чисту зону на постійній основі, це можна зробити на тимчасовій основі. Разом з тим, така опція вимагає чіткої описаної процедури з додатковими заходами контролю:

- належна локація для використання в якості тимчасової чистої зони, що знаходиться максимально віддалено від місця поводження з харчовими продуктами, які не є готовими до споживання; робочі поверхні та стіни локації – гладкі, стійкі та легко миються;

- усунення усіх харчових продуктів, які можуть бути потенційними джерелами мікробіологічного забруднення;

- миття та дезінфекція зони перед використанням з застосуванням двоетапного процесу очищення;

- забезпечення чистої зони окремим обладнанням та приладдям, таким як дошки, контейнери, посуд тощо для використання виключно для готових до споживання харчових продуктів, (в окремих випадках можливі винятки за умови, що приладдя виконане з матеріалів, які легко піддаються миттю та термічній дезінфекції, а самі процедури його чистки є валідованими та регулярно верифікуються з представленням оператором ринку результатів відповідних досліджень);

- забезпечення окремого комплексного обладнання для контактування виключно з готовими до споживання харчовими продуктами в чистій зоні.

- виконання персоналом правил гігієни перед початком роботи в чистій зоні: миття рук, вдягання чистого санітарного одягу;

- забороняється використання для контакту з харчовими продуктами стаціонарної робочої поверхні в тимчасовій чистій зоні дошок чи інших бар'єрів в якості контактної поверхні з харчовими продуктами;

- виділення чистого місця для зберігання чистого обладнання і пакувальних матеріалів для готових до споживання харчових продуктів, поки тимчасова чиста зона не використовується;

- чітке маркування чистої зони після того, як виконано усі заходи контролю; це інформуватиме інший персонал про те, що зона використовується виключно для готових до споживання харчових продуктів;

Чітких правил про те які кольори використовуються в конкретній частині закладу не існує[52]. Однак, враховуючи те, що деякі кольори уже використовуються (у великих закладах) то можна рекомендувати наприклад:

- червоний колір для інструментів у цехах де працюють із сирим м'ясом;

- синій — для санвузлів;

- жовтий — для небезпечних зон.

Кількість кольорів може бути більшою в залежності від величини підприємства.

Кольори рекомендується використовувати і в одязі персоналу (халатах, фартухах, сітках для волосся).

Контрольні заходи для уникнення перехресного забруднення.

Персонал. За можливості слід призначити окремий персонал для роботи в чистій зоні. За відсутності такої змоги, переміщення персоналу з зони для поводження з сирими продуктами в зону, де здійснюється поводження з готовими до споживання харчовими продуктами, необхідно звести до мінімуму з застосуванням адекватних заходів контролю:

- Персонал змінює робочий одяг/фартухи перед входом в чисту зону.
- Ретельно мие руки за використання ефективного методу миття рук.

• За відсутності такої змоги, переміщення персоналу з зони для поводження з сирими продуктами в зону, де здійснюється поводження з готовими до споживання харчовими продуктами, необхідно звести до мінімуму. Разом з тим, таке переміщення можливе лише за умови впровадження наступних заходів з контролю перед входом в чисту зону персонал:

- змінює робочий одяг/фартухи;
- ретельно мие руки за використання ефективного методу миття рук.

Обладнання та посуд. Як зазначалось раніше, для чистої зони необхідно виділити окреме обладнання та приладдя, таке як дошки, контейнери, посуд тощо для використання виключно для готових до споживання харчових продуктів, (в окремих випадках можливі винятки за умови, що приладдя виконане з матеріалів, які легко піддаються миттю та термічній дезінфекції, а самі процедури його чистки є валідованими та регулярно верифікуються з представленням оператором ринку результатів відповідних досліджень).

Нарізання готового до споживання м'яса. Організувати процес так, щоб поводження з м'ясом складалося з найменшої кількості етапів. [51]. Приготоване м'ясо ефективно нарізати безпосередньо на піднос вітрини або на плівку/папір, в який ви його будете загортати, оскільки харчові бактерії можуть з легкістю поширюватись на продукти через руки. Забороняється лишати приготоване м'ясо в пристрої для нарізання при кімнатній температурі після нарізання.

Підготовка фруктів, овочів та інгредієнтів для салатів. Бруд та ґрунт на фруктах, овочах та інгредієнтах салатів може бути джерелом небезпечних факторів. Під час підготовки фруктів, овочів та інгредієнтів для салатів:

- ретельно промити та потерти в чистій воді, сполоснути;
- зняти шкірку, обрізати або видалити зовнішню частину, відповідно;

Для миття необроблених та готових до споживання харчових продуктів слід використовувати окремі раковини, які після використання мити. Використання одних і тих же раковин для різних категорій харчових продуктів можливе лише за

умови застосування валідованих методів миття та дезінфекції, ефективність яких регулярно перевіряється оператором ринку);

Рекомендації.

Для кращого аналізу потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції, інших матеріалів та для ефективнішого зонування рекомендовано розробити схему потужності, яка відображає розташування обладнання, раковин, умивальників, окремих зон для приготування сирих та готових до споживання харчових продуктів.

Якщо готові до споживання харчові продукти могли контактувати з необробленими - необхідно викинути такі продукти.

Якщо обладнання/поверхні/посуд контактувало з сирим м'ясом/свійською птицею, яйцями та непідготовленими фруктами/овочами, необхідно його помити, продезінфікувати та висушити для запобігання поширення отруйних бактерій.

Харчові продукти, такі як устриці, карпаччо з яловичини та суші, які споживаються сирими, потребують такого ж обережного поводження, що і готові до споживання харчові продукти. Проте, такі харчові продукти продовжують становити ризик забруднення інших готових до споживання харчових продуктів, який слід оцінити[56]. Поводження з ними повинна здійснювати особа, яка володіє спеціалізованими знаннями. Такі продукти потребують окремого поводження та зберігання від звичайних сирих харчових продуктів, таких як сире м'ясо, і від готових до споживання харчових продуктів.

Обмежити кількість персоналу, який здійснює поводження з сирими харчовими продуктами;

Обмежити контактування персоналу з сирими харчовими продуктами за допомогою посуду, щипців або одноразових рукавиць

Для зручності недопущення перехрещування потоків руху сировини і готової продукції можливе їх розподілення в часі.

Отже говорячи про харчову безпеку ми маємо на увазі прозорий список інгредієнтів і харчової цінності. Багато відвідувачів мають особливі потреби в харчуванні або алергії на деякі інгредієнти. Відповідальні ресторатори повинні надати відвідувачам можливість дізнатися про всі інгредієнти, які використовуються в страві, а також при можливості запропонувати спеціальні заміни. Задовольняючи потреби навіть одного клієнта, можна збільшити кількість своїх лояльних клієнтів. Важливість задоволення особливої потреби клієнта перевищує її безпосередню фінансову вигоду [61]. Законодавством дозволяється використовувати плакати або електронні вивіски для публікації інформації про харчову цінність страв. Також інформувати клієнтів, що вони завжди можуть попросити офіціантів внести зміни в конкретну страву.

4.5 Розробка системи моніторингу санітарно-гігієнічного стану виробництва

Небезпечні чинники виникають та діють на продукцію не лише безпосередньо під час виробничого процесу (при прийманні сировини, неправильному її зберіганні, порушенні технологічного процесу), але й можуть мати зовнішній характер і виникати внаслідок недотримання санітарно-гігієнічного стану виробництва. При розробці системи моніторингу виробничого середовища нам слід визначити, якими небезпечними чинниками можливо управляти за допомогою програм-передумов, а якими – власне планом НАССР. Для прийняття даного рішення нам слід базуватися на аналізі небезпечних чинників та оцінці вірогідності, вагомості та суттєвості даних ймовірних небезпек[66]. Для розробки системи моніторингу виробничого середовища та утилізації відходів нам слід враховувати такі процеси:

- належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення;
- вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок;
- вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо;
- захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності;
- контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби;
- зберігання та використання токсичних сполук і речовин.

Описуючи систему моніторингу виробничого середовища та утилізації відходів ми встановили, що біологічні, хімічні та фізичні чинники, які можуть впливати на безпеку продукції під час її виробництва мають середню вагомість та ймовірність і є суттєвими. Для уникнення даних небезпечних впливів на продукт слід провести аналіз необхідних запобіжних дій. Результати даного аналізу ми заносимо до таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Необхідні запобіжні дії для уникнення дії зовнішніх небезпечних чинників

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
------------------------------------	--------------------------

Належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень	
Б: МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	Вірогідність появи низька Дотримання належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень Управління: ПП-1 «Належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень» План підприємства з зазначенням технологічних потоків та поділом на виробничі зони
1	2
Х: мастильні засоби, шкідливий дим, випари, газ	Вірогідність появи низька Дотримання належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень Управління: ПП-1 «Належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень» План підприємства з зазначенням технологічних потоків та поділом на виробничі зони
Ф: скло, метал, пластмаса, деревина	Вірогідність появи низька Дотримання належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень Управління: ПП-1 «Належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень» План підприємства з зазначенням технологічних потоків та поділом на виробничі зони
Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	

<p>Б: МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби</p>	<p>Вірогідність появи середня Дотримання правильність розміщення обладнання, вчасно проводити технічне обслуговування, проводити косметичні ремонти за потреби Управління: ПП-2 «Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок» Графік проведення ремонтних робіт, графік обслуговування обладнання</p>
<p>Х: мастила, будівельні матеріали</p>	<p>Вірогідність появи середня Дотримання правильність розміщення обладнання, вчасно проводити технічне обслуговування, проводити косметичні ремонти за потреби Управління: ПП-2 «Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок» Графік проведення ремонтних робіт, графік обслуговування обладнання</p>

1	2
<p>Ф: скло, метал, пластмаса, деревина</p>	<p>Вірогідність появи середня Дотримання правильність розміщення обладнання, вчасно проводити технічне обслуговування, проводити косметичні ремонти за потреби Управління: ПП-2 «Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок» Графік проведення ремонтних робіт, графік обслуговування обладнання</p>
<p>Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо</p>	
<p>Б: МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби</p>	<p>Вірогідність появи середня Дотримання періодичного нагляду за комунікаційними системами Управління: ПП-3 «Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо» Графік проведення нагляду за комунікаційними системами</p>
<p>Х: шкідливий дим, випари, гази, фтор, свинець, миш'як, ртуть, ціаніди, алюміній, молібден, селен, стронцій, берилій</p>	<p>Вірогідність появи середня Дотримання періодичного нагляду за комунікаційними системами Управління: ПП-3 «Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо» Графік проведення нагляду за комунікаційними системами</p>

Ф: пил, деревина, пластмаса, скло	<p>Вірогідність появи середня</p> <p>Дотримання періодичного нагляду за комунікаційними системами Управління:</p> <p>ПП-3 «Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо»</p> <p>Графік проведення нагляду за комунікаційними системами, забезпечення наявності захисних бар'єрів на освітлювальних приладах</p>
1	2
Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності	
Б: МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Escherichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus	<p>Вірогідність появи середня</p> <p>Наявність промаркованих контейнерів для відходів у необхідній кількості;</p> <p>Відвести спеціальне місце для збирання відходів; Договір та графік вивезення відходів Управління:</p> <p>ПП-7 «Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності»</p>
Ф: пил, деревина, пластмаса, скло, полімерні матеріали	<p>Вірогідність появи середня</p> <p>Наявність промаркованих контейнерів для відходів у необхідній кількості;</p> <p>Відвести спеціальне місце для збирання відходів; Договір та графік вивезення відходів Управління:</p> <p>ПП-7 «Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності»</p>

Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби	
<p>Б: <i>Escherichia coli</i>, <i>Salmonella typhimurium</i>, <i>S. Enteriditi</i>, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>, <i>Corynebacterium diphtheriae</i>, <i>Francisella tularensis</i></p>	<p>Вірогідність появи середня Унеможливити потрапляння шкідників на підприємство; Слідкувати за санітарним станом; Забезпечити наявність пасток, сіток; У разі потреби проводити дератизацію та дезінсекцію Управління: ПП-8 «Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби» Інструкція щодо боротьби зі шкідниками</p>
<p>Х: засоби боротьби з шкідниками</p>	<p>Вірогідність появи низька Правильне використання засобів для боротьби зі шкідниками, які мають бути дозволені для використання (мати висновок Держсанепідекспертизи) Управління: ПП-8 «Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби» Інструкція щодо боротьби зі шкідниками Інструкція щодо використання засобів боротьби зі шкідниками</p>

Для запобігання виникнення небезпечних факторів, пов'язаних з умовами виробничого середовища та утилізацією відходів підприємства на етапі виробництва пряного чатні розробляються коригувальні дії, що стосуються програми-передумови, які наведені у таблиці 4.6. Дані програми створенні для дотримання базових умов та підтримки діяльності підприємства і не несуть в собі ціль керувати конкретними ідентифікованими небезпечними чинниками. Нам слід оцінити, які з вищезазначених небезпечних чинників можуть бути усунені завдяки даним програмам-передумовам, а які слід ідентифікувати, як ККТ, та розробити для них план НАССР. В даному випадку для необхідної оцінки ми не

будемо використовувати алгоритм прийняття рішень, який складається з 5 запитань, а поставимо лише одне: «Чи забезпечує зазначена програма-передумова уникнення дії можливих небезпечних чинників на даному етапі?». Якщо відповідь буде «так», то даний етап не є небезпечним, якщо «ні» – ідентифікуємо етап точкою контролю. Дати відповідь на дане питання нам допоможе таблиця 4.7, в якій зазначено імовірність виникнення небезпечних чинників на даному підприємстві.

Таблиця 4.7 Встановлення критичних точок контролю пов'язаних з умовам виробничого середовища та утилізацією відходів

Етап процесу	Позначення ідентифікованої небезпеки	Найменування ідентифікованої небезпеки	Відповідь на запитання: «Чи забезпечує зазначена програма-передумова уникнення дії можливих небезпечних чинників на даному етапі?»		Номер ККТ
			Так	Ні	
Належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень					
Прийманн я сировини	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
	Х	Мастильні засоби, шкідливий дим, випари, газу	+	-	-
	Ф	Скло, метал, пластмаса, деревина	+	-	-
Проміжне зберіганн я сировини	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
	Х	Мастильні засоби, шкідливий дим, випари, газу	+	-	-

	Ф	Скло, метал, пластмаса, деревина	+	-	-
	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
Виробництво	Х	Мастильні засоби, шкідливий дим, випари, гази	+	-	-
	Ф	Скло, метал, пластмаса, деревина	+	-	-
Тимчасове зберігання продукту	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
	Х	Мастильні засоби, шкідливий дим, випари, гази	+	-	-
	Ф	Скло, метал, пластмаса, деревина	+	-	-
1	2	3	4	5	6
Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок					
Приймання сировини	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
	Х	Мастила, будівельні матеріали	+	-	-

	Ф	Скло, метал, пластмаса, деревина	+	-	-
Проміжне Зберігання сировини	Б	МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
	Х	Мастила, будівельні матеріали	+	-	-
	Ф	Скло, метал, пластмаса, деревина	+	-	-
Виробництво	Б	МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis,	+	-	-
	Х	Мастила, будівельні матеріали	+	-	-
	Ф	Скло, метал, пластмаса, деревина	+	-	-
Тимчасове зберігання	Б	МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
продукту	Х	Мастила, будівельні матеріали	+	-	-

	Ф	Скло, метал, пластмаса, деревина	+	-	-
Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення					
Приймання сировини	Б	МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
	Х	Шкідливий дим, випари, газу, фтор, свинець, миш'як, ртуть, ціаніди, алюміній, молібден, селен, стронцій, берилій	+	-	-
1	2	3	4	5	6
Приймання сировини	Ф	Пил, деревина, пластмаса, скло	+	-	-
	Б	МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
Проміжне зберігання сировини	Х	Шкідливий дим, випари, газу, фтор, свинець, миш'як, ртуть, ціаніди, алюміній, молібден, селен, стронцій, берилій	+	-	-

	Ф	Пил, деревина, пластмаса, скло	+	-	-
	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
Виробництво	Х	Шкідливий дим, випари, газ, фтор, свинець, миш'як, ртуть, ціаніди, алюміній, молібден, селен, стронцій, берилій	+	-	-
	Ф	Пил, деревина, пластмаса, скло	+	-	-
Тимчасове зберігання продукту	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus, плісняві гриби	+	-	-
	Х	Шкідливий дим, випари, газ, фтор, свинець, миш'як, ртуть, ціаніди, алюміній, молібден, селен, стронцій, берилій	+	-	-
	Ф	Пил, деревина, пластмаса, скло	+	-	-

Продовження Таблиці 4.7

1	2	3	4	5	6
Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності					
Приймання сировини	Б	МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Escherichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus	+	-	-
	Ф	Пил, деревина, пластмаса, скло, полімерні матеріали	+	-	-
Проміжне зберігання сировини	Б	МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Escherichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus	+	-	-
	Ф	Пил, деревина, пластмаса, скло, полімерні матеріали	+	-	-
Виробництво	Б	МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Escherichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus	+	-	-
	Ф	Пил, деревина, пластмаса, скло, полімерні матеріали	+	-	-
Тимчасове зберігання продукту	Б	МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Escherichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus	+	-	-

	Ф	Пил, деревина, пластмаса, скло, полімерні матеріали	+	-	-
Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби					
Приймання сировини	Б	Eschirichia coli, Salmonella typhimurium, S. Enteriditi, Mycobacterium tuberculosis, Corynebacterium diphtheriae, Francisella tularensis	+	-	-
	Х	Засоби боротьби з шкідниками	+	-	-
	Ф	Останки та фекалії шкідників, різні фізичні матеріали, які	+	-	-
1	2	3	4	5	6
Проміжне зберігання сировини	Б	Eschirichia coli, Salmonella typhimurium, S. Enteriditi, Mycobacterium tuberculosis, Corynebacterium diphtheriae, Francisella tularensis	+	-	-

	Х	Засоби боротьби з шкідниками	+	-	-
	Ф	Останки та фекалії шкідників, різні фізичні матеріали, які можуть переноситися шкідниками	+	-	-
Виробництво	Б	<i>Eschirichia coli</i> , <i>Salmonella typhimurium</i> , <i>S. Enteriditi</i> , <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>Corynebacterium diphtheriae</i> , <i>Francisella tularensis</i>	+	-	-
	Х	Засоби боротьби з шкідниками	+	-	-
	Ф	Останки та фекалії шкідників, різні фізичні матеріали, які можуть переноситися шкідниками	+	-	-
Тимчасове зберігання продукту	Б	<i>Eschirichia coli</i> , <i>Salmonella typhimurium</i> , <i>S. Enteriditi</i> , <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>Corynebacterium</i>	+	-	-
	Ф	Останки та фекалії шкідників, різні фізичні матеріали	+	-	-

Отже, провівши аналіз ми встановили, що вищезазначені програми-передумови можуть запобігати ідентифікованим небезпечним чинникам, які пов'язані з умовами виробничого середовища та утилізацією відходів підприємства, тому дані етапи не є ККТ та не потребують складання плану НАССР.

