
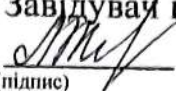


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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)

(підпис) Віта ЦИРУЛЬНІКОВА
(ім'я та прізвище)
«17» 02 2023р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

(підпис) Олександра НЕМІРІЧ
(ім'я та прізвище)
«17» 02 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: Розроблення технології холодних страв за аюрведичними рекомендаціями

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

Томилко Іван Миколайович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)


(підпис)


Керівник Неміріч Олександра Володимирівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)


(підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент Ольга ПУЦІКА
(ім'я та прізвище)


(підпис)

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

Здобувач 
(підпис)

Київ – 2023р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Магістр


Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології аюрведичних харчових продуктів
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувачка кафедри Технології
ресторанної і аюрведичної продукції**

 Олександра НЕМІРІЧ
“15” грудня 2022 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Томилко Івана Миколайовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології холодних страв за аюрведичними рекомендаціями

керівник роботи Неміріч Олександра Володимирівна, д.т.н., професор

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 08.02.2023

3. Вихідні дані до роботи технологія холодних страв; 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. Аркуш 2 Технологічна картка. Аркуш 3 наукова стаття.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1-Б	НЕМІРІЧ О.В., зб. асст. ТРАЧ	15.12.22 ММ	30.01.23 ММ

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)

Іван ТОМИЛКО

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Олександра НЕМІРІЧ

(ім'я та прізвище)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Здобувача: Томилко Івана Миколайовича

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу ім.
проф. В.Ф. Доценка

Денна форма навчання, спеціальність 181 “Харчові технології”

Освітньо-професійна програма “Технології аюрведичних харчових
продуктів”

**Тема кваліфікаційної роботи: “Розроблення технології холодних
страв за аюрведичними рекомендаціями”.**

Керівник кваліфікаційної роботи: проф., зав. к.т.н. Неміріч О.В.

Термін захисту “20” лютого 2023 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Обгрунтовано актуальність розробки нового виду морозива Кулфі з використанням прянощів та горіхів та розроблено рекомендації щодо компонентного складу морозива для балансування Вата-доші.

Визначено технологічні параметри підготовки та співвідношення компонентів інгредієнтів.

Розроблено систему моніторингу виробництва морозива Кулфі на основі принципів НАССР.

Кваліфікаційна робота викладена на 115 сторінках та містить 27 таблиць, 8 рисунків, 3 додатки.

Графічний матеріал – 1 аркуш.

Ключові слова: морозиво Кулфі, композиція прянощів та горіхів, аюрведичне харчування, Вата-доша.

NATIONAL UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES
INFORMATION CARD FOR QUALIFICATION WORK

Getter: Tomylko Ivan

Faculty of Hotel, Restaurant and Tourism Business named after prof. VF

Dotsenko

Full time study, speciality 181 “Food Technology”

Educational and professional program “Ayurvedic food technologies”

Theme of qualification work: “Development of technology of cold dishes according to Ayurvedic recommendations”

Head of qualification work: prof., Doc. Tech. Sc. Nemirich OV

Term of protection “20” February 2023

The work is protected with an assessment _____

Summary

The relevance of developing a new type of Kulfi ice cream with the use of spices and nuts is substantiated, and recommendations for the component composition of ice cream for balancing Vata-dosha are developed.

The technological parameters of the preparation and the ratio of the components of the ingredients have been determined.

A system for monitoring the production of Kulfi ice cream based on HACCP principles has been developed.

The qualification work is laid out on 115 pages and contains 27 tables, 8 figures, 3 appendices.

Graphic material – 1 arcade.

Key words: Kulfi ice cream, composition of nuts and spices, Ayurvedic food, Vata dosha.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОШУК ЗА ОБРАНОЮ ТЕМАТИКОЮ.....	14
1.1 Харчування в Аюрведі.....	14
1.2 Сутність та функції Вата-доші в організмі.....	15
1.2.1. Особливості конституції людського організму типу Вата.....	17
1.2.2. Наслідки дисбалансу Вата-доші та їх фізичний прояв.....	17
1.2.3. Рекомендації по здоров'ю для людей з переважаючою конституцією Вата-доші.....	19
1.2.4. Харчування людей з переважаючою конституцією Вата-доші...	19
1.2.5. Значення смаків в аюрведичному харчуванні та обґрунтування базової сировини для людей з конституцією Вата-доші.....	23
1.3 Місце морозива в аюрведичному харчуванні.....	24
1.3.1. Загальна класифікація морозива.....	25
1.3.2. Аналіз класичних та сучасних способів отримання морозива...	27
1.4 Технологія приготування морозива.....	27
1.5 Характеристика сировинної бази.....	28
1.5.1. Характеристики обраних прянощів.....	31
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....	32
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	33
2.1 Мета та завдання, об'єкт та предмети досліджень.....	33
2.2 Методи досліджень.....	35
2.3 Схема проведення досліджень.....	39
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2.....	41
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	42
3.1 Обґрунтування компонентного складу морозива.....	42
3.2 Рецептурна композиція аюрведичного морозива Кулфі за органолептичною оцінкою.....	43
3.3 Розроблення рецептури аюрведичної страви.....	44

3.4	Обґрунтування раціональних технологічних параметрів виготовлення нового аюрведичного продукту.....	48
3.5	Оцінка якості та дослідження харчової цінності нового продукту.....	52
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.....		55
РОЗДІЛ 4. МОНІТОРИНГ БЕЗПЕЧНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПІВ НАССР.....		56
4.1	Розробка системи моніторингу безпеки та якості обраної групи харчової продукції.....	58
4.2	Розробка системи моніторингу на етапі проміжного зберігання та підготовки сировини для виробництва аюрведичного морозива.....	64
4.3	Розробка системи моніторингу виробництва аюрведичного морозива.....	69
4.4	Система моніторингу продукції на наявність харчових алергенів.....	77
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4.....		79
РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ВИРОБНИЦТВА.....		80
5.1	Санітарно-гігієнічні вимоги до вибору виробничого приміщення, розміщення та організації робочих місць.....	80
5.2	Аналіз шкідливих і небезпечних факторів холодного цеху.....	81
5.3	Вимоги до мікроклімату в холодному цеху.....	82
5.4	Вимоги до освітлення в холодному цеху.....	84
5.5	Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями.....	85
5.6	Заходи з пожежної безпеки.....	86
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5.....		87
РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ТА СОЦІАЛЬНА ЗНАЧИМІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ АЮРВЕДИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....		89
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 6.....		94
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....		97

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....	98
ДОДАТКИ.....	103
Додаток А – Апаратурно-технологічна схема виробництва інноваційної продукції.....	104
Додаток Б – Технологічна карта виробництва аюрведичного морозива.....	105
Додаток В – Наукова стаття.....	107

ВСТУП

Актуальність теми. Аюрведа - це одне з найдавніших на землі медичних навчань, якому вже налічується як мінімум п'ять тисячоліть. Це систематизована філософія, яка розглядає взаємозв'язок людини з природою та Всесвітом. Аюрведа вивчає фізичні, психологічні та духовні аспекти, відносини між людиною та навколишнім світом. Це найдавніша з процвітаючих і понині існуючих медичних систем, що накопичила і осмислила величезний досвід лікування та профілактики захворювань. На санскриті Аюрведа означає «наука про життя» . Ця наука характеризується так званим цілісним підходом [1]. Це означає, що наше тіло, душа і розум пов'язані один з одним. Багато століть, протягом яких аюрведичні принципи життя ретельно перевірялися поколіннями, довели їх спроможність та виняткову важливість. Її назва утворена з двох коренів мови санскриту: «аюр» (довге життя) і «веда» (знання). Аюрведа пропонує всебічне знання про здоровий спосіб життя та світогляд не те, як знаходитися в гармонії з природою. Одна з вірогідних причин відродження цікавості до Аюрведи в усьому світі полягає в тому, що люди шукають систему оздоровлення душі й тіла, яка передбачала б споживання якомога меншої кількості хімічних речовин з побічними ефектами. За Аюрведою, є лише один спосіб бути щасливим і здоровим — жити і харчуватися у відповідності зі своєю власною конституцією. Особлива увага в цьому найдавнішому вченні приділяється харчуванню, так як вважається, що від харчування як з'являються різні хвороби , так і уникають, якщо приймати правильну їжу в особливому порядку, дотримуючись численних, але абсолютно нескладних правил і режиму дня.