4.6. Розробка системи моніторингу санітарно-гігієнічних умов виробництва та дотримання особистої гігієни працівників

Розробка системи моніторингу санітарно-гігієнічних умов виробництва та дотримання особистої гігієни є досить важливим етапом, адже найбільше небезпечних чинників виникає внаслідок недотримання санітарних умов у виробничих приміщеннях та ігнорування персоналом вимог до дотримання особистої гігієни. В розрізі останніх обставин в світі, а саме пандемії COVID-19, збільшилося число ймовірних небезпечних біологічних чинників, а отже посилюються міри контролю над санітарним станом приміщень та дотриманням персоналу маскового режиму. З метою забезпечення дотримання санітарно-гігієнічних умов виробництва та дотримання особистої гігієни працівників розробляються наступні програми-передумови:

□ ПП-4 «Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами»;

□ ПП-5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)»;

□ ПП-6 «Здоров'я та гігієна персоналу».

На даному етапі розробки системи моніторингу нам слід встановити, чи в змозі дані програми-передумови протидіяти ймовірним небезпекам пов'язаним з дотриманням санітарно-гігієнічних умов підприємства та дотримання гігієни персоналом, чи на даних етапах слід розробити план НАССР. Для цього проводимо аналіз небезпечних чинників згідно вищезазначених програм-передумов та заносимо дані до таблиці 4.8.

Таблиця 4.8 – Ідентифікація небезпечних чинників виробничого середовища, що виникають внаслідок недотримання санітарно-гігієнічних вимог виробництва та гігієни персоналу

Етап процесу	Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Запропоновані регулювальні дії щодо запобігання, усунення або зменшення ступеня ризику небезпечного чинника
	Позначення	Причини появи	Vp	V	CP	
Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами						
Приймання сировини	X	Використання тари/пакувальних матеріалів, виготовлених з небезпечних матеріалів	0,1	2	0,2	При купівлі тари/пакувальних матеріалів слід звертати увагу на те, щоб були наявні підтверджувальні документи, які свідчили, що вони виготовлені з матеріалів, які дозволені до використання ВООЗ
Проміжне зберігання сировини	X	Використання тари/пакувальних матеріалів, виготовлених з небезпечних матеріалів	0,1	2	0,2	При купівлі тари/пакувальних матеріалів слід звертати увагу на те, щоб були наявні підтверджувальні документи, які свідчили, що вони виготовлені з матеріалів, які дозволені до використання ВООЗ

Продовження таблиці 4.8

	Б	Використання води з патогенною мікрофлорою				Графік дослідження води (не рідше 1 разу на місяць брати зразки води на аналіз)
	Х	Використання тари/пакувальних матеріалів, виготовлених з небезпечних матеріалів; Використання води з надлишком хімічних речовин	0,1	2	0,2	При купівлі тари/пакувальних матеріалів слід звертати увагу на те, щоб були наявні підтверджувальні документи, які свідчили, що вони виготовлені з матеріалів, які дозволені до використання ВООЗ; Графік дослідження води (не рідше 1 разу на місяць брати зразки води на аналіз)
1	2	3	4	5	6	7
Тимчасове зберігання продукту	Х	Використання тари/пакувальних матеріалів, виготовлених з небезпечних матеріалів	0,1	2	0,2	При купівлі тари/пакувальних матеріалів слід звертати увагу на те, щоб були наявні підтверджувальні документи, які свідчили, що вони виготовлені з матеріалів, які дозволені до використання ВООЗ

Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)						
Приймання сировини	Б	У разі неналежної санітарної обробки виробничі приміщення можуть стати джерелом мікробіологічного забруднення	0,2	3	0,6	Схема проведення санітарної обробки та контролю; Графік прибирання
	Х	У разі відсутності контролю залишків миючих та дезінфікуючих засобів або не належного їх застосування можливе хімічне забруднення	0,2	2	0,4	Контроль змивів поверхонь
	Ф	У разі недостатнього прибирання можуть залишитися фізичні часточки на поверхнях	0,2	1	0,2	Схема проведення санітарної обробки та контролю; Графік прибирання
Проміжне зберігання сировини	Б	У разі неналежної санітарної обробки виробничі приміщення та тара можуть стати джерелом мікробіологічного забруднення	0,2	3	0,6	Схема проведення санітарної обробки та контролю; Графік прибирання

Продовження таблиці 4.8

	Х	У разі відсутності контролю залишків миючих та дезінфікуючих засобів або не належного їх застосування можливе хімічне забруднення	0,2	2	0,4	Контроль змивів поверхонь
	Ф	У разі недостатнього прибирання можуть залишитися фізичні часточки на поверхнях	0,2	1	0,2	Схема проведення санітарної обробки та контролю; Графік прибирання
1	2	3	4	5	6	7
Виробництво	Б	У разі неналежної санітарної обробки виробничі приміщення, обладнання та інвентар можуть стати джерелом мікробіологічного забруднення	0,2		0,6	Схема проведення санітарної обробки та контролю; Графік прибирання
	Х	У разі відсутності контролю залишків миючих та дезінфікуючих засобів або не належного їх застосування можливе хімічне забруднення	0,2	2	0,4	Контроль змивів поверхонь
	Ф	У разі недостатнього прибирання можуть залишитися фізичні часточки на поверхнях	0,2	1	0,2	Схема проведення санітарної обробки та контролю; Графік прибирання

Продовження таблиці 4.8

Тимчасове зберігання продукту	Б	У разі неналежної санітарної обробки виробничі приміщення, обладнання та інвентар можуть стати джерелом мікробіологічного забруднення	0,2	3	0,6	Схема проведення санітарної обробки та контролю; Графік прибирання
	Х	У разі відсутності контролю залишків миючих та дезінфікуючих засобів або не належного їх застосування можливе хімічне забруднення	0,2	2	0,4	Контроль змивів поверхонь
	Ф	У разі недостатнього прибирання можуть залишитися фізичні часточки на поверхнях	0,2	1	0,2	Схема проведення санітарної обробки та контролю; Графік прибирання
Здоров'я та гігієна персоналу						

Продовження таблиці 4.8

Приймання сировини	Б	У разі недотримання правил особистої гігієни, стану здоров'я неналежної санітарної обробки рук персонал може стати джерелом мікробіологічного забруднення	0,3	3	0,9	Інструкція з санітарної обробки рук; Інструкція з дотримання правил особистої гігієни персоналу; Журнал здоров'я персоналу; Дотримання маскового режиму.
1	2	3	4	5	6	7
Приймання сировини	Ф	У разі недотримання правил особистої гігієни персонал може стати джерелом фізичного забруднення (волосся, нігті, гудзики, прикраси)	0,2	2	0,4	Інструкція з дотримання правил особистої гігієни персоналу
Проміжне зберігання сировини	Б	У разі недотримання правил особистої гігієни, стану здоров'я неналежної санітарної обробки рук персонал може стати джерелом мікробіологічного забруднення	0,3	3	0,9	Інструкція з санітарної обробки рук; Інструкція з дотримання правил особистої гігієни персоналу; Журнал здоров'я персоналу; Дотримання маскового режиму.

Продовження таблиці 4.8

	Ф	У разі недотримання правил особистої гігієни персонал може стати джерелом фізичного забруднення (волосся, нігті, гудзики, прикраси)	0,2	2	0,4	Інструкція з дотримання правил особистої гігієни персоналу
Виробництво	Б	У разі недотримання правил особистої гігієни, стану здоров'я неналежної санітарної обробки рук персонал може стати джерелом мікробіологічного забруднення	0,3	3	0,9	Інструкція з санітарної обробки рук; Інструкція з дотримання правил особистої гігієни персоналу; Журнал здоров'я персоналу; Дотримання маскового режиму.
	Ф	У разі недотримання правил особистої гігієни персонал може стати джерелом фізичного забруднення	0,2	2	0,4	Інструкція з дотримання правил особистої гігієни персоналу
Тимчасове зберігання продукту	Б	У разі недотримання правил особистої гігієни, стану здоров'я неналежної санітарної обробки рук персонал може стати джерелом мікробіологічного забруднення	0,3	3	0,9	Інструкція з санітарної обробки рук; Інструкція з дотримання правил особистої гігієни персоналу; Журнал здоров'я персоналу; Дотримання маскового режиму.

Продовження таблиці 4.8

	Ф	У разі недотримання правил особистої гігієни персонал може стати джерелом фізичного забруднення	0,2	2	0,4	Інструкція з дотримання правил особистої гігієни персоналу
--	---	---	-----	---	-----	--

Проаналізувавши дану таблицю можна стверджувати, що при описі системи моніторингу санітарно-гігієнічних умов виробництва та дотримання особистої гігієни працівників ми встановили, що біологічні, хімічні та фізичні чинники, які можуть впливати на безпеку продукції під час її виробництва мають середню вагомість та ймовірність і є суттєвими. Для уникнення даних небезпечних впливів на продукт слід провести аналіз наявних запобіжних дій. Результати даного аналізу ми заносимо до таблиці 4.9(рисунок Д1, додаток Д).

Для встановлення чи в змозі програми-передумови, що визначаються, як необхідні запобіжні дії на даному етапі розробки систем моніторингу, запобігти виникненню ймовірних небезпечних чинників ми проводимо аналіз та заносимо дані до таблиці 4.9.

Таблиця 4.9 – Встановлення критичних точок контролю пов'язаних з дотриманням санітарно-гігієнічних умов виробництва та особистої гігієни працівників

Етап процесу	Позначення ідентифікованої небезпек	Найменування ідентифікованої небезпеки	Відповідь на запитання: «Чи забезпечує зазначена програма-передумова уникнення дії можливих небезпечних чинників на даному етапі?»		Номер ККТ
			Так	Ні	
Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами					

Продовження таблиці 4.9

Приймання сировини	Х	Нітрати, нітрити, фтор, свинець, миш'як, ртуть, ціаніди, алюміній, молібден, селен, стронцій, берилій	+	-	-
Проміжне зберігання сировини	Х	Нітрати, нітрити, фтор, свинець, миш'як, ртуть, ціаніди, алюміній, молібден, селен, стронцій, берилій	+	-	-
Виробництво	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus	+	-	-
	Х	Нітрати, нітрити, фтор, свинець, миш'як, ртуть, ціаніди, алюміній, молібден, селен, стронцій, берилій	+	-	-
Тимчасове зберігання продукту	Х	Нітрати, нітрити, фтор, свинець, миш'як, ртуть, ціаніди, алюміній, молібден, селен, стронцій, берилій	+	-	-
1	2	3	4	5	6
Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)					
Приймання сировини	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus, вірус COVID-19	+	-	-

Продовження таблиці 4.9

	Х	Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	+	-	-
	Ф	Пил, скло, мета, деревина	+	-	-
Проміжне зберігання сировини	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus, вірус COVID-19	+	-	-
	Х	Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	+	-	-
	Ф	Пил, скло, мета, деревина	+	-	-
Виробництво	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus, вірус COVID-19	+	-	-
	Х	Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	+	-	-
	Ф	Пил, скло, мета, деревина	+	-	-
Тимчасове зберігання продукту	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus, вірус COVID-19	+	-	-
	Х	Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	+	-	-

Продовження таблиці 4.9

	Ф	Пил, скло, мета, деревина	+	-	-
Здоров'я та гігієна персоналу					
Приймання сировини	Б	Staphylococcus aureus, Streptococcus Group A, Salmonella, Escherichia coli, ротавірус, вірус гепатит А та Е, вірус COVID-19	-	+	ККТ8
	Ф	Волосся, нігті, гудзики, прикраси	+	-	-
1	2	3	4	5	6
Проміжне зберігання сировини	Б	Staphylococcus aureus, Streptococcus Group A, Salmonella, Escherichia coli, ротавірус, вірус гепатит А та Е, вірус COVID-19	-	+	ККТ 8
	Ф	Волосся, нігті, гудзики, прикраси	+	-	-
Виробництво	Б	Staphylococcus aureus, Streptococcus Group A, Salmonella, Escherichia coli, ротавірус, вірус гепатит А та Е, вірус COVID-19	-	+	ККТ 8
	Ф	Волосся, нігті, гудзики, прикраси	+	-	-
Тимчасове зберігання продукту	Б	Staphylococcus aureus, Streptococcus Group A, Salmonella,	-	+	ККТ 8
	Ф	Волосся, нігті, гудзики, прикраси	+	-	-

Отже, провівши аналіз ми встановили, що існуюча програма-передумова №6 «Здоров'я та гігієна персоналу» не забезпечує необхідний контроль за дотриманням карантинних вимог, тому продукція схильна до біологічних заражень, отже даний етап ми ідентифікуємо, як критичну контрольну точку № 8. Безпека решти етапів забезпечується дотриманням вищезазначених програм-передумов, тому вони не потребують розробки плану НАССР.

4.7 Контроль дієвості розробленої системи НАССР

На наступному етапі розробки плану НАССР нам слід встановити корегувальні дії (план управління безпечністю) для попередньо ідентифікованих ККТ. Коригувальні дії – це дії, які встановлюються в тому випадку, коли в процесі моніторингу було виявлено, що ідентифіковані небезпечні чинники на певному технологічному етапі вийшли за критичні межі. Складаємо план НАССР, заносимо в нього попередньо ідентифіковані небезпечні чинники, визначаємо граничні показники та встановлюємо коригувальні дії для кожної ККТ. План НАССР наведено в Таблиці 4.10.

Таблиця 4.10 План управління безпечністю Чатні Пряного

Найменування продукту “Чатні Пряний”							
Етап	Небезпе-чний чинник	ККТ	Крити-чна гранична величина для кожної ККТ	Процедура моніторингу ККТ	Коригува-льна дія	Прото-кол НАССР	Відпові-дальна особа
Приймання продукції	На етапі приймання продукції має бути проведено обов’язковий уважний візуальний контроль, перевірка наявності НД, що засвідчує безпечність сировини	1	Відсутність сколів, пошкодження на скляних ємкостях з соусами, видимих ознак псування (пліснява, вздуття банки), перевірка строків використання ітд	Уважний контроль відповідальною особою за прийом товару	Відповіда-льна особа не приймає на склад виробництва товари(продукцію) неналежної якості, без НД	Прийом згідно Накладної	Комірник

Продовження таблиці 4.10

Зберігання сировини	При порушенні умов зберігання може початися розвиток патогенних мікроорганізмів, плісняви	2,3,4	Т 5-10 °С і відносній вологості повітря 90...95%. Камеру обладнують підтоварниками, стелажамидля овочів та соусу W=60-65%, t=+12 °С для спецій та прянощів Спеції: τ=до 4років; Олія: τ=1 місяць після відкриття	Моніторинг температурного режиму та вологості кожного дня на початку зміни та в кінці зміни Безперервний контроль умов зберігання персоналом	Відповідальна особа регулює температуру та вологість холодильної камери, в разі відхилення, зв'язується з підрядником виконувати наладку та ремонт в випадку несправності організовує переміщення продукції в інші холодильні камери на час	Журнал контролю температури та вологості холодильного обладнання, Журнал контролю умов зберігання Журнал списання продукції	Старший кухар/комірник
Зберігання	При порушенні умов зберігання може початися розвиток патогенних мікроорганізмів, плісняви	7	Т 5-10 °С і відносній вологості повітря 90...95%. Камеру обладнують підтоварниками, стелажамидля овочів та соусу	Безперервний контроль умов зберігання персоналом	Відповідальна особа регулює температуру, вологість та термін зберігання продукції та документує отримані показники	Журнал контролю умов зберігання; Журнал списання продукції	Старший кухар/сушеф

Продовження таблиці 4.10

Підготовка овочів(миття,чищення, натерання на тертці)	Недбала та неякісне миття та чистка, залишки бруду,МА ФАНМ, БГКП	5	-	Візуальний контроль	Візуальний контроль	-	Відповідальний за приготування страви кухар
Етап виробництва: подача або охолодження	Недостатнє охолодження може призвести до розвитку патогенних мікроорганізмів на наступному етапі, відсутність візуального контролю та дегустації може призвести віддачу гостям страви неналежної якості	6	$\tau=60$ хв t в середині продукту 12°C ----- Страва належної якості та відповідає смаковим характеристикам	Безперервний контроль персоналу за етапом охолодження ----- дегустація	Відповідальна особа регулює час охолодження необхідної температури всередині виробу ----- Списання	Журнал контролю технологічних режимів ----- Журнал брокеражу	сушеф/старший кухар

Всі етапи виробництва	При недотриманні персоналом правил особистої гігієни, карантинного режиму може відбутися забруднення сировини/продукції	8	Заміна масок та рукавичок кожні 3 год; Наявність медичних книжок, сертифікатів про вакцинацію або негативних ПЛР тесів	Безперервний контроль за дотримання персоналом карантинних вимог	Відповідальна особа регулює процес дотримання персоналом карантинних вимог	Журнал заміни масок та рукавичок, Журнал фіксації стану здоров'я персоналу	Менеджер виробництва
-----------------------	---	---	--	--	--	--	----------------------

Отже, при розробці плану управління безпекою Чатні Пряного нами було встановлено 8 критичних контрольних точок, що стосуються етапів виробництва продукції, зберігання сировини та готового продукту, дотримання персоналом правил особистої гігієни та карантинних вимог. Для кожної ККТ було встановлено граничну величину, процедуру моніторингу та коригувальну дію. Результати коригувальних дій занесені до протоколів НАССР, приклади яких наведені в додатках.

Висновки до розділу 4

В ході виконання курсової роботи нами було розроблено систему моніторингу безпеки та якості виробництва сухих сніданків, а саме пряного чатні для закладу ресторанного господарства на основі принципів НАССР.

1. Здійснено аналіз технології та організації виробництва Чатні пряного та встановлено вимоги щодо її безпеки та якості

Заклад позиціонується як кафе здорового харчування. У закладі наявні всі необхідні для функціонування приміщення, розподіл зон відповідає поточності виробничого процесу, які забезпечуються всіма необхідними комунікаціями, обладнанням та інвентарем. Оцінюючи подану в роботі інформацію, можна стверджувати, що заклад спроектований згідно з усіма вимогами та готовий до запровадження принципів НАССР. Складено та здійснено аналіз технології соусу Чатні Пряного та встановлені вимоги щодо їх безпеки та

якості.

2. Розроблено систему моніторингу на всіх етапах виробництва Чатні і встановлено, що на етапі Приймання та зберігання сировини, підготовки овочів, подачі та охолодження та зберігання ідентифіковано критичні точки контролю (ККТ).

3. Розроблено систему моніторингу санітарно-гігієнічного стану і встановлено критичну точку контролю, яка стосується забезпечення дотримання карантинних вимог персоналом на всіх етапах виробництва продукту.

4. На основі розроблених заходів визначено процедури моніторингу для кожної ККТ, а також коригувальні дію та здійснено оцінку дієвості розробленої системи.

Отже, розроблена система моніторингу безпечності та якості виробництва чатні пряного є дієвою та ефективною і може застосовуватися при впровадженні системи НАССР, як у закладах ресторанного господарства, так на підприємствах з виробництва крафтової продукції.

- Організація системи управління охороною праці в ЗРГ
- Заходи з охорони праці в ЗРГ.
- Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів у приміщеннях ЗРГ.
- Електробезпека
- Пожежна безпека
- Питання навантаженості на навколишнє середовище за рахунок виробництва
- Висновки чи пропозиції по покращенню умов праці в ЗРГ та зменшення екологічного навантаження.

РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В ЗРГ

Охорона праці — комплекс заходів з техніки безпеки, виробничої санітарії та гігієни, протипожежної техніки. Здійснення цих заходів у ресторанах забезпечує створення нормальних умов роботи на всіх ділянках виробництва на науково — гігієнічної та технічній основі. Завдання техніки безпеки у закладах ресторанного господарства — вивчення особливостей процесів виробництва та обслуговування, аналіз причин, що викликають нещасні випадки та професійні захворювання, розробка конкретних заходів щодо їх попередження. Протипожежна техніка, вивчаючи причини виникнення пожеж, допомагає здійснювати заходи щодо їх запобігання та ліквідації і розробляти ефективні способи гасіння пожеж[3].

В ресторані повинні регулярно проводитися інструктажі. При першому візиті кожен новий співробітник має отримати ввідний інструктаж, на якому він знайомиться з закладом, правилами роботи, процедурами безпеки, заробітною платою та робочими годинами. Під час первинного інструктажу в працевлаштуванні співробітник дізнається про особливості роботи на своєму місці, правила безпеки та організацію роботи. Двічі на рік проводяться повторні інструктажі, а також цільовий інструктаж при переміщенні співробітника на інше робоче місце.

Основними законодавчими актами, що визначають основні положення охорони праці та якими керується заклад ресторанного господарства “Адель” в своїй діяльності, є - Конституція України, “Кодекс законів про працю України”, Закон України “Про охорону праці”, Закони: “Про пожежну і безпеку”, “Про дорожній рух”, “Про цивільну оборону”. В них визначаються засади реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров’я в процесі трудової діяльності, встановлюється єдиний порядок і організації охорони праці на підприємстві, регулюються відносини між роботодавцями та працівниками в сфері охорони праці. Також на підприємстві існують положення про систему управління охороною праці затверджені генеральним директором.

Також на підприємстві існує положення про систему управління охороною праці[4]. Метою системи управління охороною праці (СУОП) є забезпечення процесів формування здорових і безпечних умов праці. Основними принципами функціонування СУОП є:

- нерозривний зв'язок процесу виробництва із засобами і доходами щодо поліпшення безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- дотримання трудової і технологічної дисципліни працівників;

економічна зацікавленість директора підприємства та працівників у підвищенні безпеки і поліпшення умов праці.

Основна управлінська інформація, яка використовується адміністрацією підприємства, для прийняття рішень з питань охорони праці: Укази Президента України; Постанови і розпорядження Кабінету Міністрів України; нормативно-правові акти органів, які здійснюють державний нагляд за охороною праці; Угоди з питань поліпшення умов і безпеки, укладені з уповноваженими трудового колективу.

Матеріали перевірок стану охорони праці державними інспекторами, матеріали відповідального за охорону праці та уповноважених трудового колективу з питань охорони праці, колективного договору та комплексні заходи щодо поліпшення стану охорони праці, накази і розпорядження директора підприємства.

Заходи з охорони праці в ЗРГ.

Усі співробітники закладу харчування мають пройти медичне оглядання та мати власну медичну книгу. Огляд проводиться при прийнятті на роботу (попередній огляд) та під час роботи (періодичний огляд). Тільки після проходження ввідного інструктажу та медичного огляду, познайомившись з правилами та особливостями роботи, співробітники допускаються до роботи. Інструктаж проводить інженер з охорони праці, після інструктажу співробітники заносяться до відомостей.

Для забезпечення пожежної безпеки у їдальнях, ресторанах та барах, необхідно виконувати наступні дії:

- використовувати лише технічно справні електромережі, прилади та апаратуру, дотримуючись рекомендацій виробників;
- розташовувати групове освітлення та силові щитки за межами залів або біля входу;
- у випадку виявлення пошкоджень в електромережах, вимикачах, розетках та інших приладах неодмінно вимикати їх та вживати необхідні мережі для забезпечення їх пожежобезпечності;
- у приміщеннях для зберігання горючих продуктів або упаковок потрібно встановлювати тільки триполюсні розетки з заземленням;
- Розташуйте меблі та обладнання так, щоб забезпечити вільний евакуаційний прохід до дверей не менше 1,35 м.
- Двері повинні відчинятися назовні.

- Забезпечте постійне утримання вільними евакуаційних шляхів та виходів, не захащуйте їх і перевезіть продукти та тару по шляхах, які не перетинаються з виходами для відвідувачів.

- Додержуйтеся застосування фізико-хімічних властивостей при збереженні товарів, речовин та матеріалів.

- Розмістіть товари та матеріали на стелажах або штабелях з проходом між ними шириною не менше 1 м, відстань між стінами та стелажми чи штабелями не менше 0,8 м.

- Залишати територію та приміщення ресторанів (кафе) в постійному стані чистоти та порядку, відносити збиття та прибирати горючі відходи в спеціально відведені сміттєзбірники.

- Утримувати всі засоби пожежного захисту та зв'язку (такі як пожежна та охоронно-пожежна сигналізація, автоматичні пристрої для пожежогасіння, пожежні крани та первинні засоби пожежогасіння) у ресторанах або кафе в технічно справному стані.

- Всі працівники повинні вміти використовувати вогнегасники, інші первинні засоби пожежогасіння та знати місце їх розташування.

В закладах громадського харчування не допускається:

- установлення тимчасових електромереж на основі, яка може запалитися;

- використання несертифікованих вставок у запобіжниках, прохід електропроводів та кабелів через складські приміщення, експлуатація світильників без захистних скляних кульок або з горючими відбивачами;

- установлення штепсельних розеток, підключення приймачів до мережі аварійного або рекламного освітлення.

- У їдальнях заборонено використовувати електрокип'ятильник, чайник, самовар, праску та інше, за винятком місць, які спеціально призначені та обладнані для цього.

- Залишати включеними без нагляду електроприлади заборонено.

- В підвальних приміщеннях та цокольних поверхах, які не мають вікон чи димовідходів, заборонено зберігати та використовувати пожежонебезпечні речовини та матеріали, такі як горючі товари, вибухові речовини, газ під тиском у балонах, пластмаси, фарби, полімерні матеріали.

- Горючі матеріали не повинні складатися ближче ніж 0,5 м від електросвітильників, 0,6 м від сповіщувачів пожежної сигналізації та 1 м від електрощитів.

- Курити, використовувати відкритий вогін, палити відходи, розміщувати пакувальні матеріали та інше. У місцях, де дозволено курити, повинні бути встановлені попільниці з негорючого матеріалу.

- Також не дозволяється виконувати газоелектрозварювальні роботи без належного дозволу при наявності відвідувачів та вимикати освітлення, живлення електрикою приладів та обладнання, за винятком евакуаційного освітлення та електрообладнання, яке повинно працювати 24/7 за вимогами технології[42].

Менеджер ресторану перед закриттям повинен особисто перевірити ефективність систем виявлення та пожежного гасіння, таких як пожежна водяна система. Він також повинен оглянути приміщення та впевнитися в відсутності порушень, які можуть призвести до пожежі. Лише після цього він може залишити приміщення та закрити двері[6].

Офіціанти та бармени мають дотримуватися вимог безпеки при приготуванні та обслуговуванні страв, таких як:

- віддавати перевагу порядку та черговості отримання страв з кухні;
- розташовувати страви тільки в один ряд;
- не носити столові приладдя (ножі, виделки) у руках, а використовувати тарілку або піднос для цього.
- Відкривання пляшок можливе тільки за допомогою штопора або ключа. Одяг не потрібно заколювати шпильками.
- У кишені не зберігати предмети, які можуть пошкодити чи поранити.
- Регулярно перевіряти стан електричних пристроїв та механізмів, з особливою увагою до вмикачів, шнурів та розеток.

Для всіх співробітників ресторану обов'язково пройти передбачений процедурою вступний інструктаж з охорони праці, первинний інструктаж на робочому місці, а також позапланові та цільові інструктажі. Це потребує вивчення відомостей про небезпечні чи шкідливі фактори виробництва, відповідно до локальних правил організації та інструкцій з охорони праці. Співробітники також повинні знати, як виконувати роботу в безпечному стилі, використовуючи безпечні методи та прийоми[3].

Після завершення інструктажу, працівник пройде усну перевірку здатності застосовувати навички безпечної роботи, яку він отримав в ході вступного інструктажу.

Інструктаж з пожежної безпеки в ресторані проводиться спільно з інструктажем з охорони праці. Робітники повинні знати: правила та інструкції пожежної безпеки, небезпечні в пожежному відношенні місця, причини пожежі, дії в разі пожежі, виклик пожежної допомоги, первинні засоби пожежогасіння, місце найближчого

телефону, правила поведінки в разі пожежі, евакуація людей та матеріальних цінностей[5].

Згідно з положенням до наказу умовного підприємства/закладу ресторанного господарства “Адель” в ресторані розробляється своє положення про організацію роботи з охорони праці і виробничої санітарії. Відповідно до Закону України «Про охорону праці» служба охорони праці призначена для організації виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів, направлених на попередження нещасних випадків, аварій в процесі праці. Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо генеральному директору ресторану. Служба охорони праці створюється на підприємствах з кількістю працюючих 50 і більше осіб, до яких відноситься і заклад ресторанного господарства “Адель”. Керівники та спеціалісти служби охорони праці за своїми посадами та заробітною платою прирівнюються до керівників і спеціалістів основних виробничо-технічних служб та повинні відповідати кваліфікаційним вимогам, зазначеним у Довіднику кваліфікаційних характеристик професій працівників. Навчання та перевірка знань з питань охорони праці працівників служби охорони праці проводяться в установленому законодавчому порядку під час прийому на роботу і періодично раз на три роки. Працівники служби охорони праці підприємства в своїй діяльності керуються законодавством України, нормативно-правовими актами з охорони праці, колективним договором та актами з охорони праці, що діють в межах підприємства. Ліквідація служби охорони праці допускається тільки у разі ліквідації підприємства.

Крім того, для кожної категорії працівників розробляються інструкції. Працівник готелю зобов'язаний дотримуватися норм, правил, інструкцій з охорони праці, вміти правильно застосовувати колективні й індивідуальні засоби захисту, негайно повідомляти своєму безпосередньому керівникові про будь-який нещасний випадок, а також про ситуації, що створюють загрозу життю і здоров'ю людей. Працівники ресторану допускаються до роботи лише після проходження інструктажу з техніки безпеки. Видами інструктажу є вступний, первинний, повторний, позаплановий, поточний.

Обов'язково проводиться профілактика виробничого травматизму, причини якого можуть бути організаційними і технічними. До організаційних відносяться: недостатній нагляд за дотриманням правил техніки безпеки, відсутність необхідної технічної кваліфікації в персоналу, робота без запобіжних засобів, неправильне розташування людей на робочому місці, недостатній інструктаж, погане освітлення, низька або висока температура, слабка вентиляція тощо.

До технічних причин травматизму відносяться: несправність або недосконалість технологічного обладнання, інструментів, пристроїв і засобів техніки безпеки, незручність або захаращеність робочого місця. Причиною травми може стати також хворобливий стан працюючого, невідповідність до даної роботи і неухильне відношення до неї, стомлення і стан сп'яніння.

Розслідування й облік нещасних випадків відбувається відповідно до “Положення про порядок розслідування й обліку нещасних випадків на виробництві”. Це положення встановлює єдиний порядок розслідування й обліку нещасних випадків на виробництві. За результатами розслідування складається висновок, що є обов'язковим для роботодавця і може бути оскаржений в органах державної інспекції праці або в суді.

Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів у приміщеннях ЗРГ.

Виробнича санітарія і гігієна. Гігієна праці розглядає питання, пов'язані з умовами роботи і їхнім впливом на людський організм; розробляє гігієнічні і лікувально-профілактичні заходи, спрямовані на поліпшення і збереження здоров'я працівників, підвищення працездатності і продуктивності праці. Існують декілька гігієнічних критеріїв оцінки умов праці:

- забруднення повітря;
- температура, вологість і швидкість руху повітря;
- рівень шуму;
- освітленість;
- санітарний стан;
- особиста гігієна співробітників.

Умови праці регулюються Постановою N 42 від 01.12.99 “Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99” [44].

Забруднення повітря. Усі приміщення ресторану, де працює персонал, повинні бути просторими, мати досить високі стелі, бути оснащеними природною або примусовою вентиляцією, що забезпечує нормальну циркуляцію повітря і виключає проникнення сторонніх запахів.

Температура, вологість і швидкість руху повітря. Ці параметри мають сильний вплив на стан людини, її працездатність і регулюються за допомогою системи опалення. Температура повітря в приміщеннях повинна бути не нижче 18 °С, вологість повітря в теплий період року 40-60%, у холодний - не більш 70%, швидкість руху повітря в холодний період - до 0,3 м/с, у теплий - до 0,5 м/с. Рівень

шуму регулюється Постановою N 37 від 01.12.99 “Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ДСН 3.3.6.037-99”[9].

У ресторанах повинні дотримуватися протишумні правила, до яких належать такі. Для зменшення шуму в житлових і громадських приміщеннях використовують спеціальні звукоізолюючі вікна і двері, звукоізолюючу обробку стін.

Освітленість регулюється наступними нормативами ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. При поганій освітленості з'являються зорова втома, загальна млявість, погіршення зору, знижується продуктивність праці. У приміщеннях повинне бути природне (не менш одного вікна) і штучне освітлення, що забезпечує освітленість цілодобово при лампах розжарювання - 100 лк (у люменах), при люмінесцентних лампах - 200 лк, у коридорах - природне або штучне освітлення. Кожне робоче місце повинне бути досить освітлене, але освітлення при цьому не повинне справляти сліпучої дії[4]. Штучне освітлення може бути загальним, місцевим і комбінованим. Застосування лише місцевого освітлення на робочих місцях не допускається. Існує також аварійне освітлення на випадок евакуації.

Санітарний стан. У ресторані повинні дотримуватися санітарно-гігієнічні норми і правила, встановлені органами епідеміологічного нагляду, зокрема з чистоти приміщень, стану сантехнічного обладнання, видалення відходів, ефективного захисту від комах і гризунів, обробки білизни. Усе газове, водопровідне і каналізаційне обладнання повинне бути встановлене й експлуатуватися відповідно до «Правил технічної експлуатації ресторанів та їхнього обладнання». У приміщеннях необхідно щодня робити вологе прибирання, видаляти пил і павутину, пилососити килими і килимові покриття, протирати вікна, двері. По закінченні роботи приміщення потрібно ретельно прибрати і залишати в повному порядку. Періодично необхідно прибрати приміщення з використанням мильно-лужного розчину, хлорного вапна, проводити генеральні прибирання, дезінфекції й дезінсекції (заходи боротьби з комахами) [6]. У службових приміщеннях, призначених для відпочинку, прийому їжі, зміни одягу обслуговуючого персоналу забороняється тримати прибиральний інвентар і брудну білизну. Ці кімнати обладнуються індивідуальними шафами, обідніми столами, стільцями тощо.

Усі працівники ресторану не рідше одного разу в рік мають проходити медичний профогляд у поліклініках і подавати на роботі довідки про стан свого здоров'я. Співробітники, що не пройшли медогляд, до роботи не допускаються. [9]

Електробезпека (категорія приміщень згідно ПУЕ, організаційні і технічні заходи захисту, що передбачаються проектом)

Електробезпека на підприємстві забезпечується завдяки дотриманню вимог, викладених у таких актах законодавства:

Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (далі — ПБЕЕС), затверджені наказом Держнаглядохоронпраці від 09.01.1998 № 4, вимоги яких поширюються на працівників, що обслуговують діючі електроустановки споживачів напругою до 220 кВ включно і є обов'язковими для всіх споживачів та виробників електроенергії, незалежно від їх відомчої належності і форм власності на засоби виробництва [9].

Правила безпечної експлуатації електроустановок, дія яких поширюються на працівників, що виконують роботи в електроустановках Міністерства енергетики України (наказ Держнаглядохоронпраці України від 06.10.1997 № 257).

Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів (далі — ПТЕЕС), затверджені наказом Мінпаливенерго України від 25.07.2006 № 258 (у редакції наказу від 13.02.2012 № 91), якими унормовано організаційні й технічні вимоги щодо експлуатації електроустановок споживачів.

Правила експлуатації електрозахисних засобів, затверджені наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 05.06.2001 № 253, в яких наведено перелік засобів захисту, вимоги до них, обсяги і норми випробувань, порядок застосування, зберігання їх, а також норми комплектування засобами захисту електроустановок і виробничих бригад.

Правила улаштування електроустановок (далі — ПУЕ), які визначають будову, принципи улаштування, особливі вимоги до окремих систем, їх елементів, вузлів і комунікацій електроустановок (наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 24.07.2017 № 476).

ДСТУ 2843-94 «Електротехніка. Основні поняття. Терміни та визначення», який установлює терміни та визначення основних понять в галузі електротехніки.

Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені наказом МВС від 30.12.2014 № 1417.

Побутові електроприлади в умовах виробництва експлуатують відповідно до експлуатаційної документації підприємств-виробників і ПТЕЕС (п. 1.5 розд. I ПТЕЕС).

Електричний струм становить велику небезпеку для життя і здоров'я людини. Враження електричним струмом найчастіше відбувається в результаті: випадкового дотику до відкритих струмопровідних частин, що знаходяться під напругою; появи

напруги в результаті пошкодження ізоляції на зовнішніх металевих частинах електроустановок; неякісного заземлення або занулення електроустановки; незадовільного огородження струмопровідних частин установки від випадкового дотику; виконання робіт на розподільних пристроях без відключення напруги і без дотримання необхідних заходів безпеки[5]. У результаті дії електричного струму вражаються внутрішні органи людини, що часто приводить до смертельного результату. При дії електричної дуги виникає ураження зовнішніх органів (опіки). Крім того, до наслідків електротравм відносять «знаки» струму і «металізацію» шкіри. Важкість електротравми залежить від сили, частоти, шляху струму в організмі потерпілого, фізіологічного стану його організму, часу впливу й умов зовнішнього середовища. Найбільш небезпечний для людини змінний струм частотою 50-500 Гц. До технічних способів і засобів захисту від ураження струмом відносяться: ізоляція струмопровідних частин; захисне заземлення, занулення; захисне відключення; огорожувальний пристрій; попереджувальна сигналізація, знаки безпеки, засоби захисту та ін[42]. До роботи з електроустановками допускаються особи, не молодші 18 років, які пройшли інструктаж і навчання безпечним прийомом праці, які підтвердили знання правил безпеки стосовно виконуваної роботи й пройшли інструктаж щодо займаної посади.

Пожежна безпека

Під час проектування підприємств харчування необхідно дотримуватися протипожежних вимог таких нормативних документів:

ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»;

ДБН В.2.2-9:2018 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення»;

ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»;

ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту» тощо.

Експлуатувати ці підприємства потрібно відповідно до Кодексу цивільного захисту України та Правил пожежної безпеки в Україні, затверджених наказом МВС від 30.12.2014 № 1417.

Ресторан “Адель” знаходиться у фасаді житлового будинку. У житлових будинках можна розміщувати вбудовані або прибудовані підприємства харчування місткістю не більше ніж 50 посадкових місць, з режимом функціонування до 22 години. [42]

Ресторан має роздільні входи та виходи для відвідувачів та персоналу. Входи в ресторан відділені від входу до будинку. Також можливо суміщати входи в будинок

та входи в підприємства розміщені в ньому. Ресторан має не менше двох евакуаційних виходів, з одного з яких можна вийти безпосередньо на зовні.

При оцінці евакуаційних проходів в ресторані потрібно врахувати, що кожен відвідувач має мати не менше 0,2 м² прохідної площі евакуації.