Особлива увага в цьому найдавнішому вченні приділяється харчуванню, так як вважається, що від харчування як з'являються різні хвороби , так і уникають, якщо приймати правильну їжу в особливому порядку, дотримуючись численних, але абсолютно нескладних правил і режиму дня.

Задля підтримання ресторанного бізнесу конкурентноспроможним та рентабельним , споживачу надають якісні послуги , однією з яких є надання

якісної продукції , оскільки вона регулюється впровадженням системи НАССР. До 20 вересня 2019 року всі українські підприємства харчової галузі, зокрема, і заклади освіти, які надають послуги з харчування, а також постачальники та перевізники харчових продуктів, мали впровадити систему управління безпекою харчування НАССР. НАССР це (англ. *Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР)*- аналіз ризиків та критичні контрольні точки) - концепція, що передбачає систематичну ідентифікацію, оцінку та управління небезпечними факторами, що істотно впливають на безпеку продукції [2]. У харчовій галузі це важливий інструмент для контролю безпеки харчування. Адміністрація закладів зобов'язана впровадити та постійно підтримувати функціонування принципів системи НАССР . Головним завданням системи НАССР є аналіз небезпек і проведення поетапного контролю за всіма етапами приготування страв і продуктів харчування, починаючи від прийому продуктів на склад і до моменту подачі готової страви.

Аюрведа використовує систему трьох дош. Доші — це типи конституції людини. Всі Доші складаються з п'яти елементів або стихій: Земля, Вода, Вогонь, Повітря і Ефір. За Аюрведою все те, з чого складається життя, включає в себе всі ці елементи [3]. Людина теж складається з них. Стихії присутні всюди, але деякі домінують, інші залишаються на задньому плані. Кожен елемент відповідає за певні функції. Кожна людина має свої власні унікальні співвідношення трьох дош, і саме цей показник характеризує його особисту конституцію і його домінуючі стихії. Доші називаються Вата, Пітта і Капха. Вата (домінують Повітря і Ефір) відповідає за нервову систему. Пітта (домінують Вогонь і Вода) забезпечує метаболізм або обмін речовин. Капха (домінують Земля і Вода) відповідає за діяльність суглобів і тканин. Доша також означає рух. Так, Капха — це стояти на місці, не просуватися, Пітта — трансформація або рух змін, Вата — переміщення, або справжній рух. За Аюрведою, хвороба виникає, коли існує дисбаланс між трьома доша [4]. Метою терапії є відновлення необхідного балансу. Лікування за аюрведою

спрямоване на усунення причини захворювання і рекомендує відповідну дієту і зміни в способі життя. Крім того, вона може порадити трави, дихальні вправи і асани (пози) з йоги. Всі продукти харчування також мають певні властивості: смак (солодкий, солоний і т. д.), енергію (гаряча чи холодна), текстуру (суха, жирна і т. д.). Як тільки одна з дош (Вата, Пітта, Капха) виходить з рівноваги – з'являються хвороби. До уваги береться час трапези, кліматичні сезони та вікові впливи із внесенням відповідних корективів до раціону харчування. Аюрведа акцентує увагу на свіжості їжі, внесенні композиції спецій та прянощів, мінімальній технологічній обробці, адже вважається, що саме такі продукти мають «життєву силу» і відносяться до саттвічних продуктів. Основні принципи Аюрведи не змінювалися багато сотень років, оскільки були виведені з універсальних законів природи, які завжди залишаються справедливими. Це відрізняє Аюрведу від сучасної наукової парадигми.

З п'яти першоюкостей виникають п'ять першоелементів – Етер, Повітря, Вогонь, Вода і Земля, з яких формуються всі живі та неживі, тонкоматеріальні та грубоматеріальні об'єкти. Три гуни дають життя п'яти елементам: Гуна Саттва – дає життя елементу Етер (легкість; простір, у якому знаходяться усі інші елементи); Раджас – забезпечує формування елементу Вогонь (перетворення, трансформація); Тамас – формує елемент Земля (інертність та стабільність); Саттва + Раджас – Повітря (легкість та рухливість); Раджас + Тамас – Вода (рухливість та інертність) [5].

Pancha mahabhootas (п'ять основоположних елементів) несуть відповідальність за створення, захист та зникнення всього. Ці елементи є основою всього і надають йому певних властивостей. Тобто, властивість кожного об'єкту залежить від присутності та співвідношення у ньому основоположних елементів [6]. В Аюрведі процес зародження, зростання і розвитку людського тіла розглядається з позиції теорії п'яти першоелементів, тобто взаємодії між собою харчових субстанцій. Всі живі істоти і неживі матеріальні об'єкти створені зі всіляких комбінацій одних і тих же – п'яти першоелементів. Живе відрізняється від мертвого тільки наявністю

свідомості. Першоелементи складають фізичну та енергетичну структуру субстанції, за допомогою якої виявляються всі її якості.

Таким чином *метою дослідження* є розробка рецептурної композиції нового виду аюрведичного морозива для балансування Вата-доші.

Для досягнення поставленої мети сформульовано *завдання дослідження*:

- Обґрунтувати доцільність розробки нового виду аюрведичного морозива для балансування Вата-доші;
- Здійснити вибір сировини, прянощів та горіхів;
- Обрати пряність для аюрведичного морозива;
- Обґрунтувати рецептурний склад аюрведичного морозива для балансування Вата-доші;
- Визначити технологічні параметри виробництва аюрведичного морозива, здійснити оцінку якості готової страви, розробити нормативну документацію на нову страву;
- Розробити систему НАССР, ідентифікувати ККТ та розробити план запобіжних дій;
- Розглянути основи охорони праці для закладу ресторанного господарства, де пропонується приготування аюрведичного морозива;
- Провести оцінку соціальної та економічної значущості від провадження інноваційної продукції.

Об'єкт дослідження – технологія холодних солодких страв.

Предмет дослідження – композиція прянощів, рецептурна композиція аюрведичного морозива з додаванням горіхів та прянощів, технологія та динаміка показників якості під час змінення відсоткового вмісту компонентів в морозиві з додаванням горіхів та прянощів для підтримання рівноваги Вата-доші.

Методи досліджень – метод флейвору, наведено фізико-хімічні показники та енергетичну цінність страви.

Актуальність обраної тематики

- Морозиво охолоджує розпалену піту (вогонь), людина відчуває приємні та свіжі відчуття;
- Згідно Аюрведи – морозиво це один з найважливіших для організму продуктів. Воно жирне холодне та солодке, що є ідеальним для обраної Вата-доші;
- Обрана пряність кардамон є секретним антидотом, який ідеально поєднується з морозивом;
- Завдяки своїй консистенції морозиво легко перетравлюється та підходить людям з порушенням роботи шлунково-кишкового тракту.

Практичне значення отриманих результатів

Обгрунтовано вибір сировини для виробництва інноваційної продукції, визначено доцільність використання пряності кардамону, що в комбінації з морозивом є сильним антиоксидантним засобом.

Розроблені рецептури з різним відсотковим складом сировини та встановлено технологічні параметри виробництва.