Так як кількість місць у залах менша ніж 50, один з виходів для відвідувачів змержено з виходом для персоналу. При розрахунку шляхів евакуації відвідувачів можна враховувати виходи та сходи для персоналу, якщо вони прямо пов'язані з залами або за допомогою коридору[6]. Адміністрація підприємств харчування не повинна допускати, щоб зали були переповнені відвідувачами. А у випадку пожежі відвідувачів та персонал необхідно забезпечити засобами індивідуального захисту органів дихання.

На підприємстві ЗРГ встановлено пристрої для автоматичного припинення подачі газу у разі пожежі, заблоковані з автоматичною пожежною сигналізацією, а також пристрої для ручного припинення подачі газу, розміщені на рівні землі.

В обідніх залах постійно утримуються вільними основний прохід завширшки не менше ніж 1,35 м, що веде до евакуаційних виходів, а також проходи до окремих посадкових місць.

Підприємства обладнані системами протипожежного водопостачання, пожежної сигналізації, автоматичного пожежогасіння, оповіщення про пожежу та керування евакуацією людей, протидимного захисту.

Крім того, на підприємствах ЗРГ встановлено системи пожежної сигналізації (СПС).

Висвітлити питання навантаженості на навколишнє середовище за рахунок виробництва

Важливими ресурсами та енергетичними складовими, необхідними для діяльності готельно-ресторанної фірми, є надання тепла, електроенергія та вода, а також керування відходами виробництва комплексу [3].

Екологізація виробництва є однією з найбільш важливих потреб для розвитку країни. Екологізація - це процес впровадження технологічних, економічних та управлінських заходів, які допоможуть підвищити ефективність використання природних ресурсів та зберегти якість середовища. Це важливе відоме у умовах глобальної екологічної кризи. У соціально-економічному плані, екологізація повинна спрямовуватися на перехід до більш екологічно дружнього способу господарювання, а в технічному плані - на захист довкілля від впливу виробництва [4].

Основні напрямки екологізації промисловості збігаються з головними завданнями екологічних технологій [6]:

- Розробка ефективних методів очищення вод і викидів з промислових, комунальних та тваринних джерел;

- Заходи в проектуванні, які забезпечують зменшення шкідливих відходів та використання замкнених технологій без взаємодії з навколишнім середовищем;

- Утилізація, тобто повторне використання відходів. Необхідно відновлення первинних відходів, тобто відновлення їх у циклі виробництва для додаткової переробки та вилучення непотребуваних елементів або сполук, наприклад:

- Повернення відходів у той же виробничий процес, з якого вони були отримані;

- Використання у вигляді сировини для інших виробництв.

Аналіз життєвого циклу дозволив виділити три основні екологічні аспекти підрозділів підприємства представлено на рис.3 :

1.Вхідні: використання паливно-енергетичних ресурсів, води, харчової сировини, поповнення матеріально-технічної бази та земель;

2.Вихідні: викид стічних вод, відходів паливно-мастильних матеріалів, твердих побутових відходів, забруднення землі, води, повітря та викид CO₂;

3.Ризикові: можливість виникнення пожеж, вибухів, спалаху епідемій та мікробіологічних заражень.



Рис. 5.1. Схема аналізу життєвого циклу ресторану

Аналіз впливу всіх визначених екологічних факторів на оточення показує, що готельно-ресторанний комплекс має найбільш відчутний негативний вплив на ґрунт та водне середовище, зокрема, за рахунок забруднення цих компонентів довкілля.

Узагальнюючи вищезазначене, можна констатувати, що найбільш негативний вплив спричиняє кухня.

Тверді побутові відходи, включаючи харчові, відходи паливно-енергетичних ресурсів та ризик виникнення течі паливно-мастильних матеріалів, є основними забруднювачами літосфери[3]. Забруднення стічних вод на підприємствах впливає на стан гідросфери, стічні води забруднені синтетичними миючими засобами, брудом, залишками ґрунту, розчином паливних та мастильних матеріалів та мікробіологічною складовою[4].

Аналіз впливу ресторанного підприємства на компоненти довкілля виявив, що відходи мають значний вплив. Впливи на вирощування сировини, реалізацію продукції, утилізацію та функціонування ресторану, автостоянки відносяться до помірних[6]. Споживання продукції має незначний вплив, але відзначається, що при наданні кейтерингу або винісу послуг слід враховувати додаткові пакувальні матеріали, які можуть негативно вплинути на ґрунтовий покрив.

Ресторан має ймовірність виникнення ризикових аспектів, таких як розливи паливно-мастильних речовин, вибухи, пожежі, санітарно-епідеміологічну небезпеку.

Результати оцінки впливу екологічних факторів ресторанного бізнесу показують, що найбільшим додатковим негативом є відходи. Пакувальні матеріали, засоби миття, вуглеводи та викиди CO₂ також впливають негативно на навколишнє середовище[3].

Висновок

Сучасний ресторан оснащений великою кількістю різного обладнання і майна. У ньому працює значна кількість обслуговуючого персоналу, відбувається постійна зміна відвідувачів. Саме тому питанням охорони праці і техніки безпеки в ресторанах приділяється велика увага. У ресторанах повинні проводитись заходи щодо профілактики травматизму, створення нормальних санітарно-гігієнічних умов, електробезпеки, навчання персоналу. Програма заходів екологічного менеджменту ресторанного господарства дозволить зменшити вплив виробництва на довкілля шляхом досягнення екологічних цілей та використання дієвих заходів.

Дослідження виявляють, що ресторанне господарство має значний негативний вплив на довкілля через вхідні та вихідні матеріали, використання палива та

електроенергії, різні стадії виробництва та життєвий цикл вхідних та вихідних екологічних аспектів.

Основним екологічним аспектом є харчові відходи, які можуть бути ефективно утилізовані.

РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ТА СОЦІАЛЬНА ЗНАЧИМІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ АЮРВЕДИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

6.1. Обґрунтування соціальної значущості технології, яка розробляється

Розвиток ринку змінює проблему ефективності роботи підприємств, вперше висуваючи на передній план ефективність виробництва. Успіх підприємств харчування залежить від якості і популярності їх продукції. Сучасне господарювання вимагає постійної зміни управління в підприємствах. Рост ринкових відносин та конкуренція вимагають неперервного пошуку можливостей покращення ефективності у кожному підприємстві харчування.

Одним з способів покращення ефективності та конкурентної позиції сектору продовольства є розширення асортименту продуктів та покращення якості вже вироблених продуктів. Це допоможе компаніям отримати додаткові конкурентні переваги, які відрізняють їхні продукти від тих самих конкурентів.

Робота забезпечує розроблення та наукове обґрунтування технології виробництва "Чатні пряного". Цей новий продукт забезпечує конкурентну перевагу відносно існуючих продуктів в сфері харчування, особливо з урахуванням того, що в Україні більшість підприємств галузі є незалежними власниками.

Для успішної конкурентоспроможності розробленого продукту та всього підприємства необхідно отримати достатній прибуток, який буде джерелом фінансових ресурсів. Перед впровадженням технології у виробництво необхідно розрахувати його економічну та соціальну ефективність. З соціальної точки зору, новий продукт харчування має переваги над аналогами через менше витрат на сировину та підвищені функціональні властивості готового продукту за доступною ціною. Економічна ефективність базується на прибутку, який може отримати ресторан від впровадження нового виду продукту.

Оптимістичним напрямом вдосконалення асортименту соусів ЗРГ може бути виробництво нового продукту "Чатні пряного", як холодної закуски, з метою покращення його якості та розширення видів. Також це може призвести до адаптації для людей різного типу конституції. В ресторанному бізнесі важливо провести роботу щодо інформування споживачів про корисні властивості його аюрведичного харчування, основних принципів, та аюрведичного способу життя.

6.2. Розрахунок економічної доцільності удосконаленої технології чатні пряного.

Розрахунок вартості виробу проведено відповідно до дійсного законодавства України (нормативних актів, що були прийняті та затверджені). Виробництво нових товарів завжди пов'язане з економічним ризиком для виробника. Це спричинено специфікою споживчого ринку, для якого характерними являються динамічність, невизначеність, наявність конкурентів та висока залежність від споживчого попиту. У таких умовах ефективне споживання нового продукту та забезпечення ефективності виробництва залежать від обґрунтованої цінової політики компанії, яка може використовувати різні методи формування ціни - витратні, ринкові, економетричні.

При оцінці ефективності технології для виробництва харчових продуктів розрахунок ціни відбувався в кілька етапів:

1. Розрахунок ціни продукту, який має бути вироблений, був здійснений відповідно до правил визначення ціни у підприємствах харчової промисловості;
2. При виконанні розрахунків було враховано, що ефективність реалізації технології доведена в техніко-економічному обґрунтуванні, де, на основі вивчення ринку продуктів харчування та урахування податкових ставок, визначено тип, режим роботи підприємства та пропонувану продукцію для споживачів.

Важливо визначати ціну продукції, тому що ціна виробу представляє собою грошове відображення його вартості та корисності для споживача. Це дозволяє оцінювати ефективність виробництва та реалізації продукту та ефективність діяльності ресторанної галузі. Визначення соціальної ефективності виробництва є додатком до економічної ефективності та допоможе визначити переваги для споживачів та, відповідно, попит на такий продукт.

Об'єднання економічних та соціальних показників дозволяє визначити вигідність виробництва нового харчового продукту та створення пропозиції. Цей новий продукт відрізняється розширенням асортименту, вищою якістю, нижчою ціною, коротшим часом виробництва та меншими матеріальними витратами. Це дозволяє збільшити ефективність ресторанного бізнесу та укріпити його позицію на ринку.

Ціну реалізації обчислюємо відповідно до стандартної калькуляційної карти. В калькуляційній карті необхідно вказувати наступні дані:

- порядковий номер карти;
- назву страви;
- назву продуктів та їх норми використання;
- загальна вартість сировини;

- ціна за одну порцію;
- вихід страви.

Ціна страв визначена в калькуляційній карті і залишається незмінною при стабільних умовах функціонування закладу. Зміна ціни можлива лише при зміні націнки закладу. Ціну підтверджують завідуючий виробництвом та директор. Вона записується в меню та враховується в планових доходах від реалізації.

Рівень націнки у ресторанному закладі залежить від декількох чинників: перш за все, вона повинна достатньо компенсувати поточні витрати та гарантувати прибуток від діяльності, а також забезпечувати стабільний та постійний попит на продукцію, нормальну завантаженість торговельних залів та виробничих можливостей. Розрахунок торгової націнки враховує ПДВ. Щоб спростити облік, в проектуванні ресторану застосовується одна стандартна націнка в 300% на всі страви та підрозділи закладу.

Ціну продукту визначають на підставі технологічної документації та торговельної націнки, прийнятої в ЗРГ.

Розрахунок будемо проводити за за стандартною формою калькуляційної карти згідно розробленої технологічної карти на 1000 г:

Калькуляційна карта № 1
розрахунку продажної ціни закладу ресторанного господарства
Найменування страви – Чатні пряний з зірою та фенхелем

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг/4 порц.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн/кг	Сума (вартість сировини), грн/4 порц
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Карі	0,003	201,70	0,6051
Зіра	0,003	340,00	1,02
Гірчиця	0,005	150,00	0,75
Коріандр горошок	0,005	78,00	0,02
Червоний стручковий перець	0,003	126,80	0,3804
Цибуля ріпчаста	0,120	39,60	4,75
Морква молода	0,170	56,50	9,605
Часник	0,012	93,00	1,116
Тамариндовий соус	0,100	228,00	22,80

Кокосова тружка	0,040	190,00	7,60
Цукор пісок (пудра)	0,025	122,00	3,05
Перець чорний мелений	0,004	395,00	1,58
Олія оливкова	0,050	90,00	4,50
Сіль морська (йодована)	0,005	31,70	0,1585
Фенхель сушений	0,003	217,80	0,6534
Насіння льону	0,020	67,00	1,34
<i>Відпускна ціна страви</i>			<i>59,9384</i>

Отже, вартість чотирьох порцій чатні пряного коштує 59,9384, а вартість одної порції - 14,9821 грн

Як видно з наведених розрахунків відпускна ціна «**Чатні пряного з зірою та фенхелем**» складає майже 15 грн і є досить дорогим соусом або заправкою, враховуючи його у калькуляцію іншої страви, як додаткового складника. Але варто врахувати, що дана заправка є самодостатньою та може подаватись до сніданків із багетом або круасаном, вартість яких низька, і таким чином висока собівартість заправки буде збалансована.

Висновки до розділу 5

Впровадження нової страви в меню є важливою інвестицією для бізнесу, яка може вплинути на його успіх. Нова страва відрізняється високою якістю та прийнятною ціною, які є важливими факторами для споживача. Це допоможе залучити нових клієнтів та покращити позиції на ринку порівняно з конкурентами. Загалом, впровадження нової страви може забезпечити економічний ефект та підтримати розвиток бізнесу.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Обґрунтовано актуальність розробки нових видів аюрведичних овочевих чатні із використанням прянощів та розроблено рекомендації щодо компонентного складу чатні для балансування дош.

2. Розроблено рецептурну композицію нового продукту та проведено дослідження щодо відновної здатності с прянощів у технології страви для балансування трьох дош.

3. Проведено моніторинг безпечності виробництва продукції на основі принципів НАССР та визначено 8 критичних точок контролю на етапах приймання сировини, виробництва продукту та щодо санітарних норм працівників закладу ЗРГ.

4. Розроблено план заходів з охорони праці та екологічної безпеки виробництва.

5. Останнім етапом кваліфікаційної роботи стало обґрунтування економічної доцільності та соціальної значимості інноваційної аюрведичної продукції.

Список використаної літератури

Базова

1. В. В. Архіпов «Организация ресторанного хозяйства», К.: Центр учебної літератури, Фірма Інкос, 2007.
2. В.Х. Бердычевский «Проектирование предприятий общественного питания» , Киев «Вища школа», 1988.
3. Л.Я. Вавилин «Охрана труда на предприятиях общественного питания», М.: Экономика, 1982.
4. Дейниченко Г.В. «Оборудование предприятий общественного питания» (справочник), Харьков, 2002 г.
5. Т.Т. Никуленкова, В.Н. Маргелов « Проектирование предприятий общественного питания» - М.: Экономика, 1987.
6. М.С. Одарченко «Охорона праці на підприємствах харчування»:ХДАТОХ, 2001.
7. Сборник технологических карт на блюда и кулинарные изделия для заведений ресторанного хозяйства , К.: Издательство А.С.К. , 2007.
8. Томишин - Лелекач М.М. «Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування», Ужгород, Видавництво В.Падяка, 2010.
9. Крусір Г.В., Шевченко Р.І., Русева Я.П., Кондратенко І.П., Крайнов І.П. Технології поводження з відходами: навч. посіб. для студ. ВНЗ. Одеса, 2014. 304 с.
10. Bohdanowicz P., Churie-Kallhauge A., Martinac I., Rezachek D. Energy-Efficiency and Conservation in Hotels towards Sustainable Tourism // 4th International Symposium on Asia Pacific Architecture. Hawaii, 2001. pp.1-12.
11. Jacobs G., Klosse P. Sustainable Restaurants: a Research Agenda // Research in Hospitality Management. 2016. pp.33-36.
12. Yin P., Tsai H., Wu J. A Hotel Life Cycle Model Based on Bootstrap DEA Efficiency // International Journal of Contemporary Hospitality Management. 2015. pp.918-937.
13. Кобушко І.М. Екологізація етапів життєвого циклу продукції в системі екологізації промислового виробництва // Вісник Сумського державного університету. 2006. Вип.85. С.127-135.
14. Пропедевтика внутренних болезней: навч. посіб. / Н. А. Мухин, В. С. Моисеев. - 2 видання. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 848 с
15. Susie Colles. The Art of Ayurvedic Nutrition: Ancient Wisdom for

16. Health, Balance, and Dietary Freedom. Amazon Digital Services LLC – Skyhorse Print; 1st edition, 2020. — P. 240.
17. Наука о здоровье, или Аюрведа как она есть, в соответствии со «Шримад-Бхагаватам». / Н.Г. Богданова: SelfPub, 2018. – 240 с
18. Роль воды в жизни человека / Круглов Д.Э. та ін. Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2013. № 9, С. 30–34.
19. Eleanor Ratcliffe, Weston Baxter, Nathalie Martin // Consumption rituals relating to food and drink: A review and research agenda. Amazon Digital Services LLC – Dyson School of Design Engineering, 2018. — P.
20. Filimonau V., Dickinson J., Robbins D., Huijberegts M.A.J. Reviewing the Carbon Footprint Analysis of Hotels: Life Cycle Energy Analysis (LCEA) as a Holistic Method for Carbon Impact Appraisal of Tourist Accommodation // Journal of Cleaner Production. 2011. pp.1-14.
21. Сагдеева О.А., Крусір Г.В., Цикало А.Л. Дослідження процесів компостування харчової складової твердих побутових відходів // Техногенно-екологічна безпека. 2018. Вип.4(2). С.13-23.
22. Sokolova V., Krusir G., Sagdeeva O., Gnizdovskyi O., Malovanyu M. Study of the Conditions for Accelerating the Composting Process when Adding Microbial Communities // Journal of Ecological Engineering. 2021. Vol.22. pp.1-17.
23. Krusir G., Sagdeeva O., Malovanyu M., Shunko H., Gnizdovskyi O. Investigation of Enzymatic Degradation of Solid Winemaking Wastes // Journal of Ecological Engineering. 2020. Vol.21(2). pp.72-79.

Нормативні документи

24. Карі ДСТУ ISO 948:2007
25. Зіра ДСТУ EN ISO 676:2018
26. Гірчиця ДСТУ 1052-2005
27. Коріандр горошок ДСТУ 8007:2015
28. Червоний стручковий перець ДСТУ ISO 972:2008
29. Кокос ГОСТ 34268-2017
30. Цибуля ріпчаста ДСТУ 3234-95
31. Часник ДСТУ 3233-95
32. Тамариндовий соус РСТ УСССР 1440-81
33. Морква ДСТУ 286-91
34. Сіль морська (йодована) ДСТУ 4307:2004
35. ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів».

36. ДСТУ ISO/TR 10013:2003 Настанови з розроблення документації системи управління якістю (ISO/TR 10013:2001, IDT)
37. ДСТУ 4281-2004 «Заклади ресторанного господарства».
38. ДСТУ ISO 19011:2012 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління (ISO 19011:2011, IDT)
39. ДСТУ ISO 22000: 2007 «Система управління безпечністю харчових продуктів».
40. ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги»
41. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» 771/97-ВР (зі змінами), поточна редакція 21.03.2021р.
42. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 р. № 590 «Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)».
43. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 08.08.2019 № 446 «Про затвердження форми акта, складеного за результатами проведення заходу державного контролю у формі аудиту постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 27 серпня 2019 року за № 980/33951.
44. Постанова N 42 від 01.12.99 “Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99”

Допоміжна

45. Давидова О. Ю. Управління якістю продукції та послуг у готельно-ресторанному господарстві: навч. посібник / О. Ю. Давидова, І. М. Писаревський, Р. С. Ладиженська; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 414 с.
46. Димань Т. М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: підручник /Т.М. Димань, Т.Г. Мазур. – Київ : Академія, 2011. — 520 с.
47. Зваженко Ю. Безпека харчової продукції та упаковка: [інтерв'ю з фахівцем харчової безпеки Ю. Зваженком] / Ю. Зваженко ; бесіду вів В. Н. Кривошей // Упаковка. — 2011. — № 3 (82). — С. 45-48.
48. Пономарьов П. Х. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини: Навч. посіб. / П. Х. Пономарьов, І. В. Сирохман. — К. : Лібра, 1999. — 272 с
49. Посібник для малих та середніх підприємств молокопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових

продуктів на основі концепції HACCP ; Міжнародний інститут безпеки та якості харчових продуктів(IIFSQ); Київ: 2010. – 199 с.

- 50.ДБН В.2.2-25: 2009 «Підприємства харчування (Заклади ресторанного господарства)».
- 51.ДСанПіН 145-2011 «Державні санітарні норми та правила утримання територій населених місць».
- 52.Домарецький В.А. Технологія харчових продуктів: Підручник / За ред. д-ра техн. наук, проф. А.І.Українця. / В.А.Домарецький, М.В. Остапчук, А.І.Українець. - К.: НУХТ. - 2003. - 572с..
- 53.Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции: Учеб. / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — М. : Пищепромиздат, 2001. — 528 с.
- 54.Капрелянц Л. В. Функціональні продукти. /Л.В.Капрелянц, К.Г. Іоргачова — Одеса, 2002. — 289 с
- 55.Качество и безопасность пищевой продукции: вопросы управления: учебное пособие / Е.О. Ермолаева, В.П. Ермакова, И.В. Сурков, В.М. Позняковский; под ред. В.М. Позняковского; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2015. – 460 с.
- 56.Красуля О. Н. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика: учеб. пособие / О. Н. Красуля, С. В. Николаева, А. В. Токарев [и др.]. - СПб.: ГИОРД, 2015. - 320 с.
- 57.Санітарні правила для підприємств громадського харчування, включаючи кондитерські цехи і підприємства, що виробляють м'яке морозиво (СанПіН 42-123-5777-91).
- 58.СанПіН 5777-91 «Санітарні правила для підприємств громадського харчування».
- 59.Рязанова К. С., Елисеєва М. В. Определение контрольных критических точек при производстве мясных рубленых полуфабрикатов // Молодой ученый. – 2015. – №2. – С. 195-198.
60. Федюкин В.К. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции. Серия: Учебное пособие /В.К. Федюкин -М.: КРус, 2009. - 320с.

Інформаційні ресурси

- 61.Верховна рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство. <https://www.rada.gov.ua/news/zak>.

62. Інформаційне забезпечення у сфері технічного регулювання ДП "Укрметртестстандарт". Каталог НД on-line.
63. http://csm.kiev.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3731&Itemid=139&lang=uk.
64. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. <https://dpss.gov.ua/publicnainformaciya>.
65. Міністерство охорони здоров'я України <https://moz.gov.ua/nakazi-moz> .
66. Сайт з питань харчової безпеки і системи НАССР www.haccp-control.ru/
67. <https://lab.biz.ua/ua/services-ua/>
68. Веб-сайт ISO <https://www.iso.org/iso-22000-food-safety-management.html>
69. Веб-сайт Систем якості та безпечності [http://системы-качества.рф /haccp](http://системы-качества.рф/haccp)
70. <https://pro-op.com.ua/article/745-elektrobezpeka>
71. <https://pro-op.com.ua/article/1268-pojejna-bezpeka-na-pdprimstvah-harchuvannya>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Назва показника	Норми		Методи контролювання
	Приправи овочеві	Приправи овочefруктові	
Масова частка розчинних сухих речовин, %, не менше ніж	5,5—11,0	13,0	Згідно з ГОСТ 28562
Масова частка хлоридів, %	1,5—2,5	1,5—2,1	Згідно з ДСТУ 4939, ДСТУ ISO 3634
Масова частка титрованих кислот (у перерахунку на оцтову кислоту), %	1,0—1,5		Згідно з ДСТУ 4957
pH, не більше ніж	4,0		Згідно з ДСТУ 6045, ДСТУ ISO 11289
Масова частка мінеральних домішок, %, не більше ніж	0,002		Згідно з ДСТУ 4913
Домішки рослинного походження	Не дозволено		Згідно з ДСТУ 4912
Сторонні домішки	Не дозволено		Згідно з 11.3

Назва показника	Норми		Методи контролювання
	Соуси овочеві	Соуси овочефруктові	
Масова частка розчинних сухих речовин, %, не менше ніж	15,0—19,0	15,0	Згідно з ГОСТ 28562
Масова частка хлоридів, %	1,6—2,5	2,0—2,4	Згідно з ДСТУ 4939, ДСТУ ISO 3634
Масова частка титрованих кислот (у перерахунку на оцтову кислоту), %	0,8—1,3	1,0—1,3	Згідно з ДСТУ 4957
Масова частка жиру, %, не більше ніж	4,0		Згідно з ДСТУ 4941
Масова частка крохмалю, %, не більше ніж	2,0		Згідно з ДСТУ 4953
pH, не більше ніж	4,0		Згідно з ДСТУ 6045, ДСТУ ISO 11289
Масова частка мінеральних домішок, %, не більше ніж	0,002		Згідно з ДСТУ 4913
Домішки рослинного походження	Не дозволено		Згідно з ДСТУ 4912
Сторонні домішки	Не дозволено		Згідно з 11.3

Рисунок А1

Назва показника	Допустимий рівень, не більше ніж	Методи контролювання
Токсичні елементи, мг/кг:		
— свинець	0,5	Згідно з ГОСТ 26932, ГОСТ 30178, ДСТУ ISO 6633
— кадмій	0,03	Згідно з ГОСТ 26933, ГОСТ 30178, ДСТУ ISO 6561
— мідь	5,0	Згідно з ГОСТ 26931, ГОСТ 30178, ДСТУ ISO 7952
— цинк	10,0	Згідно з ГОСТ 26934, ГОСТ 30178, ДСТУ ISO 6636-1, ДСТУ ISO 6636-2, ДСТУ ISO 6636-3
— миш'як	0,2	Згідно з ГОСТ 26930, ДСТУ ISO 6634
— ртуть	0,02	Згідно з ГОСТ 26927, ДСТУ ISO 6637
Мікотоксин патулін	0,05	Згідно з ДСТУ 4947
Афлатоксин В ₁	0,005	Згідно з 11.4
Радіонукліди, Бк/кг:		
— цезій-137		Згідно з 11.4
— стронцій-90		

Рисунок А2

ДОДАТОК Б

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з наукової роботи НУХТ
д.т.н., проф. _____ Шевченко О.Ю.
« 15 » _____ травня _____ 2022 р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА “Пряний Чатні з насінням льону та Фенхелем”

п/п	Назва сировини	Маса , г нетто		Вимоги до якості
		4 порції	1 порція	
1	Карі	3	0.75	Якість сировини відповідає діючим стандартам
2	Зіра	3	0.75	
3	Гірчиця	5	1.25	
4	Коріандр горошок	5	1.25	
5	Червоний стручковий перець	3	0.75	
6	Цибуля ріпчаста	120	30	
7	Морква молода	170	42.5	
8	Часник	12	3	
9	Тамариндовий соус	100	25	
10	Кокосова тружка	40	10	
11	Цукор пісок (пудра)	25	6.25	
12	Перець чорний мелений	2	0.5	
13	Олія оливкова	50	12.5	
14	Сіль морська (йодована)	2	0.5	
15	Фенхель сушений	3	0.75	
16	Насіння льону	20	5	
	Вихід		140	

Технологічні параметри рецептури

№	Вид витрат	Нормативне значення, %	Інтервал припустимих значень, %
1	Теплові	25,0	±1
	Виробничі витрати	24,0	±3

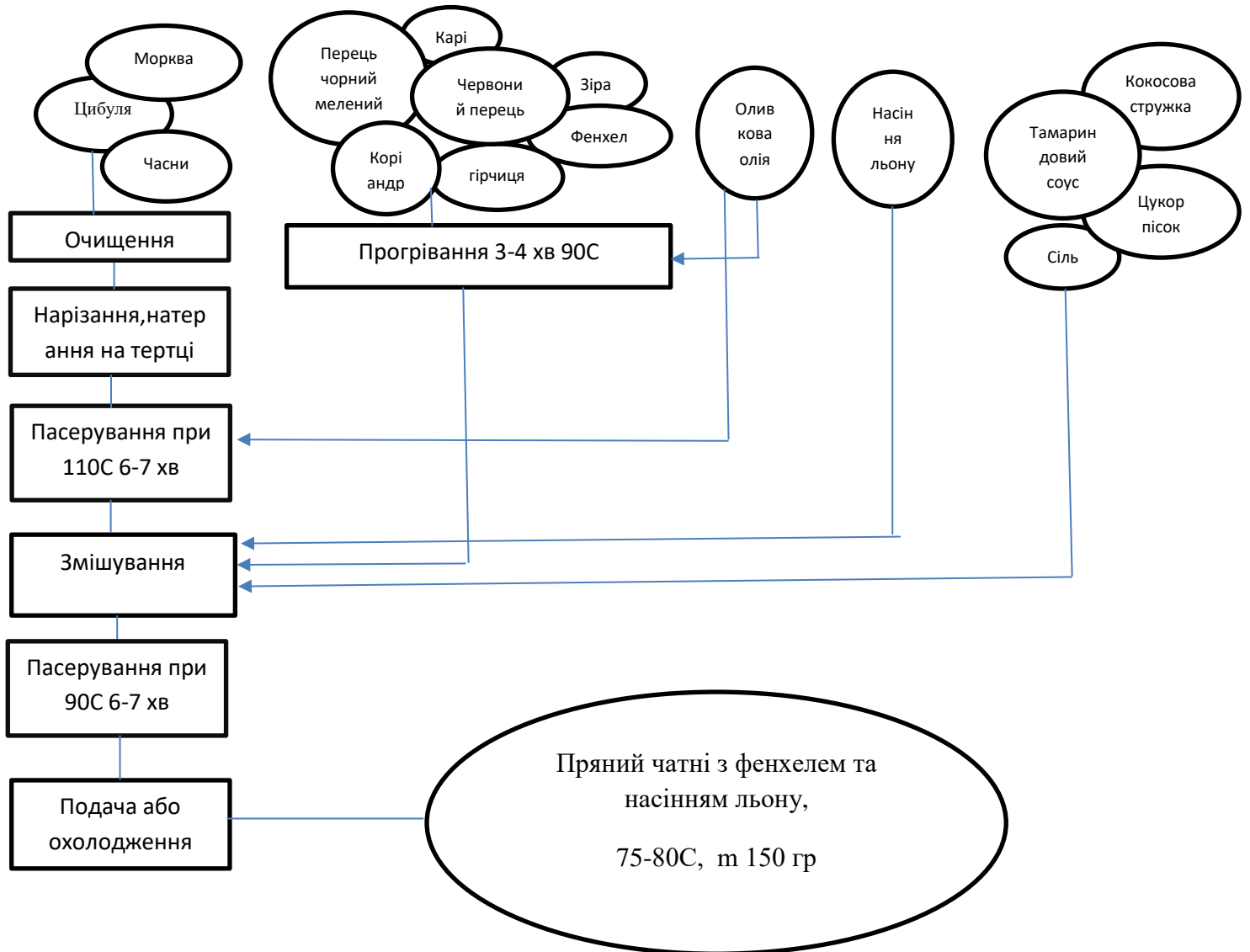
Характеристика готової страви Чатні пряний

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Овочева заправка з тушкованими частинками цибулі і моркви, рівномірно покрита однорідним соусом з часточками насіння льону та кокосової стружки
Колір	Темно-коричневий
Смак	Приємний, солодкуварий, пряний, з відчутним смаком спецій та ніжним присмаком кокосу і тамаринду
Запах	Приємний, притаманний інгредієнтам рецептури
Консистенція	Овочева частина заправки рівномірно покрита однорідним соусом з часточками насіння льону та кокосової стружки

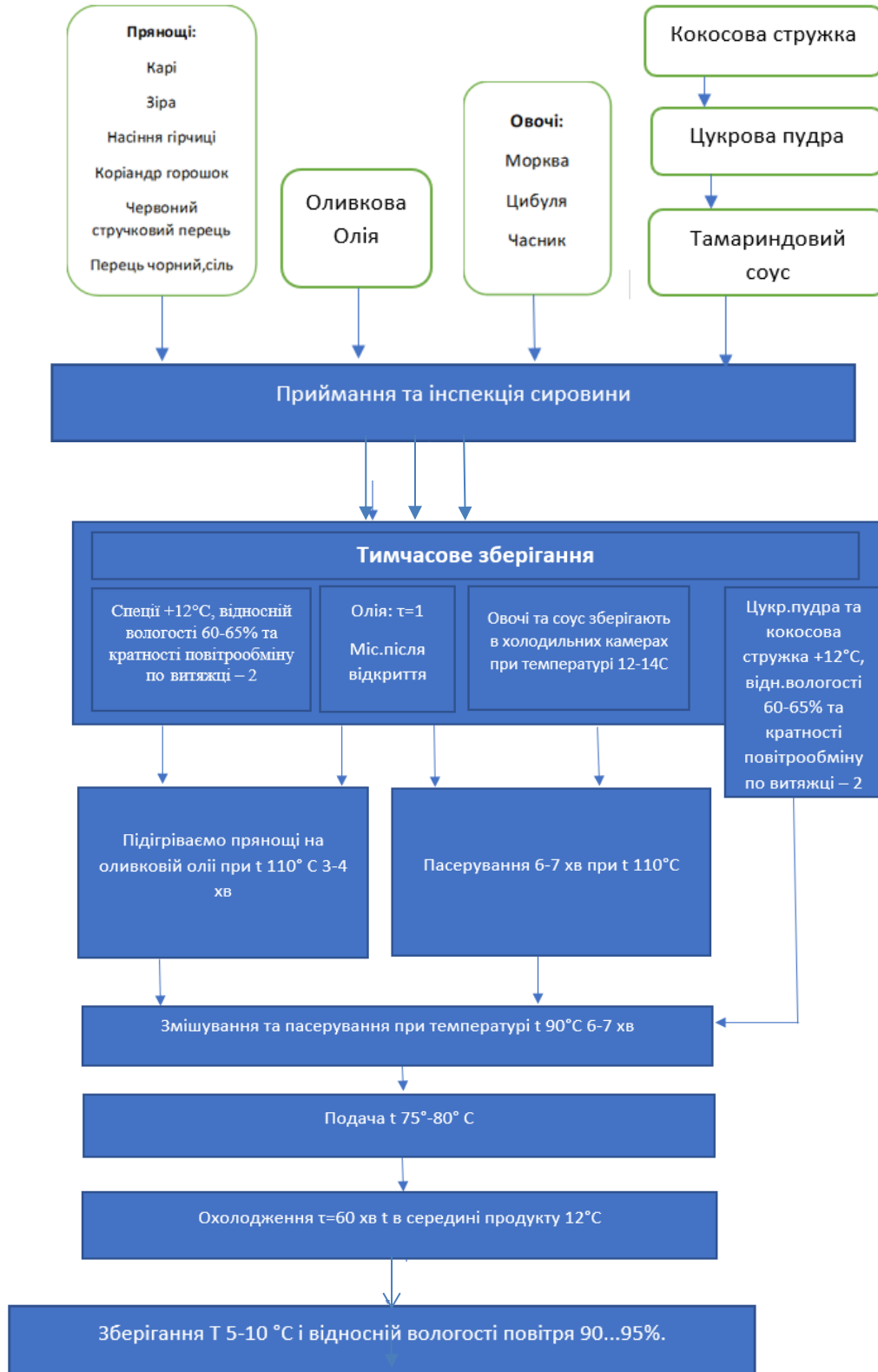
Визначення алергенів у страві “Чатні Пряний”

<p>Карі (<i>не є алергеном</i>)</p> <p>Зіра (<i>не є алергеном</i>)</p> <p>Насіння гірчиці (алерген)</p> <p>Коріандр горошок (<i>не є алергеном</i>)</p> <p>Червоний стручковий перець (<i>не є алергеном</i>)</p> <p>Цибуля ріпчаста (<i>не є алергеном</i>)</p> <p>Часник (<i>не є алергеном</i>)</p>	<p>Тамариндовий соус (<i>не є алергеном</i>)</p> <p>Цукрова пудра (<i>не є алергеном</i>)</p> <p>Кокосова стружка (алерген)</p> <p>Морква (<i>не є алергеном</i>)</p> <p>Сіль морська (<i>не є алергеном</i>)</p> <p>Перець чорний мелений (<i>не є алергеном</i>)</p>
--	---

ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТУ



Технологічна схема виробництва страви Пряний Чатні



Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
<p>Б: Спороутворюючі бактерії: <i>Salmonella spp</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>; спороутворюючі бактерії: <i>Clostridium perfringens</i> при прийманні сировини</p>	<p>Вірогідність появи середня. Всі постачальники сировини та харчових продуктів затверджені, перебувають під контролем Держпродспоживслужби, нормативні документи надаються. Сировина постачається в запакованому вигляді. Управління: ППУ-10 «Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками». Вхідний контроль, дотримання умов транспортування.</p>
<p>Х: Токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини, діоксини</p>	<p>Вірогідність появи середня. Всі постачальники сировини та харчових продуктів затверджені, перебувають під контролем Держпродспоживслужби, нормативні документи надаються. Сировина та готова продукція постачається в запакованому вигляді. Управління: ППУ-10. «Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками». Вхідний контроль, дотримання умов транспортування.</p>
<p>Ф: скло, метал, пластик</p>	<p>Вірогідність появи середня. Всі постачальники сировини та харчових продуктів затверджені, перебувають під контролем Держпродспоживслужби, супровідні документи надаються. Управління: ППУ-10. «Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками». Вхідний контроль, дотримання умов транспортування.</p>

Рисунок Г1. Необхідні запобіжні дії для уникнення дії небезпечних чинників на етапі приймання сировини

Назва продукту	Позначення ідентифікованої небезпеки	Найменування ідентифікованої небезпеки	Запитання 1: Чи існують на даному етапі чи на наступному етапі попереджувальні дії для цього небезпечного чинника?	Запитання 2: Чи може даний етап зменшити рівень небезпечного чинника до прийнятого?	Запитання 3: Чи є можливість на цьому етапі появи небезпечного чинника або збільшення його до недопустимого рівня?	Запитання 4: Чи гарантує наступний етап усунення небезпечного чинника?	Номер ККТ
Овочі (Цибуля ріпчаста, морква, часник)	Б	мікроскопічні гриби роду Fusarium, Penicillium, Aspergillus	Так: вхідний контроль. Необхідними заходами та обов'язковими вимогами у боротьбі з хворобами плодів та овочів у період після знімання до реалізації є дбайливе поводження з ними, систематична перевірка, сортування, своєчасне видалення зіпсованих екземплярів, утримання сховищ у чистоті, санітарна обробка транспортувальної тари, дотримання необхідного режиму в регульованому газовому середовищі, тобто в атмосфері з певним підвищенням вмістом вуглекислого газу та зі зниженим вмістом кисню).	Не застосовується	Так	так	-
	Х	Токсичні елементи, радіонукліди, мікотоксини,	Так, Вхідний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини	Не застосовується	ні	ні	-
	Ф	Скло, метал, пластик, каміння	Так, Вхідний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини	Не застосовується	ні	так	-
Спеції	Б	Salmonella spp, Listeria monocytogenes; Clostridium perfringens	Так, візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини	так	так	так	-
	Х	свинець, миш'як, кадмій, ртуть	Так, візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини	так	ні	ні	-
	Ф	Скло, метал, пластик, каміння	Так, візуальний контроль	Не застосовується	ні	так	-
Соус Тамариндовий	Б	Пліснява, патогенні мікроорганізми, збудники псування	Так, візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини	так	ні	так	-
	Х	Токсичні елементи	перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини	так	ні	ні	-
	Ф	Ризики що виникають при порушенні цілісності тари	Так, візуальний контроль	так	так	ні	1
Інгредієнти	Б	Salmonella spp, Listeria monocytogenes; Clostridium perfringens	Так, візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини	так	ні	ні	-
	Х	свинець, миш'як, кадмій, ртуть	перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини	так	ні	ні	-
	Ф	Скло, метал, пластик, каміння	Так, візуальний контроль	так	так	так	-