Розроблено систему моніторингу безпечності виробництва нової інноваційної продукції для балансування Вата-доші.

Публікації.

Стаття у міжнародному науковому журналі:

«Наукове обгрунтування вихідних даних для розробки рецептурних композицій холодних страв за аюрведичними рекомендаціями». Серія: Технічні науки.

<https://nauka-online.com/publications/technical-sciences/2023/2/01-16/>

РОЗДІЛ 1 ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОШУК ЗА ОБРАНОЮ ТЕМАТИКОЮ

1.1. Харчування в Аюрведі

Їжа – є однією з основних та ключових речей до основ здоров'я людини та її довголіття. Досягається це лише при правильному та своєчасному харчуванні. Їжа повинна містити в собі корисні речовини такі як білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини та воду. У дітей і у дорослих потреба організму залежить від віку, від витраченої енергії на добу, від умов життя, від виду праці. Їжа - це не тільки джерело енергії, але і матеріал, з якого будується людський організм. Для правильної організації харчування треба знати, скільки калорій в день споживати, білків, жирів, вуглеводів, вітамінів. Вуглеводів, наприклад, багато в продуктах рослинного походження - в хлібі, крупах, картоплі, овочах, фруктах, ягодах. Правильне харчування межує з аюрведичним харчуванням, оскільки першочергова роль обох видів харчування спрямована на збереження та підтримання здоров'я.

Аюрведа - це одне з найдавніших на землі медичних навчань, якому вже налічується як мінімум п'ять тисячоліть. Від інших систем Аюрведа відрізняється тим, що підходить до лікування людини комплексно, в цілому, а не направляючи свої зусилля на виявлення, відокремлення та лікування окремих захворювань [7].

Особлива увага в цьому найдавнішому вченні приділяється харчуванню, так як вважається, що від харчування як з'являються різні хвороби, так і уникають, якщо приймати правильну їжу в особливому порядку, дотримуючись численних, але абсолютно нескладних правил і режиму дня.

Основним принципом здорового харчування по аюрведі є вживання їжі лише при виникненні почуттю голоду [8]. Не варто переїдати, якщо немає змоги поїсти тривалий час, а також не можна їсти перед сном, адже підвищується Аму – токсини і слиз. Останній прийом їжі має бути за 2 години перед сном. Якщо вночі людина прокидається від почуття голоду, можна зробити легкий перекус і одразу ж йти спати.

Втамовувати спрагу потрібно також дозовано – лише при відчутті спраги. Зловживати рідинами не рекомендується, оскільки баланс Пітти і Капхи порушується і призводить до зменшення травного вогню – Агни. Після прийому їжі забороняється вживати рідини, оскільки процес травлення сповільнюється, що призводить до підвищення Ами. Режим харчування не менш важливий за психологічний стан, в якому людина приймає їжу, тому вкрай необхідно заспокоїтися, розслабитися та отримувати задоволення від прийому їжі. Після їжі потрібен відпочинок, будь-яка активність не вітається.

Слідування простим принципам харчування дозволяють вивести організм на новий рівень, та значно покращити його функціонування.

1.2. Сутність та функції Вата-доші в організмі

Доша є базовим поняттям в аюрведичній медицині. Саме приналежність до тієї чи іншої доші визначає схему живлення. Вважається, що кожна людина складається з п'яти елементів: води, землі, вогню, повітря та ефіру. Однак пропорції цих елементів у кожної людини є індивідуальними. Комуś дісталось більше вогню, тоді його доша – Пітта. Комуś — води та землі, у такому разі домінує Капха. А комуś — ефіру та повітря, що визначає першість доши – Вата. Пропорції основних елементів закладаються ще під час зачаття. Але неправильний режим дня, відсутність фізичних навантажень або непридатне харчування здатні порушити вихідне співвідношення дош і викликати дисбаланс в організмі. Тут слід зазначити, що аюрведа не ділить продукти на корисні та шкідливі. Вона переконана: що є ліками для одного, може бути отрутою для іншого. Тому необхідно будувати свій раціон, виходячи з домінуючої доши [9].

Вата-доша (повітря та ефір) «те, що рухає» - виступаючи як рушійна сила, що приводить в рух дві інші доші, відповідає за рівновагу, енергію, дихання, рух, чуттєве сприйняття, мислення, волю, а також нервові імпульси. (У фізіології це основа дихання, кровообігу та нейром'язової активності) [10].

Вата вважається лідером серед трьох дош, оскільки без Вата не може функціонувати Пітта і Капха.

Для Вата притаманні 9 якостей: суха, холодна, легка, мінлива, тонка, жорстка, непостійна, груба, швидка. При дисбалансі Вата відчувається втомленість, труднощі з засинанням, запори, холодні руки та ноги, відчуття тривоги. Якщо Вата в балансі, то людина відчуває себе енергійною, легко вчиться, має гостру увагу, легко засинає, має гарний кровообіг та нормальну температуру тіла, збалансоване травлення [11].

До органів Вата належать: товста кишка, тазова область, стегна, вуха, кістки, шкіра, сечовий міхур. Характерні хвороби Вата доші: зневоднення, псоріаз, зморшки, запори, гострі болі, болі в спині та поясниці, нервові розлади, безсоння [12].

Основні субдоші Вата-доші:

- 1) ***Прана Вата.*** Місце розташування: мозок, серце, легені. Зона відповідальності: сприйняття і рух усіх видів. Керує здатністю мислити та відчувати, а також задає тон емоціям. Править ритмами дихання та ковтання. Дисбаланс проявляється у тривозі, безсонні, головному болі, неврологічних хворобах.
- 2) ***Удана Вата.*** Місце розташування: шлунок, дванадцятипала кишка, тонкий кишківник. Зона відповідальності: пробуджує розум, насичує розум енергією, контроль самовираження, відповідає за розумовий процес і пам'ять. Керує сегментами спинного мозку. Дисбаланс проявляється в сухому кашлі, хворобах горла захворюванні вух, загальної втоми.
- 3) ***Самана Вата.*** Місце розташування: шлунок, дванадцятипала кишка, тонкий кишківник. Зона відповідальності: контроль рух їжі по травному тракту, ритм перистальтики. Керує синтезом травних ферментів печінки та жовчовивідної системи. Дисбаланс призводить до швидкого або повільного травлення, скупченню газів, проносу і болях у шлунку.

- 4) **Апана Вата.** Місце розташування: товстий кишківник, тазові органи. Зона відповідальності: видалення відходів з організму, родова діяльність, сексуальна функція і менструальний цикл. Керує засвоєнням поживних речовин у товстому кишківнику. Дисбаланс викликає скупчення газів. Діарею, менструальні болі, сексуальні розлади, болі в попереку.
- 5) **Вьяна Вата.** Місце розташування: серце, шкіра, суглоби. Зона відповідальності: циркуляція всього в тілі, контроль серцевого ритму. Підтримує життя, регулює потіння, тиск, рух суглобів, кліпання. Дисбаланс веде до підвищеного тиску, стресів та порушення рухів у суглобах [13].

1.2.1. Особливості конституції людського організму типу Вата

Для людей з конституцією Вата характерний стрункий або худий склад тіла, мускули недорозвинені, кістки тонкі, зріст зазвичай високий, вузькі стегна і плечі, на руках виступаючі вени та сухожилки, шкіра на дотик холодна і суха, волосся на тілі замало, на голові волосся зазвичай темні, жорсткі та кудряві. Віії короткі, рідкі, сухі. Очі блакитні, сірі або карі, занадто великі або дуже маленькі, або різного розміру. Зуби нерівні, зазвичай видаються вперед. Язик часто обкладений тонким налітом. Губи сухі, часто тріскаються, переважно взимку. Вуха тонкі, гострі, неправильної форми, мочки маленькі. Хода швидка і легка. Травлення мінливе, можливі гази, запори інколи пронос [14].