Рисунок Г2. Встановлення критичних точок контролю на етапі приймання сировини

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
<p>Б: МАФАНМ, БГКП, бактерії роду <i>Salmonella</i>, <i>Bacillus subtilis</i>, <i>S.Aureus</i>, цвіль</p>	<p>Вірогідність появи висока Контроль температурних режими та вологість в складських приміщеннях, контроль термінів придатності продуктів, контроль за санітарним станом приміщень, проводить прибирання згідно графіку, за потреби проводити дератизацію приміщення. Управління: ПП-11 «Зберігання та транспортування продукції» ПП-5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» ПП-8 «Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби» Журнал контролю вологості, журнал списання, графік прибирання, графік дератизації.</p>
<p>Х: мікотоксини, залишки миючих засобів, перекиси</p>	<p>Вірогідність появи висока Контроль за термінами зберігання олії після відкриття, контроль за умовами зберігання, контроль за миттям поверхонь та змиву миючих засобів. Управління: ПП-11 «Зберігання та транспортування продукції» ПП-5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» Журнал контролю вологості, журнал списання, графік прибирання</p>
<p>Ф: скло, метал, пластмаса, нігті, волосся, гудзики</p>	<p>Вірогідність появи середня Контроль за цілісністю тари, обладнання, дотримання персоналом гігієнічних вимог. Управління: ПП-2 «Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок» ПП-6 «Здоров'я та гігієна персоналу» План проведення ремонтних робіт, графік технічного обслуговування обладнання, навчання персоналу.</p>

Рисунок Г3. Необхідні запобіжні операції для уникнення дії небезпечних чинників на етапі зберігання сировини

Назва продукту	Позначення ідентифікованої небезпеки	Найменування ідентифікованої небезпеки	Запитання 1: Чи існують на даному етапі чи на наступному етапі попереджувальні дії для цього небезпечного чинника?	Запитання 2: Чи може даний етап зменшити рівень небезпечного чинника до прийнятого?	Запитання 3: Чи є можливість на цьому етапі появи небезпечного чинника або збільшення його до недопустимого рівня?	Запитання 4: Чи гарантує наступний етап усунення небезпечного чинника?	Номер ККТ
Овочі (Цибуля ріпчаста, морква, часник)	Б	мікроскопічні гриби роду Fusarium, Penicillium, Aspergillus	Так, контроль умов зберігання	так	Так	ні	ККТ-2
	Х	Токсичні елементи, мікотоксини, діоксини	Так, контроль умов зберігання	так	Так	ні	
	Ф	Скло, метал, пластик, каміння	так	ні	ні	так	-
Спеції	Б	Salmonella spp, Listeria monocytogenes; Clostridium perfringens	Так: контроль умов зберігання	так	так	ні	ККТ-3
	Х	мікотоксини, залишки миючих засобів, перекиси	Так: контроль умов зберігання	так	так	ні	
	Ф	скло, метал, пластмаса, нігті,	Так	ні	так	так	-
Соус Тамариндовий	Б	Пліснява, патогенні мікроорганізми, збудники псування	Так: контроль умов зберігання	так	Так	ні	ККТ-4
	Х	Токсичні елементи	Так: контроль умов зберігання	так	Так	ні	
	Ф	Ризики що виникають при порушенні цілісності тари	Так, візуальний контроль	ні	так	так	-
Інгредієнти	Б	Salmonella spp, Listeria monocytogenes; Clostridium perfringens	Так: контроль умов зберігання	так	так	ні	-
	Х	-залишки миючих засобів	Так: контроль умов зберігання	так	так	ні	-
	Ф	Скло, метал, пластик, каміння	Так, візуальний контроль	так	так	так	-

Рисунок Г4. Встановлення критичних точок контролю на етапі проміжного зберігання сировини

ДОДАТОК Д

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами	
Б: МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus	Вірогідність появи низька При купівлі тари/пакувальних матеріалів слід звертати увагу на те, щоб були наявні підтверджувальні документи, які свідчили, що вони виготовлені з матеріалів, які дозволені до використання ВООЗ; Дослідження води, що використовується в харочих та санітарних цілях Управління:
Х: Нітрати, нітрити, фтор, свинець, миш'як, ртуть, ціаніди, алюміній, молібден, селен, стронцій, берилій	Вірогідність появи низька При купівлі тари/пакувальних матеріалів слід звертати увагу на те, щоб були наявні підтверджувальні документи, які свідчили, що вони виготовлені з матеріалів, які дозволені до використання ВООЗ; Дослідження води, що використовується в харочих та санітарних цілях Управління:

Рисунок Д1 Необхідні запобіжні дії для уникнення дії чинників, що виникають внаслідок недотримання санітарно-гігієнічних вимог

1	2
<p>Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)</p> <p>Б: МАФАнМ, БГКП, Salmonella, Eschirichia coli, Bacillus subtilis, S.Aureus, вірус COVID-19</p>	<p>Вірогідність появи середня</p> <p>Слідкувати за частотою прибирання приміщення Управління:</p> <p>ПП-5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» Схема проведення санітарної обробки та контролю;</p>
<p>Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів</p>	<p>Вірогідність появи середня</p> <p>Проводити змиви поверхонь Управління:</p> <p>ПП-5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» Графік</p>
<p>Ф: пил, скло, мета, деревина</p>	<p>Вірогідність появи середня</p> <p>Слідкувати за частотою прибирання приміщення Управління:</p> <p>ПП-5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» Схема проведення санітарної обробки та контролю;</p>
<p>Здоров'я та гігієна персоналу</p>	
<p>Б: Staphylococcus aureus, Streptococcus Group A, Salmonella, Eschirichia coli, ротавірус, вірус гепатит А та Е, вірус COVID-19</p>	<p>Вірогідність появи середня</p> <p>Дотримання особистої гігієни персоналом Управління:</p> <p>ПП-6 «Здоров'я та гігієна персоналу» Інструкція з санітарної обробки рук; Інструкція з дотримання правил особистої гігієни персоналу;</p>
<p>Ф: волосся, нігті, гудзики, прикраси</p>	<p>Вірогідність появи середня Вірогідність появи середня</p> <p>Дотримання особистої гігієни персоналом Управління:</p> <p>ПП-6 «Здоров'я та гігієна персоналу» Проведення інструктажів з дотримання правил особистої гігієни персоналу</p>

Рисунок Д1 Необхідні запобіжні дії для уникнення дії чинників, що виникають внаслідок недотримання санітарно-гігієнічних вимог

ДОДАТОК Е

Бланк обліку температури зберігання

Номер холодилика / морозильника	Понеділок		Вівторок		Середа		Четвер		П'ятниця		Субота		Неділя		Коментарі та / або заходи щодо виправлення
	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	
2	08	08	08	06	08	05	08	08	05	08	06	05	05	08	В допустимих межах
3	08	08	08	05	08	07	08	08	08	08	05	08	08	08	В допустимих межах
5	08	08	08	05	08	06	05	05	06	07	08	08	08	07	В допустимих межах
<i>Дата здійснення перевірки:</i>	06/12	06/12	07/12	07/12	08/12	08/12	09/12	09/12	10/12	10/12	11/12	11/12	12/12	12/12	
Ініціали:	Вус	Вус	Вус	Вус	Коваль	Коваль	Коваль	Коваль	Вус	Вус	Коваль	Коваль	Вус	Вус	

Критичні межі

Дії по усуненню

Охолоджені продукти	8 °С або нижче (якщо інше не передбачено місцевим законодавством)
Заморожені продукти	-12 °С або нижче (якщо інше не передбачено місцевим законодавством)
Код дати	Продукція не повинна на момент доставки підходити до кінцевого терміну реалізації

<ul style="list-style-type: none"> • Повторна температура • Розглянути, чи є продукти безпечними у використанні • Утилізація небезпечних харчових продуктів • Огляд навчання персоналу
--

Бланк обліку температури охолоджувальної продукції

Дата	Продукт	Час початку охолодження	Температура на початку охолодження	Ініціали	Час закінчення	Температура після охолодження	Ініціали	Коментарі
10/12	Чатні	11:32	75С	Кушч К.	12/52	15С	Кушч К.	
10/12	Тандерлоїн з телятини	09:42	17С	Білецький О.С.	11:15	-3С	Білецький О.С.	
11/12	Дімсам з куркою	16:20	19С	Кушч К.	22:42	-5С	Білецький О.С.	

Критичні межі**Дії поусуненню**

Охолодження	Охолоджувати якомога швидше
-------------	-----------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Чи безпечна їжа для вживання • Утилізація небезпечних харчових продуктів • Огляд навчання персоналу

ДОДАТОК Ж

Бланк розкладу прибирання / чистки

Зона:

Об'єкти для прибирання / чистки	Періодичність			Відповідальний	Хімія	Метод	Підписи						
	Після використання	Щодня	Щотижня				Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Неділя
Складські приміщення		V		Підгорецький/ Ретельна	Universal Detergent	Вологе прибирання	V	V	V	V	V	V	V
Витяжні системи		V		Черговий кухар процесу	Санклін	Замочення, миття під проточною водою	V	V	V	V	V	V	V
Плити індукційні		V		Черговий кухар процесу	Universal Detergent	Очищення після кожного використання чистове миття в кінці зміни	V	V	V	V	V	V	V
<p><i>Шеф-кухар: Ресторану "Адель"</i> <i>Ім'я: Білоусова Міла</i> <i>Дата: 12/14/2021</i></p>													

**ГО «МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
РОЗВИТКУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

ВИДАВНИЧИЙ ДІМ «ІНТЕРНАУКА»

Збірник тез наукових праць

**ХІ МІЖНАРОДНА НАУКОВА
КОНФЕРЕНЦІЯ:
«НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ:
ПАРАДИГМА ІННОВАЦІЙНОГО
РОЗВИТКУ»**

«30» серпня 2022

**Прага, Чехія
2022**

**ГО «МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
РОЗВИТКУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

ВИДАВНИЧИЙ ДІМ «ІНТЕРНАУКА»

Збірник тез наукових праць

XI МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ:

**«НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ:
ПАРАДИГМА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»**

«30» серпня 2022

Abstracts of scientific papers

XI INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE:

**«SCIENTIFIC RESEARCH: THE PARADIGM
OF INNOVATIVE DEVELOPMENT»**

August 30, 2022

Прага, Чехія
2022

ББК 20
УДК 001
Н345

Н345 Наукові дослідження: парадигма інноваційного розвитку: збірник тез наукових праць XI Міжнародної наукової конференції (Прага, Чехія, «30» серпня 2022 року) / ГО «Міжнародний науковий центр розвитку науки та технологій», 2022. — 74 с.

У збірнику подано матеріали XI Міжнародної наукової конференції: «Наукові дослідження: парадигма інноваційного розвитку».

Матеріали публікуються мовою оригіналу авторської редакції.

Редакція не завжди поділяє думки та погляди автора. Відповідальність за достовірність фактів, імен, географічних назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

При використанні наукових ідей та матеріалів цього збірника посилання на авторів та видання є обов'язковими.

© Автори статей, 2022
© ГО «Міжнародний науковий центр розвитку науки та технологій», 2022
© Видавничий дім «Інтернаука», 2022

Секція 4. ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Bilousova Liudmyla

*Student of the Faculty of Hotel-Restaurant and Tourism Business
named after Prof. Dotsenko V.F.
National University of Food Technologies
Kyiv, Ukraine*

Kuzmin Oleh

*Doctor of Engineering Sciences, Professor
Department of Technology of Restaurant and Ayurvedic Products
National University of Food Technologies
Kyiv, Ukraine*

Mykhailov Bogdan

*Director of PA “Restaurant Guild”,
Senior Lecturer at the Institute of Postgraduate Education
National University of Food Technologies
Kyiv, Ukraine*

PREREQUISITE PROGRAMS OF FOOD SAFETY SYSTEMS FOR PUBLIC FOOD

Introduction. The main reason for the implementation of the HAC-CP in restaurants [1] is the effective management of the quality and safety of food products [2]. Today, it is one of the few reputation protection tools for institutions [3]. The implementation of this control system requires material costs on the part of the restaurant owner. But in the long run, everyone, from the institution to the customers, gets significant benefits [3–4]. The former becomes more competitive by producing the highest quality food products and wins the trust of customers [3–5]. And guests get confidence in the quality and safety of the food they buy [1].

Actuality of theme. Prerequisite programs of the HACCP system should cover the following processes [6]: proper planning of production, auxiliary and household premises to avoid cross-contamination; requirements for the condition of premises, equipment, repair work, equipment maintenance, calibration, etc., as well as measures to protect food products from contamination and foreign impurities; requirements for the planning and condition of communications — ventilation, water pipes, electricity and gas supply, lighting, etc.; safety of water, ice, steam, auxiliary materials for processing food products, objects and materials in contact with food products; cleanliness of surfaces (procedures for cleaning, washing and disinfection of industrial, auxiliary and household premises and other surfaces); health and hygiene of personnel; protection of products from foreign impurities; handling of production waste and garbage, their collection and removal from the facility; pest control, means of prevention and control; storage and use of toxic substances; requirements for raw materials and control over suppliers; storage and transportation; control over technological processes; labeling of food products and informing consumers.

Results and discussion. HACCP for public catering will provide [7]: confidence that food products are stored, processed and disposed of in accordance with established sanitary standards; conviction that the staff fulfills sanitary and hygienic requirements; high quality of food preparation; compliance with the requirements of the legislation regarding the existence of a food safety system at public catering enterprises; reduction of inspections; trust of guests, and, therefore, a marketing advantage.

Implementation of HACCP in a restaurant provides business owners with economic benefits, namely [8; 9]: control over all production stages is optimized; costs will decrease, as the number of reorders and scraps will change; the percentage of spoiled products will decrease, the shelf life will increase. HACCP in the restaurant for the guest is a guarantee of excellent product quality, its freshness, adequacy of preparation, compliance of all stages of the technological process with sanitary requirements and norms.

HACCP is a management model in which production works without failures and technological miscalculations, and the consumer is confident that the products offered to him are prepared properly and in compliance with all safety standards and requirements.

Programs prerequisites must contain [6]: sanitary standards and rules, hygienic standards, methods and techniques of controlling factors of the human habitat in accordance with the activities carried out

by the market operator; plans for placing industrial, auxiliary and household premises, buildings, structures; technological equipment installation schemes; plans of external and internal networks of cold and hot domestic and drinking water supply, technical water supply, heating, ventilation and sewerage; a list of suppliers of raw materials, components, materials and products that come into contact with raw materials and food products, packaging and auxiliary materials; a description of production processes with an indication of the mandatory requirements for them; routes of movement of raw materials, semi-finished products, finished products; materials and products in contact with them, production waste, employees; a list of works and services performed by market operators, including those that represent a potential danger to the life and health of the population, raw materials and food products; a list of chemical, physical and biological factors in raw materials and food products, during their circulation, production stages (critical control points); periodicity of sampling and conducting laboratory (technological) examinations, research, tests, measurements and laboratory control; a list of possible emergency situations related to the stoppage of production, violations of technological processes, other situations that pose a threat to the sanitary-epidemiological well-being of the population, supervision; a list of professions (positions) of employees subject to mandatory medical care, hygiene training; a list of officials (employees) who, in accordance with the established procedure, are entrusted with the functions of carrying out production control and responsibility for its implementation, development and implementation of measures aimed at eliminating identified non-conformities; instructions for sanitary treatment of premises, equipment, containers and inventory; technological instructions for carrying out separate operations and technological stages; a list of measures (procedures), the implementation of which is necessary to ensure the safe production, sale, storage, transportation of raw materials and food products and the implementation of effective control over compliance with the legislation in the field of sanitary and epidemiological well-being of the population of Ukraine, the implementation of sanitary and anti-epidemic measures; any other information necessary to ensure safe production, sale, storage, transportation of raw materials and food products, as well as for effective control over compliance with food legislation and implementation of sanitary and anti-epidemic measures.

Conclusions. Prerequisite programs are more general and can be applied to the entire enterprise, regardless of the type of product, while the HACCP plan is developed for a specific food product.

References

1. Panisello P. J., Quantick P. C., Knowles M. J. Towards the implementation of HACCP: results of a UK regional survey. *Food Control*. 1999. 10(2). P. 87–98.
2. Ren Y., He Z., Luning P. A. Performance of food safety management systems of Chinese food business operators in Tianjin. *Food Control*. 2022. 138 p. 108980.
3. Yurchenko I., Kuzmin O., Zakharov V. Implementation of HACCP system in restaurants. *Modern science: innovations and prospects: The 10th International scientific and practical conference, Stockholm, June 25–27, 2022, Stockholm, Sweden: SSPG Publish, 2022. P. 106–110.*
4. Moskalchuk O., Kuzmin O., Stukalska N. Programs prerequisite of HACCP system for the cleaning procedure in restaurants. *Eurasian scientific discussions: The 6th International scientific and practical conference, Barcelona, July 3–5, 2022, Barcelona, Spain: Barca Academy Publishing, 2022. P. 75–79.*
5. Skrynnyk I., Kuzmin O. Requirements for facility premises and equipment in accordance with the HACCP system. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects: The 13th International scientific and practical conference, Berlin, June 19–21, 2022, Berlin, Germany: MDPC Publishing, 2022. P. 194–199.*
6. ДСТУ ISO/TS 22002-2:2019. Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 2. Громадське харчування. [Чинний від 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ, 2019. (ISO/TS 22002-2:2013, IDT).
7. Wareing P. HACCP: A Toolkit for Implementation: Royal Society of Chemistry; 2nd Edition, 2010. 82 p.
8. Jha S. N. Chapter 1 — Food Safety and Quality. *Rapid Detection of Food Adulterants and Contaminants / Editor: S. N. Jha; Academic Press, 2016. P. 1–24.*
9. Swainson M. 6 — Product control and hazard analysis and critical control point (HACCP) considerations. In *Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, Swainson's Handbook of Technical and Quality Management for the Food Manufacturing Sector / Editor: M. Swainson; Woodhead Publishing, 2019. P. 123–163.*

SCI-CONF.COM.UA

**INNOVATIONS
AND PROSPECTS
OF WORLD SCIENCE**



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JUNE 22-24, 2022**

**VANCOUVER
2022**

INNOVATIONS AND PROSPECTS OF WORLD SCIENCE

Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference

Vancouver, Canada

22-24 June 2022

Vancouver, Canada

2022

2

UDC 001.1

The 11th International scientific and practical conference “Innovations and prospects of world science” (June 22-24, 2022) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2022. 635 p.

ISBN 978-1-4879-3794-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovations and prospects of world science. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-innovations-and-prospects-of-world-science-22-24-iyunya-2022-goda-vankuver-kanada-arhiv/>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: vancouver@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua/>

©2022 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2022 Perfect Publishing ®

©2022 Authors of the articles

UDC 339.187.44:624.04

**INTERNATIONAL FRANCHISING AS A FORM OF TECHNOLOGY
TRANSFER AND ENGINEERING SERVICE**

Bilousova Liudmyla,
Student

Kuzmin Oleg,
Doctor of Technical Sciences, Professor
National University of Food Technologies
Kyiv, Ukraine

Introduction. Franchising is one of the promising and actively developing forms of technology transfer [1] and engineering services [2].

It is a combination of resources and capabilities to achieve the company's strategic goal in the field of marketing, development and sales. It usually refers to a franchisor who grants an individual or company (the franchisee) the right to carry on the business of selling a product or service in accordance with the franchisor's successful business model and the franchisor's identified trademark or brand. The franchisor collects from the franchisee the initial lump sum payment [3], which is paid upon signing the franchise agreement. Other fees, such as marketing, advertising or royalties, may apply to a large extent, depending on how the contract is concluded and concluded.

In addition to entering new foreign markets with additional customers, international franchising [4, 5] can also offer so-called foreign master franchise owners. These people are usually natives of the country and understand the political and bureaucratic problems of their country much better than any foreign company.

Actuality of theme. Nowadays, franchising is a tendency [6, 7]. The most appropriate domains for franchising concepts are service industries (fast food restaurants) and professional services (hotel management and real estate services) [8].

The essence of international franchising is that the franchisor (franchise owner) transfers the right to the franchisee (franchise buyer) to represent their own brand in

the international market [9] or even in a region such as Central Asia. In this case, the franchisee can use the brand for commercial purposes, as well as all the know-how, technology and business model in general. The rights and obligations of the parties are regulated by the commercial concession agreement. With international franchising, the franchisor can minimize the risks associated with entering a foreign market [10].

After all, in this case, the right to represent the brand is transferred to the franchisee, who knows all the intricacies of the local market, legislation, as well as the needs of potential consumers. The business owner needs significant investments for rapid development abroad. But international franchising can minimize cash infusions. In this case, the franchisee pays the franchisor an entrance fee for the right to use the brand and business system, takes an active part in localizing the business model, invests in opening the first franchise facilities, and pays monthly royalties and other fees [11, 12].

Franchising is the most democratic tool of business development, because, developing its own franchise network, the franchisor brings to new markets and territories not only its own brand and production methods, but also high standards and standards to which its products meet, and environmental franchising is one of the tools of environmental -innovative development of the global economy. Franchising opens wide opportunities for the development not only of small and medium-sized businesses, but also for the economy as a whole, so further research should focus on finding ways, methods and tools to attract new technologies and innovations, especially environmentally friendly. It should be emphasized that franchising is a very convenient way to enter the foreign market, in which the company becomes part of a large corporation with a well-known trademark, logo, recognized level of management, exclusive technology and equipment, quality products and high service.

Despite the significant advantages, international franchising has a number of disadvantages: it is difficult to find a competent franchisee in a country unknown to the franchisor; by teaching the franchisee the intricacies of doing business, the franchisor risks creating a competitor and even losing this market; difficult to control

financial statements; Non-compliance with the franchisee's business standards can lead to a decline in the brand's reputation. Usually, the reputation of the franchisee (franchisor) and understanding of the local franchisee market, joint investment, lead to rapid growth of the business, in which both parties are interested.

Results and discussion. Franchising business development is one of the economic homogeneity phenomena arising in the global society. Franchising generally involves two parties, the franchisor and the franchisee [13].

The results of one study show that during the growth phase, franchise restaurants engage more actively in earnings management than non-franchise restaurants. Further, the deterrence effect of financial leverage on earnings management is weaker for franchise restaurants than non-franchise restaurants. Overall, this study suggests that franchise restaurants are generally more inclined towards earnings management [14].

International franchising allows the franchisor to be present in many markets at no extra cost [4, 5, 15]. One of the main advantages of such a strategy is the high speed of creating a network of franchises in one or more countries, as well as favorable conditions for entry into both small and large markets [15]. Thus, franchising affects not only the formation of the EU single market, but also the integration of neighboring countries [15].

Franchising is widespread both in developed and developing countries. The world leader in the development of franchising is the United States [10, 16-18]. India is the 2nd largest global franchise market in the world with around 1.5 lakh franchisees and 4600 franchises [19]. The Indian franchise industry is expected to grow by about \$140-\$150 billion in the next 5 years. During the past 3 years, among the top 200 restaurant franchises, an additional 39% of them have gone global.

Every year, an average of about 300 companies start franchising. Limited-service restaurants, gas stations, full-service restaurants, hotels/hospitality, and new car dealers are the types of franchises with the most business units. Compared to the durable goods manufacturing sector or the financial activities sector of the economy, franchising provides more jobs. Franchising has become a major source of jobs,

helping in reducing the unemployment rate and is also a critical engine of economic growth. The national GDP is supported by franchises [20].

A franchise is a good choice for a person who wants to own a business and has all the resources needed for it but doesn't know how to build it from scratch. By investing lesser money than required for starting a business, buying a franchise gives the opportunity of becoming an entrepreneur. Compared to independent businesses, franchise businesses are much easier to finance.

Franchising is an important source of employment and economic output. Franchise concepts, especially the service sectors are benefitted from low unemployment and increasing wages that drive up consumer spending. Franchisees have to compete for an increasingly limited labor pool because of the tight labor market. We shall now look into some statistics that throw light on franchise employment.

Conclusion. One of the most effective forms of international economic activity, both at the global level and at the level of integration associations, is franchising [21], which provides undeniable benefits for all parties to the franchise agreement and for the country as a whole. For a country with a franchise business, this means attracting foreign direct investment, which meets the need for limited resources and allows to improve the quality of its products by attracting advanced technologies that will increase the competitiveness of the country as a whole. Entering the foreign market, franchising carries not only its brand or business strategy, but also new technologies and higher standards of production and living [15].

With the help of franchising, you can spread scientific and technical developments, reducing barriers and restrictions compared to the movement of goods and capital. It can be said that external expansion is carried out through the sale of the franchise abroad, which is much easier than the direct export of products produced by new technologies, and customs and other barriers can be bypassed.

The franchisor, by selling his technology to the franchisee, does not lose his monopoly right to use new technologies, and this prevents the leakage of trade

secrets. The business owner often makes additional supplies of raw materials, equipment and semi-finished products, which creates an opportunity to increase output for export. Franchisees, in turn, gain access to innovations without spending money on their development.

References

1. Sarantinoudi I., Karamanoli M. (2013). Information Transfer through Training in Franchising Enterprises, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 73, pp. 625–633.
2. Yescombe E.R. (2014), Chapter 6 – Types of Project Agreement, Editor(s): E.R. Yescombe, *Principles of Project Finance (Second Edition)*, Academic Press, pp. 103–127.
3. Liang H., Lee K.J., Huang J.T., Lei H.W. (2013), The optimal decisions in franchising under profit uncertainty, *Economic Modelling*, 31, pp. 128–137.
4. Jell-Ojobor M., Alon I., Windsperger J. (2022), The choice of master international franchising – A modified transaction cost model, *International Business Review*, 31(2), 101942.
5. Jell-Ojobor M., Hajdini I., Windsperger J. (2022), Governance of international franchise networks: Combining value creation and value appropriation perspectives, *Journal of Business Research*, 139, pp. 267–279.
6. Mellewigt T., Ehrmann T., Decker C. (2011), How Does the Franchisor's Choice of Different Control Mechanisms Affect Franchisees' and Employee-Managers' Satisfaction?, *Journal of Retailing*, 87(3), pp. 320–331.
7. Beheler R.L., Seth W.N., Kabir C.S. (2008), A Comparison of Company Owned and Franchised Fast Food Outlet Performance: Insights from Health Inspection Scores, *Strategy and Governance of Networks*, pp. 113–125.
8. Teegen H. (2000), Examining strategic and economic development implications of globalizing through franchising, *International Business Review*, 9, pp. 497–521.
9. Asarpota J. (2014), Global Franchising Operational Issues, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 130, pp. 193–203.

10. Alon I., Apriliyanti I.D., Henríquez Parodi M.C. (2021), A systematic review of international franchising, *Multinational Business Review*, 29(1), pp. 43–69.
11. Alon I. (2006), *Service franchising: a global perspective*. Springer Science & Business Media.
12. Alon I. (2006), Market Conditions Favoring Master International Franchising, *Multinational Business Review*, 14(2), pp. 67–82.
13. Subawa N.S., Widhiasthini N.W., Permatasari, N.P.I. (2020), Local brand franchise competition in the disruption era, *International Journal of Productivity and Quality Management*, 31(4), pp. 445–460.
14. Gim J., Choi K., Jang S.C.S. (2019), Do franchise firms manage their earnings more? Investigating the earnings management of restaurant firms, *International Journal of Hospitality Management*, 79, pp. 70–77.
15. Огінок С.В. Франчайзинг як чинник міжнародного науково-технічного обміну (2018), *Науково-виробничий журнал «Бізнес-навігатор»*, 1-1(44), С. 50–52.
16. Franchise Business Review, online resource <https://franchisebusinessreview.com/>
17. Main Science and Technology Indicators, (2021), Issue 1, OECD, 27 Sept 2021, 88 p. URL: <https://doi.org/10.1787/eea67efc-en>
18. Main Science and Technology Indicators, (2021), Issue 2, OECD, 06 Apr 2022, 87 p. URL: <https://doi.org/10.1787/a4cf3cb8-en>
19. Sachin M. (2019), India Franchise Industry - Facts & Figures, <https://www.entrepreneur.com/article/345698>
20. Franchise Statistics, June 1, 2022, online resource <https://appsthatdeliver.com/>
21. Doherty A.M., Alexander N. (2004), Relationship development in international retail franchising, *European Journal of Marketing*, 38(9/10), pp 1215-1235.

CERTIFICATE

is awarded to

Bilousova Liudmyla

for being an active participant in

XI International Scientific and Practical Conference

“INNOVATIONS AND PROSPECTS OF WORLD SCIENCE”

24 Hours of Participation

(0,8 ECTS credits)

VANCOUVER

22-24 June 2022

sci-conf.com.ua





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ



XI Всеукраїнська науково-практична конференція

ПРИСВЯЧЕНА ДО 70-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ
ПРОФЕСОРА В. Ф. ДОЦЕНКА

«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ»



Київ НУХТ 2022



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ХІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

*Присвячена до 70-річчя з дня народження
професора В.Ф. Доценка*

***ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ***

17 травня 2022 р.

Київ НУХТ 2022

Матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції, «Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі», присвяченої до 70-річчя з дня народження професора В.Ф. Доценка, 17 травня 2022 р. – К.: НУХТ, 2022 р. – 215 с.

Видання містить матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі», присвяченої до 70-річчя з дня народження професора В.Ф. Доценка.

Розраховано на фахівців і дослідників, які пов'язані з означеними проблемами у готельно-ресторанному бізнесі.

Організаційний комітет конференції:

Голова оргкомітету:

Олександр ШЕВЧЕНКО ректор Національного університету харчових технологій

Заступники голови:

Сергій ТОКАРЧУК проректор з наукової роботи Національного університету харчових технологій

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА в.о. декана факультету готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка Національного університету харчових технологій

Члени оргкомітету:

Олександра НЄМІРІЧ зав. кафедри технології ресторанної і агорведичної продукції Національного університету харчових технологій

Лариса ШАРАН в.о. зав. кафедри готельно-ресторанної справи Національного університету харчових технологій

Ірина МЕЛЬНИК в.о. зав. кафедри туристичного та готельного бізнесу Національного університету харчових технологій

Олена ГАЛИНСЬКА в.о. зав. кафедри іноземних мов професійного спрямування Національного університету харчових технологій

Секретар:

Асьят АБРАМОВА доцент кафедри готельно-ресторанної справи Національного університету харчових технологій

НУХТ, 2022

1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ

Кузьмін О.В., д.т.н.,
Білоусова Л.І., магістрант,
Пчеленко А.Є., магістрант,
*Національний університет харчових технологій
(НУХТ), м. Київ*

Вступ. Впровадження системи управління безпекою харчової продукції (СУБХП) є дієвою репутаційною складовою, що дозволяє закладам ресторанного господарства (ЗРГ) збільшити свою конкурентоспроможність та отримати значних переваг – виробляти більш безпечні та якісні страви.

Актуальність теми. СУБХП для громадського харчування, окрім репутаційних складових, дозволяє ЗРГ усунути існуючі небезпеки при втіленні програм-передумов (ППУ) згідно принципів НАССР, а також встановити контроль на всіх технологічних етапах приготування страв.

Результати та обговорення. Сформовано структуру ППУ (рис. 1) при втіленні СУБХП, спрямовану на підтримку безпечного та гігієнічного середовища для ЗРГ, з метою подальшої мінімізації існуючих небезпек.

<p align="center"><i>ППУ системи НАССР, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (СУБХП) згідно наказу № 590 від 01.10.2012</i></p>	
1. <i>Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення</i>	6. <i>Здоров'я та гігієна персоналу</i>
2. <i>Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок</i>	7. <i>Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності</i>
3. <i>Вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо</i>	8. <i>Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби</i>
4. <i>Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами</i>	9. <i>Зберігання та використання токсичних сполук і речовин</i>
5. <i>Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь)</i>	10. <i>Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками</i>
	11. <i>Зберігання та транспортування</i>
	12. <i>Контроль за технологічними процесами</i>
	13. <i>Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів</i>

Рисунок 1 – Структура ППУ СУБХП

Висновок. Впровадження СУБХП у ЗРГ призводить до підвищення якості страв, згідно вимог нормативної документації, збільшення довіри гостей, а, отже, і маркетингових переваг. Розроблена структура СУБХП у ЗРГ дозволяє отримати економічні переваги та оптимізувати контроль технологічних процесів, згідно встановлених санітарно-гігієнічних норм, що дозволяє зменшити рівень безпечності, при одночасному скороченні витрат, зменшенні можливих невідповідностей, збільшенні термінів зберігання страв.



Університет менеджменту
безпеки в Кошицях



*Запрошуємо до публікації матеріалів у науковій монографії
«Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами в умовах
глобалізаційних викликів»*

Тематичні напрями:

1. Вплив глобалізаційних викликів на управління соціально-економічними системами
2. Механізми управління фінансами та інвестиціями соціально-економічних систем
3. Використання маркетингу та логістики в управлінні соціально-економічними системами
4. Міграційні процеси та управління трудовим потенціалом соціально-економічних систем
5. Інноваційні орієнтири управління соціально-економічними системами
6. Екологічні аспекти управління соціально-економічними системами
7. Цифрові технології управління соціально-економічними системами
8. Регіональні аспекти управління соціально-економічними системами
9. Забезпечення національної та міжнародної безпеки соціально-економічних систем
10. Інституційно-правові основи управління соціально-економічними системами
11. Моделювання та прогнозування стійкого розвитку соціально-економічних систем
12. Механізми протистояння глобалізаційним викликам та протидії кризовим явищам

Вимоги до оформлення:

Статті публікуються *англійською мовою*. Обсяг статті 10-12 повних сторінок.

Файл статті має бути набраний і повністю сформований в редакторі Microsoft Word, назва файлу має містити прізвище автора чи авторів і номер тематичного спрямування (наприклад, Ivanov_1.doc).

Основний текст гарнітура – Times New Roman Cyr, кегль – 11, інтервал – 1,0, абзац – 0,5 см, **формат** – A5 (14,8 см x 21,0 см), поля: зліва – 2,0 см, вгорі – 1,7 см, внизу – 2,0 см, праворуч – 2,0 см.

У правому кутку сторінки – ім'я та прізвище автора(ів), науковий ступінь і звання, назва навчального закладу (організації), ORCID ID. Максимальна кількість авторів – **чотири**. У центрі сторінки великими літерами – назва роботи, *анотація*, *ключові слова*, у кінці –



література (APA стиль). Посилання в тексті (автор, рік). Рисунки і таблиці оформляються лише на книжкових аркушах. *Інформація на альбомних аркушах не допускається.*

Структура статті: **Introduction, Materials and Methods, Results and Discussion, Conclusions, Acknowledgements (if needed), References.**

Для публікації матеріалів у науковій монографії авторам необхідно відправити на електронну адресу **confer.piel@gmail.com** не пізніше **28 лютого 2023 р.:**

статтю (електронний варіант);

дані про автора(ів) на окремому аркуші: прізвище, ім'я, по-батькові, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи, номер контактного телефону та e-mail, номер відділення Нової Пошти (для надсилання монографії). Примірник надсилається за рахунок автора.

Вартість 10-12 сторінок статті в монографії – 1200 грн. Для постійних авторів вартість становить 1000 грн. Стаття може бути подана більшим обсягом. У разі перебільшення обсягу статті (більше 12 стор.) вартість кожної додаткової сторінки 120/100 грн. Реквізити на оплату направляються після отримання статті. На одну статтю, незалежно від кількості співавторів, надсилається один примірник монографії. Є можливість для замовлення додаткового примірника монографії за окрему плату (уточнюйте при листуванні). За додаткову плату надаються послуги з перекладу на англійську мову.

Наукова монографія буде опублікована в Словаччині в березні 2023 р.. Монографії буде присвоєно словацький ISBN. Розсилка монографій – квітень 2023 р. Електронну версію монографії буде розміщено на zenodo.org, philpapers.org, researchgate.net, figshare.com, academia.edu.

Приклад оформлення

Zuzana Kiranova ORCID: 0000-00.....
PhD in Economics, Associate Professor,
Chair of Management,
USMK, Kosice, Slovakia

METHODOLOGICAL TOOLS FOR ASSESSING SUPPLIERS OF TRADE ENTERPRISES

Abstract:

Keywords:

In order to implement effective economic activity trade enterprises interact with the different actors of the market, thus creating various organizational and economic ties. An important place in the course of this interaction is occupied by suppliers of commodity resources, which form the organizational and economic links with trade enterprises to ensure efficient procurement process.

References

1. Chan, F. T. S. (2003). *Interactive selection model for supplier selection process: An analytical hierarchy process approach. International Journal Production Research. Vol. 41, Issue 15, pp. 3549-3579.*
2. Chan, F. T. S., Chan, H. K. (2004). *Development of the supplier selection model: A case study in the advanced technology industry, Journal of Engineering Manufacture, Vol. 218, Issue 12, pp. 1807-1824.*

У разі виникнення будь-яких питань щодо друку, оплаті, розсилки чи участі у науковій монографії слід телефонувати 095-459-22-42, 096-963-77-06, e-mail: confer.piel@gmail.com. Контактна особа – д.е.н., проф. Безпарточний Максим Григорович.

Liudmyla Bilousova ORCID: 0000-0001-9443-208X
Student,
Anastasiia Pchelenko ORCID: 0000-0001-9730-8105
Student,
Mariia Omelchenko ORCID: 0000-0001-8342-229X
Student,
Faculty of Hotel-Restaurant and Tourism Business
named after Prof. V.F. Dotsenko,
Oleh Kuzmin ORCID: 0000-0001-9321-6684
Doctor of Engineering Sciences, Professor,
Department of Technology of Restaurant and Ayurvedic Products,
National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine

ENSURING FOOD SECURITY UNDER MARTIAL LAW

Abstract. The article examines the problems of food security in Ukraine under martial law. In addition, toxic risks of environmental pollution as a result of the war, which affects the ecology and health of the population of Ukraine, were revealed.