1.2.2. Наслідки дисбалансу Вата-доші та їх фізичний прояв

Порушення балансу Дош – корінна причина хвороб, оскільки веде за собою погіршення інших елементів організму, таких як Дхату (тканини тіла), Мала (продукти метаболізму, токсини), Агні (метаболізм, обмін речовин) тощо. Для збереження балансу струнким, тонким ватам необхідно вживати теплі, насичені жирами продукти. Якщо ви визначили вату як домінуючу

дошку, складаючи меню, увімкніть у нього якнайбільше обробленої їжі. Неадекватне харчування – перший за ступенем важливості фізичний фактор дисбалансу та хвороб, а правильний раціон – необхідна умова запобігання та лікування захворювань [15].

Симптоми загострення Вата доші: Неприємний присмак у роті, шорсткість шкіри та порушення здатності травлення, схуднення, гіперпігментація шкіри, тремор, ненормальний пульс, пульсація в тілі, спорідненість до тепла (у кліматі, їжі тощо), непритомність, безсоння, гострий біль у кістках, тканин, запор, метеоризм, гіперперистальтика, втрата концентрації, страх, висока та нерівномірна швидкість у таких діях, як мислення, мова тощо. Гострий біль поширюється на поперекову та тазову області, печінку, селезінку, задню частину грудної клітки, живіт, яєчники тощо; Ригідність та напруга в руках та ногах, а також м'язові судоми; Вата загострюється вночі та знижується вдень; Біль може бути миттєво зменшений або ослаблений [16].

Фізичні симптоми та наслідки дисбалансу Вата-доші:

- запор, газоутворення чи здуття живота, зневоднення;
- суха та груба шкіра; Крихкі кістки;
- болі у тілі; В'язучий, гіркий смак у роті;
- Занепад сил, втома, низький життєвий тонус;
- порушення чи відсутність сну;
- тремор та посмикування;
- почуття запаморочення чи розсіяності;
- чутливість до холоду та бажання тепла;
- раптовий біль у пальцях рук та ніг;
- скутість у тілі.
- та більше ніж 80 хвороб [17].

Основний принцип Аюрведи говорить: "подібне множитья на подібне". Отже, збільшення вроджених якостей вати (сухий, легкий, прохолодний, грубий, тонкий та рухливий) створює її дисбаланс. Сухі/холодні погодні умови

можуть посилити дисбаланс вати у вашому тілі. Слід уникати гострих та гірких продуктів.

1.2.3. Рекомендації по здоров'ю для людей з переважаючою конституцією Вата-доші

Рівновага розуму, тіла і душі вважається гарним станом здоров'я, а порушення їх гармонії призводить до хворобливого стану. Всі особливості функціонування організму формуються на основі комбінації дош. В кожному організмі процеси регуляції дош відбуваються по-своєму, в залежності від режиму харчування, способу життя та інших факторів. Оскільки Вата є головною дошею то її балансування є першочерговою задачею кожного. Коли Вата доша в належному стані, то Капха і Пітта доші також заходяться в баланс [18].

Ключем до стану рівноваги Вати є регулярність. Вата доша чутлива, люди цього типу постійно піддаються різноманітності, просте з часом вона зростає і призводить до виснаження та дисбалансу.

Рекомендації для людей типу Вата доша: намагайтесь більше відпочивати, при відчутті перевтомленості зупиніться та відпочиньте на 5 хвилин. Людям Вата типу необхідний повноцінний нічний відпочинок. Окрім сну найкращим відпочинком може бути глибоке розслаблення, це може бути будь що, починаючи від прослуховування музики до медитації, оскільки це особливості кожної людини. Також рекомендується перебувати в теплому місці, являючись холодною дошею, Вата заряджається від тепла. Харчування має бути повноцінним, щоб уникнути зневоднення треба пити багато теплої рідини – трав'яний чай буде найкращим варіантом.

1.2.4. Харчування людей з переважаючою конституцією Вата-доші

Апетит у людей цього типу так собі. Часто їсти не хочеться зовсім, буквально шмат у горло не лізе, але іноді бувають і напади звірячого голоду. Тому в ідеалі харчування Вати має бути під контролем, відбуватися за

графіком та складатися з чотирьох прийомів їжі. Раціон покликаний заспокоювати провідну функцію та підтримувати інші. Вата-доша суха та холодна, для її балансу потрібна поживна, тепла та м'яка їжа [19].

Слід віддавати перевагу ситній, гарячій, маслянистій і соковитій їжі холодній, грубій і сухій. Вата-доші підходять кислі, солодкі, солоні смаки, а гострі, в'язучі і гіркі варто обмежити. Обов'язково дотримуйтесь режиму дня, приймайте їжу регулярно, без поспіху і не відволікаючись. Корисне дрібне харчування, 3-5 разів на день. Корисний «полуденок» - солодкий перекус у 5 вечора. Не слід змішувати багато видів їжі в один прийом. До заспокійливих страв в аюрведі відносяться тепле молоко і молочні продукти, каші, супи, тушковані овочі замість сирих, свіжий бездріжджовий хліб, локшина, борошняні страви.

Людам з переважаючою вата-дошею властива підвищена чутливість та збудливість, непостійність. Часто фізіологічні розлади, порушення травлення пов'язані з ментальними проблемами, а не їжею. Тому, окрім розробки підходящої дієти, аюрведа пропонує й інші способи, спрямовані на заспокоєння непостійної та нестійкої вати. Сприятлива атмосфера за столом – доброзичливе спілкування, відсутність відволікаючих факторів (телевізор, читання), спокійна атмосфера – стабілізує вогонь травлення, підвищує засвоюваність поживних елементів, заспокоює вата-дошу.

Правильний режим дня, здоровий повноцінний сон нормалізують емоційне тло, виключають фактори, що призводять до дисбалансу – поспіх, нестача сил та стреси.

Йога та медитація допомагають непостійній ваті досягти спокою та гармонії, тонкому тілу знайти вихід та відчутти стан польоту, який зазвичай обмежений рамками фізичного тіла, набратися енергії. Всі фізичні навантаження, згідно з аюрведою, повинні бути м'якими та помірними, нетривалими.

Аюрведичний масляний масаж допомагає цим людям з гострим почуттям дотику «заземлитися» на відповідному для життя рівні свідомості.

Цілющі олії заспокоюють суху шкіру, збільшують елемент землі, підвищують стійкість до негативних зовнішніх впливів, зокрема радіації.

Рекомендації аюрведичного лікаря по харчуванню для Вата-доші:

- Вся заспокійлива їжа, як правило, благотворно впливає на стривожену Вату: молоко (бажано тепле), вершки, масло, теплі супи, запіканки, тушковане м'ясо, гарячі каші та свіжоспечений хліб. Вся ця їжа, переважно тепла і не дуже важка, має солодкий смак, який найбільше заспокоює тіло.

- поживний сніданок (краще щільний) підтримуватиме Вату протягом усього дня. Рисовий або пшеничний креми є найкращими кашами для Вати; також благотворно впливає на неї і все тепле, молочне та солодке.

- багато людей, що належать до типу Вата, відчують наприкінці дня різкий занепад сил. Їм допоможе гарячий чай із печивом або іншими натуральними солодощами.

- гострий смак не належить до улюблених Ватой, але, як правило, пряна їжа подобається представникам цього типу, так як зазвичай гостра мексиканська або індійська їжа буває теплою і багатою олією. Імбир - ідеальна спеція для Вати, він часто використовується для покращення травлення. А солодкі спеції, такі як кориця, фенхель або кардамон, допомагають людям, що належать до типу Вата, відновити апетит, відсутністю якого вони часто страждають.

- тепла рідка їжа дуже заспокійливо вплине на Вату. Якнайкраще для неї підходять борошняні страви та каші. Коли ви нервуєте, турбуєтеся або чимось пригнічені, тарілка гарячої вівсяної каші або овочевого супу зі сметаною принесе вам незрівнянно більше користі, ніж цукерка чи спиртне.

- хоча солодкий смак сприятливий для цього типу, цукор, з'їдений у чистому вигляді, викликає швидкий приплив енергії, що робить Вату невгамовною. Тепле молоко – солодка їжа, воно дуже корисне для Вати, особливо якщо додати до нього трохи меду.

- солодощі, приготовані з додаванням великої кількості цукру, слід поєднувати з такою поживною солодкою їжею, як молоко.

- солоні горіхи краще за будь-які сухі та солоні закуски; важкі і жирні, вони мають дві якості, що заспокоюють Вату. Для неї немає нічого кращого за мигдаль. Аюрведа рекомендує, перш ніж їсти, очистити мигдаль; Звичайна порада - замочити дюжину неочищених мигдальних горіхів на ніч, потім вранці очистити і з'їсти для врівноважування Вати. Тахін (кунжутна паста) - чудове джерело корисних речовин, одне з кращих страв, що зігрівають і врівноважують Вату [20].

Для представників типу Вата добрі всі солодкі фрукти, але особливо зелений виноград, абрикоси, диня, манго. В'яжучі фрукти - такі, як яблука та груші, - вимагають приготування (краще запікати яблука з медом). Слід уникати незрілих, сильно в'яжучих фруктів, особливо незрілих бананів, а також кавуна та кислих ягід.

Холодна, м'яка та малокалорійна їжа збільшує Вату, викликаючи почуття незадоволеності. Якщо ви небайдужі до салатів, дайте їм прогрітися до кімнатної температури та заправте маслом, яке зробить їх більш урівноваженою їжею. Те саме стосується і свіжих овочів. Їжте їх у помірній кількості та не холодними. Як правило, всі овочі вимагають приготування з невеликою кількістю олії, цей спосіб краще, ніж варіння на пару. В результаті багато овочів стануть більш прийнятними для Вата-доші.

Збираючись обідати, попросіть принести склянку теплої води і випийте її маленькими ковтками, замість салату з'їжте тарілку гарячого супу. Не відмовляйте собі в хлібі, олії та десерті, переважно теплом.

Гаряча каша на обід — страва незвичайна, але вкрай корисна для людей, які страждають на загострення Вата доші. Дуже гарний також рис, поданий з промасленою сочевицею, і наваристий суп. Дуже заспокійливо діють на цю дошку всі види паст. Чудово, вирушаючи спати, випити склянку теплого молока, проте є пізно ввечері все ж таки шкідливо, і, хоча це допоможе вам заснути, але вранці ви почуватиметеся гірше.

Лассі (традиційний індійський напій) позбавить тіло зайвої Вати. Щоб приготувати його, збийте півкубки звичайного кефіру з половиною чашки

води, додайте дрібку подрібненого імбиру, солі або кмину. Солодкий ласі готують із взятих в однакових пропорціях кефіру та м'якоті манго.

1.2.5. Значення смаків в аюрведичному харчуванні та обґрунтування базової сировини для людей з конституцією Вата доша

В Аюрведі виділяють 6 основних смаків, в яких об'єднані пари стихій. Подібно до дошам, вони є похідними П'яти Елементів. І кожен смак допомагає підтримувати ту чи іншу дошу, також як і зловживання будь-яким смаком веде до виходу відповідної доші з рівноваги [21].

Усього виділяють шість смаків: 1. мадхура (солодкий), 2. лавана (солоний), 3. амла (кислий), 4. кату (гострий), 5. тикта (гіркий), 6. Кашайя (в'язучий) [22].

Кожен із смаків утворений двома із П'яти Елементів: солодкий = Земля + Вода, солоний = Вода + Вогонь, гострий = Вогонь + Повітря, гіркий = Повітря + Ефір, в'язучий = Земля + Повітря, кислий = Земля + Вогонь. В обраній страві єдиний і основний смак – солодкий.

Всі ці смаки класифікуються за ступенем своєї дії, що зігріває: гострий (найбільш зігріваючий) → кислий → солоний → гіркий → в'язучий → солодкий (охолодний).

Смаки також різняться за тяжкістю та легкістю. Почнемо з найважчого: солодкий → солоний → терпкий → гіркий → гострий → кислий.

Третій показник – вологість: солодкий → солоний → кислий → гіркий → в'язучий → гострий (найсухіший) [24].

Морозиво солодке холодне і жирне, що не є корисним для організму, окрім спекотної пори року.

Солодкий смак потрібен у достатній кількості всім дошам, оскільки він відповідає за підтримання тканин організму в нормальному стані, збільшує сили, виганяє отрути, вітер та жовч. Солодкий смак має поживну та зволожуючу дію, надає тонус і надає омолоджуючий ефект. Діє заспокійливо,

приводить у гармонію розумову діяльність. Допомагає відновленню сил ослабленим хворобою, старим, дітям. Добре діє при хворобах горла та легень. Найбільше солодкого смаку потрібно Піті, у середніх кількостях – Ваті, і зовсім небагато – Капхі, тому що значно її збільшує при надмірному споживанні та викликає Капха – порушення, пов'язані з накопиченням слизу, схильністю до ожиріння, в'ялості, надмірної сонливості, почуття тяжкості, діабет та інші захворювання.

В страві солодким смаком володіє молоко , цукор, фісташки . Зі спеції – кардамон.

1.3. Місце морозива в аюрведичному харчуванні

Переважну кількість солодких холодних страв в аюрведичній кухні виробляють з молочних продуктів , фруктів , горіхів , нутового борошна та злаків .Споживачі віддають перевагу стравам , що мають комбінацію смаків та інгредієнтів схожу на звиклі нам страви, та солодкі страви на основі молочних продуктів , оскільки вони вважаються найсмачнішими . До таких відносять халву , різноманітні цукерки з фруктів та молочних продуктів , горіхові помадки (бадам аур піста кахалава) , молочні помадки (бурфі), та пудинги з молочних продуктів або овочів. Обраною стравою є морозиво – кулфі [24].

Кожен смак має потенцію — вір'я. Солодкий смак складається з першоелементів землі та води, тому він збільшує кількість слизу (капху). Солодкий смак має охолодну і заспокійливу віру. Тому, поки ми їмо морозиво, наша розпалена піта (вогонь) охолоджується, нам свіжо та приємно. Наша психіка заспокоюється. Однак у процесі перетравлення продукту виникає новий ефект - віпака. Щоб бути засвоєним, морозиво має бути розігрите, і як ви розумієте, щоб розіграти його, потрібно багато тепла. Організм нагрівається та сильно підвищує пітту. Виходить, що морозиво в шлунково-кишковому тракті викликає зовсім інший ефект, ніж у роті! Зловживання морозивом може призвести до зневоднення, підвищення тиску, перегріву, гастриту, і навіть діареї. У деяких продуктів є прабхава, це чарівна властивість, яка, всупереч

расі, вір'ї та віпаці, може дати абсолютно несподіваний, незрозумілий логікою результат. І хоча опис властивостей сучасного морозива зі зрозумілих міркувань у стародавніх довідниках відсутній, аюрведа залишає за нами право вгадати для морозива свою прабхаву. І їсти його собі на здоров'я та з великим задоволенням. Але все ж таки не у великих кількостях, адже ми знаємо до чого може привести його віпака.