Keywords: food security, HACCP, martial law.

Introduction. Food security is an integral component of the state agricultural policy of any country, including Ukraine. The duty to ensure food security in accordance with the requirements of the Constitution of Ukraine and other acts of current legislation rests with the state.

The economy of our country, in particular the agrarian sector of the economy, has suffered significant losses in the last eight years due to the ongoing aggression of the Russian Federation. From February 24, 2022, such aggression took the form of a total full-scale war which became the reason for the introduction of a legal regime of martial law in Ukraine on the basis of the corresponding Decree of the President of Ukraine (Decree of the President of Ukraine № 64/2022).

Food security is defined by current legislation as the protection of a person's vital interests which is expressed in the state's guarantee of unhindered economic access of a person to food products in order to support his normal life activities (Law of Ukraine № 1877-IV, 2004).

Among the main criteria of food security of the state, the following can be distinguished (Hetman et al., 2012):

- the ability of the economy, in particular the agricultural sector, to function in normal and extreme conditions;
- preservation of state control over strategic resources (natural resources, energy sources, fuel, seed stock, agricultural products (goods));
- preserving the balance of national interests (national security) and the interests of other countries (global security) in the sphere of ensuring food security;
- minimal dependence of the economy on the import of the most important types of products, in particular agricultural products;
- maintaining the living conditions of the population which guarantees unimpeded economic access to food products in order to maintain normal life activities;
- stability of the financial and banking systems, etc.

In Ukraine, in recent months, under the conditions of the legal regime of martial law, a number of normative legal acts aimed at regulating strategic relations to ensure food security were adopted. These include, in particular: the Law of Ukraine «On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine on Creating Conditions for Ensuring Food Security Under the Conditions of the Martial Law» dated March 24, 2022 (Law of Ukraine № 2145-IX, 2022).

Actuality of theme. The life of the country in the conditions of war requires a quick response of state authorities, especially the adoption of laws regarding life activities in the conditions of russian aggression. In such answers, land legal relations regarding the provision of land plots for relevant needs are not left out of consideration, since active military operations on the territory of our state lead to the release of organic chemicals into the soil, sedimentary rocks and adjacent waters, and, accordingly, to a decrease in the area of land that can be use for agricultural needs.

That's why, on March 24, 2022, the Verkhovna Rada of Ukraine adopted the law «Amendments to some legislative acts regarding the creation of conditions in Ukraine to ensure food security during the period of martial law». Thanks to this law, 20 000 hectares of communally owned land, which were prepared for lease at land auctions, will be transferred for agricultural production; 300-400

thousand hectares of state-owned lands, which are currently in permanent use by state enterprises of the Ministry of Agriculture, the National Academy of Sciences of Ukraine and educational institutions, will create the prerequisites for agricultural production, which will make these lands available for about 1.4 million tons of food crops. Yes, food security in Ukraine needs a lot of attention now. This requires the immediate use of all available agricultural land for planting. To do this, the authorities simplified access to rights to agricultural land plots under the conditions of the martial law.

War requires rapid response actions to repel armed aggression and support the economy. The norms that regulate land relations in peacetime, when the procedures for granting land lasted for months, proved their incompetence and unadaptability to the new reality in the conditions of the martial law. The solution of many tasks of the functioning of the economy of Ukraine during the war, including the management of agriculture, directly depended on the speed of making administrative decisions regarding the provision of plots for the appropriate purposes, carrying out land management and registration of land rights.

The aim of the research is to establish the mechanisms of ensuring food security in the conditions of martial law.

Materials and methods. In the course of the study, studies of Ukrainian and foreign scientists and specialists in food safety issues were used.

Results and discussions.

(a) Implementation of the HACCP system. Given the constant increase of contaminated areas, there is no doubt that food products can be contaminated at many stages before they are ready for consumption – during the cultivation of crops, fodder or livestock, during harvest or during its storage, transport and processing. And although for producers engaged in primary production (production and cultivation of products, including harvesting, milking, breeding of animals until the moment of slaughter, hunting of animals, fishing and harvesting of wild animals) it is not mandatory to implement the HACCP system, but it is sufficient to fulfill hygienic requirements and implement requirements that are prerequisites for HACCP programs, it is worth understanding that these actions are extremely

important in today's conditions, since some dangerous factors that may appear at the stage of primary production cannot be eliminated later.

The main reason for the implementation of the HACCP system in Ukraine is effective management of the quality and safety of food products. Today, it is one of the few reputation protection tools for institutions. It has been practiced in Europe and the USA for several decades. In Ukraine, each owner independently creates and maintains a HACCP system for his restaurant establishment and bears responsibility in case of any event, including one related to chemical risks, due to insufficient inspection of raw materials received by supplier companies. The implementation of this control system requires material costs on the part of restaurateurs, but in the long run, everyone, from establishments to guests, gets significant benefits. The first ones become more competitive by producing products and dishes of the best quality and gain the trust of consumers. And guests gain confidence in the quality and safety of the dishes they buy in restaurants (Syliveistr, 2020; Skrynnyk, Kuzmin, 2022; Yurchenko et al., 2022; Zaporozhan et al., 2022).

As for today, there is a problem of insufficient training of personnel, lack of funds and lack of understanding of the principles of HACCP in the restaurant industry (Petrovska et al., 2020).

However, a responsible approach to the implementation of the HACCP plan by the restaurant industry makes it possible to identify all dangerous factors that may pose a potential threat to the life and health of consumers, and to prevent their occurrence, thereby minimizing food safety incidents that entail legal liability. It will also provide a basis for protection against legal proceedings and lead to lower insurance costs.

(b) The role of chemical pollution. In total, more than nine million people die prematurely each year – one in six deaths – due to pollution of air, water, food, buildings, workplaces or consumer products (Landrigan et al., 2018). To put this into perspective, the annual number of chemical-related deaths is far greater than during the World War II and it is the single largest form of death today that could be prevented. In addition, it causes catastrophic damage to nature, highlighting the role of chemical pollution in the potential ecological disruption of the planet (Goulson, 2018).

There are serious gaps in our understanding of the dimensions of the threat and risks associated with the spread, mixing and recombination of chemicals in the environment. Although some pollution control measures exist, they are often not implemented with the necessary speed to avoid chronic and acute consequences for human health now and in the coming decades. There is an urgent need for increased global awareness and scientific investigation of the overall scale of risk associated with the use, distribution and disposal of chemicals (Naidu et al., 2021).

The human chemical signature is now omnipresent, having been detected in the upper atmosphere, on the highest mountains, in the deepest oceans, from pole to pole and in the most remote, uninhabited regions, in soil, water, air and in the human food chain (Gruber, 2018). More than 700 "dead zones" are currently known in the seas and oceans, and pollution by hazardous substances is one of the factors most strongly associated with environment destruction (Diaz, Rosenberg, 2008). These substances and their residues have been detected in the blood and tissues of all population groups, including the unborn and infants (Mathiesen et al., 2021), as well as in mother's milk (Hu et al., 2021). They are found in aquatic biota, plants and wildlife, as well as in food (Naidu et al., 2021). Life is a function of genetics, metabolism, nutrition and environment, and chemical toxicity can aggravate each of these functions; the combined and cumulative effects of all anthropogenic chemicals, acting together, can potentially harm human life itself.

In recent decades, the number of pieces of evidence of cognitive, reproductive and developmental disorders and premature deaths caused by chemical pollution of the human environment has been increasing (Diamanti-Kandarakis et al., 2009).

According to the data of the American Academy of Pediatrics, more than 10 000 chemicals are used or found in modern foods. Contamination of the food chain creates a direct danger to humans through the consumption of contaminated food. The risk may be passed on to subsequent generations because contaminants have been found in human breast milk and have been linked to cognitive and other health disorders or by epigenetic means. Adverse effects of pollutants on the human gut microbiome are also a warning of potential long-term effects on immunity and metabolism.

(c) The impact of military activity on the environment. Today, the power of states is traditionally analyzed in military, economic and geopolitical aspects. Given that land power is likely to be the main element of national power, it can be used to create strategic military effects (Johnsen, 2019). Under pressure caused by the expected increase in military activity on a global scale, sustainable solutions to military chemical contamination have become an urgent need, because the role of the environment and natural resources has determined the future power of nations and has gradually become a dominant factor influencing national and international politics as chemical pollution is a threat to humanity, and environmental protection and sustainability, including land conservation, is a critical defense and security issue.

As with many other types of industrial activities, organic pollutants at facilities which have a military influence can pose significant risks to the environment and human health. Given the expected increase in defense investment worldwide, there is a need to inform society about the risks of organic pollutant emissions created as a result of military activities and to identify approaches to minimize the risks.

Military activities have environmental effects on terrestrial ecosystems through physical or chemical effects. With regard to organic pollutants, these effects can be classified into three activity groups:

- the creation of infrastructure and military bases which include the construction areas of service buildings and permanent structures necessary for support, location and operation;
- regular procedures of military trainings which provide for the execution of operations and separate military actions for the conduct of trainings in peacetime in certain places;
- active armed conflicts which involve a combination of active military operations which may include airstrikes, naval or land force strategies, as well as the use of chemical weapons.

Military infrastructure includes areas of construction of service buildings, that is, objects that are directly owned and operated by the army or one of its units, and in which the means of supply are organized. During their operation, a large amount of harmful waste is generated, such as corrosive substances, solvents, paints, fuel and

oils. Some pesticides and biocides are also used by specialized units of the armed forces to destroy organisms that cause disease and threaten public health, and to control pests that destroy buildings and structures vital to public safety. Another use of pesticides by the militaries involves the procession of military materials such as camouflage netting and geotextiles to reduce the incidence of insect bites (Fernandez-Lopez et al., 2022). Even aerial application of herbicides such as Agent Orange, which became widespread during the Vietnam War is known (Ginevan et al., 2009). All of these activities can contribute to organic pollutant contamination (Britch et al., 2020). Another environmental impact may be related to the construction of ammunition storage facilities where explosives were previously manufactured and processed. In such places, the production of explosives mainly took place during the Second World War, when, for example, 2,4,6-trinitrotoluene (2,4,6-Trotyl) was produced there (Eisentraeger et al., 2007). At the end of the war, unfired weapons remained in ammunition dumps, similar structures from the Cold War, the First and Second World Wars were discovered in Europe (Gorecki et al., 2017).

Organic pollutants that enter the soil as a result of military activities are divided into the following groups: potentially toxic compounds (PTC), energetic compounds (EC), chemical warfare agents (CWA) and military chemical compounds (MCC). Their concentration in soil in military areas can be unacceptably high and, along with high toxicity and persistence, this can lead to environmental risks (Broomandi et al., 2020).

In today's conflict between Russia, which launched a full-scale invasion of Ukraine on February 24, 2022, and Ukraine, new threats to the environment have emerged. Ukraine is a country with tunnels and mines that were flooded. These mines, which have been confirmed to be radioactive, are affecting the water supply of cities through the spread of chemical contamination. Scientists reported that the danger to such cities could be "deeper and more dangerous than Chernobyl." Currently, Ukraine is also experiencing an environmental crisis related not only to mines, but also to pollution due to industrial emissions and organic pollution caused by ammunition and shelling (Russia-Ukraine War, 2022).

The North Atlantic Treaty Organization (NATO) leads on

international level the development of environmental mechanisms and policies as guiding principles for the armed forces. NATO emphasizes the responsibility of citizens to participate in sustainable improvement, and the defense sector is not an exception (Goodman, Kertysova, 2022). In addition, this organization recognizes that military activities must correspond the environmental policy, except in extreme circumstances where the sovereignty of its members is threatened. NATO and its member countries, such as the United Kingdom, the United States, Denmark, Greece, Holland, Canada and the Czech Republic, as well as non-NATO countries such as Australia and Sweden, have special environmental units in their armed forces that envisage the results of environmental management in their activities (Oglanis, Loizidou, 2017). The US Department of Defense was the first who created an organization for such oversight back in 1970 in the form of the Environmental Management System (EMS). Later, other countries began to establish military EMS (Ferro, 2012). For example, the Spanish Ministry of Defense aims to reduce soil degradation and pollution on military land. The policy followed by the Department of Soil Decontamination and Remediation can be summarized by establishing the most appropriate prevention and management measures to reduce the potential risks of soil contamination. A plan for the prevention and restoration of contaminated soil at military facilities was also published.

Conclusions. All this characterizes the mechanism of ensuring food security of Ukraine in the conditions of martial law and a comprehensive vision of the threat of chemical pollution. It can be argued that environmental pollution, which is currently being applied to the environment throughout the territory of Ukraine, will continue to affect the ecology and health of the population of Ukraine for many years to come.

References

1. Britch, S.C., Linthicum, K.J., Kline, D.L., Aldridge, R.L., Golden, F.V., Wittie, J., ... & Lora, C. (2020). Transfluthrin Spatial Repellent on US Military Materials Reduces *Culex tarsalis* Incursion in a Desert Environment. *Journal of the American Mosquito Control Association*. 36(1). pp. 37-42.
2. Broomandi, P., Guney, M., Kim, J.R., & Karaca, F. (2020).

Soil Contamination in Areas Impacted by Military Activities: A Critical Review. *Sustainability*. 12(21), pp. 1-35.

3. Decree of the President of Ukraine № 64/2022. (2022, February 24). About the introduction of martial law in Ukraine. Retrieved from <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#Text>>

4. Diamanti-Kandarakis, E., Bourguignon, J.P., Giudice, L.C., Hauser, R., Prins, G.S., Soto, A.M., Zoeller, R.T., & Gore, A.C. (2009). Endocrine-disrupting chemicals: an Endocrine Society scientific statement. *Endocrine Reviews*. 30(4). pp. 293-342.

5. Diaz, R.J., & Rosenberg, R. (2008). Spreading dead zones and consequences for marine ecosystems. *Science*. 321(5891). pp. 926-929.

6. Eisentraeger, A., Reifferscheid, G., Dardenne, F., Blust, R., & Schofer, A. (2007). Hazard characterization and identification of a former ammunition site using microarrays, bioassays, and chemical analysis. *Environmental Toxicology and Chemistry*. 26(4). pp. 634-646.

7. Fernandez-Lopez, C., Posada-Baquero, R., & Ortega-Calvo, J.-J. (2022). Nature-based approaches to reducing the environmental risk of organic contaminants resulting from military activities. *Science of The Total Environment*. 843. 157007.

8. Ferro, M. (2012). Environmental Management System (EMS) for military activities – strategies and policies of American, Canadian, Brazilian and NATO armies. *OIDA International Journal Of Sustainable Devepolment*. 5(3). pp. 19-32.

9. Ginevan, M.E., Ross, J.H., & Watkins, D.K. (2009). Assessing exposure to allied ground troops in the Vietnam War: a comparison of AgDRIFT and Exposure Opportunity Index models. *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology*. 19(2). pp. 187-200.

10. Goodman, S., & Kertysova K. (2022, February 01). NATO: An unexpected driver of climate action? Retrieved from <<https://www.nato.int/docu/review/articles/2022/02/01/nato-an-unexpected-driver-of-climate-action/index.html>>

11. Gorecki, S., Nessler, F., Hubé, D., Mullot, J.U., Vasseur, P., Marchioni, E., ... & Rivière, G. (2017). Human health risks related to the consumption of foodstuffs of plant and animal origin produced

on a site polluted by chemical munitions of the First World War. *Science of The Total Environment*. 599-600. pp 314-323.

12. Goulson, D. (2018). An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides. *Journal of Applied Ecology*. 50(4). pp. 977-987.

13. Gruber, K. (2018). Cleaning up pollutants to protect future health. *Nature*. 555(7695). S20-S22.

14. Hetman A.P., Shulha M.V., Stativka A.M. et al. (2012). *Pravove rehulivannia ekolohichnykh, ahrarnykh ta zemelnykh vidnosyn v Ukraini: suchasnyi stan i napriamy vdoskonalennia [Legal regulation of environmental, agrarian and land relations in Ukraine: current state and directions for improvement]: monograph*. Kharkiv. Pravo, 448 p.

15. Hu, L., Luo, D., Wang, L., Yu, M., Zhao, S., Wang, Y., Mei, S., & Zhang, G. (2021). Levels and profiles of persistent organic pollutants in breast milk in China and their potential health risks to breastfed infants: A review. *Science of the Total Environment*. 753.142028.

16. Johnsen, W.T. (2019). Land power in the age of joint interdependence: toward a theory of land power for the twenty-first century. *Defense & Security Analysis*. 35(3). pp. 223-240.

17. Landrigan, P.J., Fuller, R., Acosta, N.J.R., Adeyi, O., Arnold, R., Basu, N.N., ... & Zhong, M. (2018). The Lancet Commission on pollution and health. *Lancet*. 391(10119). pp. 462-512.

18. Law of Ukraine № 1877-IV. (2004, June 24). About state support for agriculture of Ukraine: Retrieved from <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15#Text>>

19. Law of Ukraine № 2145-IX. (2022, March 24). On making changes to some legislative acts of Ukraine regarding the creation of conditions for ensuring food security in the conditions of martial law. Retrieved from <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-20#Text>>

20. Mathiesen, L., Buerki-Thurnherr T., Pastuschek, J., Aengenheister, L., & Knudsen, L.E. (2021). Fetal exposure to environmental chemicals; insights from placental perfusion studies. *Placenta*. 106. pp. 58-66.

21. Naidu, R., Biswas, B., Willett, I.R., Cribb, J., Singh, B.K., Nathanail, C.P., ... Aitken, R.J. (2021). Chemical pollution: A

growing peril and potential catastrophic risk to humanity. *Environment International*. 156. 106616.

22. Oglanis, A., & Loizidou, M. (2017). Study of environmental management systems on defence. *Global Journal of Environmental Science and Management*. 3(1). pp. 103-120.

23. Petrovska, I.O., Mital, O.H., & Mital, S.A. (2020). Vprovadzhennia systemy HACCP u zakladakh shvydkoho kharchuvannia [Implementation of the HACCP system in fast food establishments]. *Derzhava ta rehiony. Serii: Ekonomika ta pidpriemnytstvo [State and regions. Series: Economy and entrepreneurship]*. 1(112). pp. 119-124.

24. Russia-Ukraine War, 2022. (2022). Retrieved from <<https://www.nytimes.com/news-event/ukraine-russia>>

25. Skrynyk, I., & Kuzmin, O. (2022). Requirements for facility premises and equipment in accordance with the HACCP system. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects : The 13th International scientific and practical conference (June 19–21, 2022, Berlin)*. pp. 194–199.

26. Syliveistr, V. (2020, February 28). The HACCP system in Ukraine. Retrieved from <<https://joinposter.com/ua/post/haccp-ukraine>>

27. Yurchenko, I., Kuzmin, O., & Zakharov V. (2022). Implementation of HACCP system in restaurants. *Modern science : innovations and prospects : The 10th International scientific and practical conference (June 25–27, 2022, Stockholm)*. pp. 106–110.

28. Zaporozhan, A., Kuzmin, O., & Stukalska, N. (2022). HACCP color coding in restaurants. *Science, innovations and education: problems and prospects : The 14th International scientific and practical conference (August 25–27, 2022, Tokyo)*. pp. 86–89.