Згідно з аюрведою, морозиво — один із найважчих для нашого організму продуктів. Воно холодне, жирне та солодке. Але влітку ці ласощі можуть послужити тілу на благо і по-справжньому охолодити надмірно підвищений спекою організм. Тому, щоб не обмежувати себе в задоволенні, слід просто дотримуватись кількох правил, які допоможуть зберегти здоров'я: їжте свої улюблені ескімо та пломбіри о 12:00-14:00 - період піку активності вогню травлення; З'їжте 2-3 невеликі шматочки імбиру, приправленого сіллю і соком лайма/лимона, за 15-20 хвилин до морозива. Імбир посилює вогонь травлення та сприяє швидкому перетравленню їжі; краще дати морозиву розтанути (якщо це дозволяє його форма), ніж їсти сильно заморожений продукт. Чим менша різниця в температурах тіла та морозива, тим легше воно засвоюватиметься; використовуйте кардамон – секретний антидот морозива. Завдяки своїй злегка гострій та гарячій природі він допомагає перетравлювати солодкі та холодні страви, а також запобігає формуванню слизу в організмі (включений в обрану страву).

1.3.1 Загальна класифікація морозива

Згідно ДСТУ 4735:2007 класифікують наступні види морозива. Морозиво молочне, вершкове, пломбір з комбінованим складом сировини, залежно від складу морозива та застосованої сировини може містити суміш молочних продуктів та продуктів не молочного походження. У залежності від застосування харчосмакових продуктів і/або ароматизаторів [25]:

- без харчосмакових продуктів і ароматизаторів;

- з харчосмаковими продуктами: кавою, цикорієм, горіхами, арахісом, медом, фруктами, овочами, цукатами, родзинками, курагою, мармеладом, повітряним рисом, повітряною кукурудзою, круп'яними кульками, маком, кунжутом, бісквітом, печивом, шоколадно-вафельною крихтою, шоколадом, шоколадною крихтою, кольоровою крихтою, шоколадною стружкою, кокосовою стружкою, джемом, м'якою карамеллю, вареним згущеним молоком, сиропом крем-брюле, топінгом, фруктовим наповнювачем, повидлом, варенням та іншими; морозиво крем-брюле, шоколадне, чайне, яєчне, яєчно-білкове, яєчно-жовткове;

- з ароматизаторами;

- з харчосмаковими продуктами й ароматом.

Морозиво залежно від пакування поділяють:

- на дрібно фасоване, масою нетто порції до 250 грамів;

- крупно фасоване, масою нетто порції від 250 грамів.

Морозиво залежно від використання в процесі формування одного, двох і більше видів поділяють на одношарове, двошарове та багатошарове.

Морозиво у залежності від оформлення поверхні:

- декороване ;

- глазуроване , у тому числі ескімо;

- глазуроване декороване , у тому числі ескімо;

- у вафельних виробках, у тому числі глазуроване і/або декороване у вафельних виробках;

- у печиві , у тому числі глазуроване і/або декороване в печиві.

Морозиво від виду фасування, форми порції:

- брикети;

- стаканчики;

- конуси;

- коробочки;

- сендвичі;

- відерця;

- лотки;
- ріжки
- та ін.

1.3.2. Аналіз класичних та сучасних способів отримання морозива

Обраним продуктом для розробки є морозиво. Ця страва одержана шляхом пастеризації, гомогенізації, збивання та заморожування молочних, фруктових або ароматичних сумішей. В їх склад також входять стабілізатори, різноманітні добавки та наповнювачі. На сьогоднішній день відомо близько тисячі видів морозива. Поділяють морозиво на кілька груп: літнього та зимового асортименту. Перша група це в основному порційне морозиво, а друга – торти, рулети та інше в пластикових упаковках. За способами приготування поділяються на м'яке, домашнє та загартоване. Загартоване морозиво – продукт виготовлений у виробничих умовах, відрізняється високою твердістю. М'яке морозиво виготовляють в закладах ресторанного господарства. Його реалізують одразу після приготування. Домашнє морозиво виготовляють в домашніх умовах з використанням морозильної камери. Сучасні способи отримання морозива майже не змінилися за останні 30 років. Виробництво морозива поєднує в себе такі стадії: приготування суміші, фільтрування суміші від комочків сухих речовин та різноманітних домішок, пастеризація – використовуються різні теплові режими та часові терміни для різних видів морозива, гомогенізація для стабілізації емульсії, охолодження суміші, зберігання та дозрівання і заморожування готового морозива [26].

1.4 Технологія приготування морозива.

Перший етап виробництва починається з підготовки сировини. Всі інгредієнти дозуються. Основа морозива пастеризується при температурі 80 градусів дві хвилини, задля попередження розвитку патогенних мікроорганізмів. Суміш виварюється на протязі 45 хвилин при температурі 65 градусів та охолоджується 90 хвилин при температурі 20 градусів [27].

Наступним процесом є гомогенізація щоб зробити однорідну масу та не допустити наявності грудочок . Діаметр жирових кульок не перевищує 2 мкм. Температура гомогенізації сумішей становить 63...90 °С. Такий температурний режим забезпечує переведення усієї жирової фази у рідкий стан та протидіє злипанню жирових кульок під дією природного компоненту молока — аглютиніну. , після чого готовий продукт розливається в форми та фризуюється і зберігається в морозильних камерах.

1.5. Характеристика сировинної бази

Рисове борошно – продукт із зерен рису. Її називають корисною альтернативою пшеничного борошна через відсутність глютену. У складі – багато рослинного білка, амінокислот, вітамінів групи В, лецитину. Таке борошно допомагає виводити з організму токсини та шлаки. Рисове борошно буває різне [28]:

-Біле. Виготовляється з особливого сорту рису – білого шліфованого, який часто називають липким. Відмінність – у підвищеній крохмалистості та клейкості.

-Цільнозернове. Зроблено з бурого рису (нешліфованого), очищеного від лушпиння. Найчастіше виробляється у країнах Азії. Містить підвищену концентрацію цінних мікроелементів.

З рисового борошна роблять основу для ролів, фунчозу, пельмені, манти, млинці, екзотичні десерти, а також використовують її для панування риби та м'яса. Рисове борошно незамінне у виробництві м'ясного фаршу, ковбас, сосисок, сирків, йогуртів, майонезу, кетчупу, макаронів, морозива та згущеного молока. Продукція з рисового борошна – ідеальний вибір для тих, хто страждає на печію, запори, діарею та інші розлади травлення.

Молоко. В закладах ресторанного господарства молоко використовують різних типів : Натуральне. Це необезжиренне молоко без домішок, воно може відрізнитися вмістом жиру та інших корисних речовин. З натурального молока виробляються інші його види, і навіть молочні продукти;

Нормалізоване молоко має вміст жиру 25-32%. Його нормалізують додаванням до натурального знежиреного молока або вершків залежно від відсоткового вмісту жиру [29]. Потім молоко гомогенізують, пастеризують та охолоджують; Топлене - це молоко підвищеної жирності, яке піддається тривалій обробці високою температурою.

Молоко в закладах ресторанного господарства використовують для десертів, солодких страв, кремів, супів, каш, та напоїв.

Знежирене молоко одержують сепаруванням цільного.

Кардамон. Кардамон належить до однієї з найвишуканіших прянощів.

Основна сфера його застосування - ароматизація борошняних кондитерських виробів - кексів, печива, пряників - і особливо, ароматизація кондитерських начинок у рулетах, листковому тесті та у виробках з додаванням кави (наприклад, кавовий торт). Але крім цього кардамон можна використовувати для облагородження домашніх настоянок і наливок, як компонент у маринадах для фруктів, в деяких солодких стравах (киселі, компоти, сирні пасти), а також у рибних супах, в пряних відварах для риби, для ароматизації рибних фаршів, начинок, запіканок. Застосування кардамону як приправи у різних країнах має особливості. У Німеччині кардамон додають у різдвяні пряники, у скандинавських країнах ця пряність використовується у виробництві м'ясних паштетів та ковбас, в Україні кардамоном ароматизують тісто, особливо паски [31].

Цукор. Компонент є основою кондитерських виробів: шоколаду, мармеладу, зефіру, різних джемів і кремів та інших солодошів, які так популярні серед людей різного віку. Цукор використовується для випікання тортів, тістечок, різноманітного печива. Без нього не обійтись і при виготовленні алкогольних напоїв. Цукор є невід'ємним компонентом кріплених та ігристих вин, пива, лікерів, настоянок. Його додають у соки, безалкогольні газовані напої, компоти, сиропи.

Крім перерахованих вище цілей у кулінарії цукор також використовується і як: підсолоджувач, консервант, смаковий компонент, компонент збільшення об'єму.

Цукор використовується і при приготуванні несолодких страв: соусів, різних рагу, а також як компоненти страв з моркви, ріпи, цибулі. Є також важливим консервантом. Він використовується для збереження варення, джемів, мармеладів, желе.

Фісташки. Висока кухня сприяє фісташкам. Вони досить часто стають доповненням до вишуканих страв з м'яса, супів, салатів та паштетів. Дроблені або перетерті зі спеціями та оливковою олією фісташки можуть використовуватися для приготування фаршированого птаха, молочних поросят або дичини. Оригінальний горіховий смак вони надають супу-пюре з курчати та делікатесним паштетам з гусячої або качиної печінки. Зелені пелюстки фісташок разом із шматочками язика та дрібним ніжним шпиком можна побачити у дорогих сортах ковбас. Дроблені фісташки включають салати з птицею і свіжими овочами, круп'яні страви, пудинги та запіканки [32].

Унікальний солодкуватий смак фісташок і їх ледь вловимий аромат дозволяють кулінарам Європи та Нового Світу знаходити все нові сфери застосування горіхів, м'ясних страв або десертів. Фісташки незамінні у кондитерському виробництві. Горіхи додають у шоколад та цукерки, печиво та кремові торти. А ось фісташкове морозиво знамените не тільки тим, що має унікальний зелений колір і ледь вловимий присмак. Ці ласощі незмінно вже багато років присутні на столі під час фуршету на честь Нобелівських лауреатів, що отримують премію.

Трояндова вода. У кулінарії рожева вода використовується для того, щоб надати стравам відповідного аромату пелюсток троянд. Це дуже актуально у випадках, якщо десерт або страву має слабкий запах або він з яких-небудь причин не дуже приємний. Застосовують рожеву воду для приготування: випічки та інших десертів, морозива, безалкогольних та алкогольних напоїв [32].

Велике значення харчова рожева вода має для східної кухні, оскільки є невід'ємним компонентом приготування більшості солодоців. Індійська та турецька кухні найчастіше застосовують цей продукт для приготування традиційних десертів. В Україні трояндову воду використовують переважно ресторани класу люкс.

1.5.1. Характеристики обраних прянощів

В обраній страві є одна єдина пряність – Кардамон. Батьківщина кардамону – вічнозелені ліси Південної Індії та Шрі-Ланки. Культивують його в Індії, Шрі-Ланці, Гватемалі, Танзанії, Сальвадорі, В'єтнамі, Лаосі, Камбоджі та Папуа – Новій Гвінеї. Індія експортує кардамон більш ніж до 60 країн світу [33].

Кардамон (*Elettaria cardamomum* Maton) – багаторічна трав'яниста рослина висотою 3-4 м сімейства Імбирні (*Zingibera-ceae*). Рослини вступають у пору плодоношення третьому році після посадки на постійне місце і дають урожай протягом шести років. Вміст ефірної олії в насінні кардамону досягає 3-8%. До його складу входять терпінеол, терпінілацетат, цинеол, білок, жирна олія - 10 % та ін. Ефірну олію використовують у медицині як шлунковий, вітрогонний і стимулюючий засіб [34].

Кардамон - одна з найбільш дорогих прянощів, проте її застосовують дуже широко. Кардамон входить до складу різних пряних сумішей: "каррі", універсальної сіамської, гамбурзької та ін. Їм ароматизують ковбаси, сири, тютюн. Найчастіше пряність додають до кондитерських виробів, з якими гармонійно поєднується запах кардамону - дуже сильний і водночас пікантний, гострий, пекучий, злегка камфорний з легким лимонним відтінком. Використовують не весь плід, а маленьке насіння, що знаходиться всередині. Сама оболонка ароматом не має, але оберігає насіння від витоку запаху.

Насіння кардамону використовується в аюрведичних препаратах для лікування респіраторних захворювань. Кардамон – чудовий травний стимулятор. Його цілющі властивості обумовлені наявністю ефірної олії.

Згідно з Аюрведи, кардамон врівноважує три доші. Кардамон містить як солодкий, так і гострий смак, а також має охолоджувальну властивість. Він може заспокоїти Вату, а також зменшити кількість капхи з нашого шлунка та легенів. Аюрведа стверджує, що теплі та заспокійливі властивості кардамону є невід'ємною частиною боротьби та усунення ами у нашому організмі.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Розглянуто роль харчування в аюрведі, сутність та функції обраної Вата-доші. Наведено особливості людського організму типу Вата, рекомендації для підтримки здоров'я конституції Вата-доші, наслідки дисбалансу та їх фізичний прояв, особливості харчування людей з переважаючою Вата-дошею та значення смаків в аюрведичному харчуванні.

Була розглянута базова сировина для людей з конституцією Вата-доша, місце обраної страви в аюрведичній науці, а також проведено аналіз сучасних та класичних способів отримання обраної групи продукції та технологію приготування.

Обґрунтовано складові морозови для аюрведичного харчування та наведено характеристику сировинної бази обраної страви, та проведено характеристику прянощів

РОЗДІЛ 2 ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Мета та завдання, об'єкт та предмети досліджень

Мета дослідження – розробка рецептурної композиції нового виду морозива Кулфі для балансування Вата-доші.

Завдання дослідження:

обґрунтувати доцільність розробки нового виду аюрведичного паштету для балансування Пітта-доша;

- здійснити вибір молочної сировини, горіхів та спецій для виробництва морозива;
- розробити композицію прянощів для аюрведичного морозива;
- обґрунтувати рецептурний склад морозива для балансування Вата-доші;
- визначити технологічні параметри виробництва морозива, здійснити оцінку якості готової страви, розробити нормативну документацію на нову страву;
- розробити систему НААСР, ідентифікувати ККТ та розробити план запобіжних дій;
- розглянути основи охорони праці для закладу ресторанного господарства, де пропонується приготування морозива;
- провести оцінку соціальної та економічної значущості від провадження нової технології морозива.

Об'єкт дослідження – технологія морозива Кулфі.

Предмет дослідження – композиційні суміші прянощів, рецептурна композиція морозива з додаванням горіхів та композицією прянощів, технологія та динаміка показників якості під час зберігання морозива з додаванням горіхів та композицією прянощів для підтримання рівноваги Вата.

Характеристика сировини

Для приготування морозива Кулфі використовувалася наступна сировина:

- Рисове борошно "Sarchio". Згідно з ДСТУ 31645-2012 рисове борошно. Технічні умови [35];
- Молоко питне пастеризоване "Українське" згідно з ДСТУ 2661:2010 Молоко коров'яче питне. Технічні умови [36];
- Кардамон "Nuts&Spice". Згідно з ДСТУ 8006:2015. Технічні умови [37];
- Цукор. Згідно ДСТУ 4623-2003 цукор білий. Технічні умови [38];
- Фісташки "Sages". Згідно ДСТУ ЕСК ООН DDP-10:2007. Технічні умови [39];
- Трояндова вода "Al-Rabih". Згідно ДСТУ 4771:2007. Технічні умови. [40].

Рисове борошно торгової марки "Sarchio", фасоване по 500 г виробник Італія. Виглядає рисове борошно як однорідний сухий порошок. Відрізняється нейтральним смаком, майже не пахне. Завдяки цьому не перебивається запах інших продуктів. Молоко українського походження, виробник Україна. Кардамон зелений цілий, "Nuts&spice", ваговий. Країна виробник Індія. Цукор ваговий з продуктового магазину. Фісташки ТМ "Sages" вагові, країна виробник Греція. Трояндова вода харчова ТМ "Al-Rabih" фасована по 250 мл. Уся сировина має нормативну документацію, яка гарантує якість придбаного товару. Враховуючи вимоги до сировини, можна одразу при прийманні товару або закупівлі визначити її якість за допомогою органолептичної оцінки. Дані наведено в табл 2.1.

Таблиця 2.1 – Вимоги до якості сировини

Інредієнт	Документ	Вимоги до якості
Рисове борошно	ДСТУ 31645-2012	Однорідний, сухий порошок. Білого кольору, без сторонніх домішок та сміття. Трішки солодкуватий смак.
Молоко питне	ДСТУ 2661:2010	Однорідна рідина без осаду, білого кольору. Смак і запах чистий, без сторонніх присмаків і запахів. Консистенція рідка.
Кардамон	ДСТУ 8006:2015	Цільне насіння зеленого кольору. Без гнилих, тріснутих насінин та шматків. Без домішок. На смак солодкуваті, має сильно виражений запах притаманний кардамону.
Цукор	ДСТУ 4623-2003	Білий чистий без плям і сторонніх домішок. Сипкий, без грудочок. На смак солодкий, без сторонніх присмаків та запахів.
Фісташки	ДСТУ ЕЄК ООН DDP-10:2007	Цільне насіння зеленого кольору, без гнилих насінин та обламаних шматків. Без сторонніх домішок, на смак солоні.
Трояндова вода	ДСТУ 4771:2007	Рідина з легким рожевим відтінком, на смак трішки солодкувата, з трояндовим відтінком. Без осаду.

2.2 Методи досліджень

В дослідженнях для аналізу результатів розроблення рецептури морозива використовували дескрипторно-профільний метод (ДП-метод). ДП-метод

використовується для кількісного оцінювання якості харчових продуктів. При цьому описовий метод характеристик продукту, зокрема «якісні судження» об'єднується з наочним профілем продукту на основі кількісного балового оцінювання. Такі дії можливі завдяки використанню набору балових шкал, що є числовою відповіддю для оцінювання інтенсивності тієї чи іншої сенсорної ознаки.

ДП-метод має великі перспективи в органолептичному(сенсорному) аналізі завдяки гнучкості і можливості використання для вирішення різних виробничих або дослідних завдань.

=> для комплексної оцінки якості харчових продуктів;

=> для регулювання технологічних процесів з досягненням бажаних сенсорних характеристик продукту

=> при оцінюванні якості продуктів складного складу (шоколад, кава, чай, соуси);

=> при розробці продуктів-новинок

=> при складанні дефектологічних карт харчового продукту;

=> при навчанні дегустаторів;

=> при контролі стабільності органолептичних характеристик харчового продукту;

=> при контролі за зміною якості харчового продукту в процесі зберігання і транспортування;

=> при оцінюванні споживчих реакцій і конкурентоспроможності харчового продукту, порівнянні з виробами конкурентів;

=> визначенні конкурентоспроможності нового продукту, позиціонуванні продукту серед аналогів;

=> при ребрендингу (зміна ідеології бренду фірмового стилю), що вимагає коригування сенсорного портрету продукту;

ДП-метод передбачає оцінювання найбільш значущих органолептичних ознак харчового продукту через його індивідуальні якості (дескриптори), та їх представлення у вигляді графічних профілограм.

При оцінюванні якості морозива застосовували ДП-метод.

Експертами погоджено 14 ознак-дескрипторів:

Балову оцінку продукту ДП-методу рекомендується будувати за наступною схемою:

1. Визначення мети проведення балової оцінки.
2. Вибір балової системи, за якою визначається загальна максимальна оцінка продукту в балах, що відповідає найвищому рівню його якості.

Визначення номенклатури дескрипторів за якими характеризують різні індивідуальні сторони якості продукту

=> чотири ознаки для оцінки зовнішнього вигляду (блиск, наявність бульбашок, смуг і плям, подряпин);

=> дві ознаки для оцінки запаху (шоколадний какао-аромат і комплекс сторонніх тонів);

=> чотири ознаки для оцінки смаку (гіркий, солодкий, какао, терпкий присмак);

=> чотири ознаки для оцінки консистенції (важкість укусу, швидкість плавлення, дисперсність і липкість).

Інтенсивність кожної з 14 ознак оцінювався за обраною 5-бальною шкалою.

Узагальнені результати оцінок експертів використовували для побудови профілограм.

Метод профілю флейвору відповідно до ДСТУ ISO 6564:2005 "Дослідження сенсорне. Методологія. Методи створення флейвору" на прикладі нового соусу з композицією прянощів [41].

Сутність застосування методу профілю флейвору полягає в розкладанні загального сенсорного показника, у нашому дослідженні – смаковитості соусу, на прості складові (позитивні й негативні), **інтенсивність** яких оцінено за 5-баловою шкалою:

- 0 балів – ознака відсутня;
- 1 бал – ледь відчутна;

- 2 бали – слабка інтенсивність;
- 3 бали – помірна інтенсивність;
- 4 бали – сильна інтенсивність;
- 5 балів – дуже сильна інтенсивність.

Дегустацію проведено комісією в складі 3 дегустаторів. При цьому оцінювались дескриптори, які є значущими для споживачів і входять до комплексного профілю флейвору еталону («ідеального продукту»).

Експертами для оцінки соусів з композицією прянощів за наведеною шкалою запропоновано 10 дескрипторів, які було розставлено в порядку спадання значущості.

Із вибраних дескрипторів

1 => для оцінки загального враження,

7 => смаку та аромату (смакковитості)

2 => для характеристики відчуття дотику в ротовій порожнині, що оцінюється показником консистенції соусу.

Загальне враження враховує адекватність характеристик, що сприймаються, їхню інтенсивність, фоновий флейвор, який ідентифікується тощо.

Серед дескрипторів смаку та аромату виділено гармонійний, що є тотожним поняттям збалансованості, тобто поєднання компонентів в оптимальній пропорції. Дескриптори: гіркуватий, солодкий, карамельний присмак характеризують повноту смаку соусів. Солодкий смак забезпечується карамелізацією цукрів цикорію та додаванням невеликої кількості цукрози при приготуванні соусів .

Відчуття дотику в ротовій порожнині при дегустації соусів дає змогу охарактеризувати його консистенцію: густий, концентрований, водянистий.

Дегустатори працювали в команді та узгоджували балову оцінку кожного дескриптора між собою. Першим розкривався запах (аромат), після чого визначали інтенсивність прояву кожного компонента на смак із подальшим окресленням залишкового присмаку (стійкості). На підставі отриманих даних

складено панель дескрипторів і портрет флейвору еталону та розроблених соусів.

Для кількісного визначення флейвору соусів і порівняння їх між собою та з еталоном обраховано загальну суму балів за 10 дескрипторами, що уможливить виявити соус, рецептуру яких необхідно коригувати.

Сутність застосування методу профілю флейвору полягає в розкладанні сенсорного показника, у нашому дослідженні – смаковитості (відчуття, яке залишається в ротовій порожнині й затримується носом, тобто є комплексною характеристикою), на прості складові (позитивні й негативні), інтенсивність яких оцінено за 5-бальною шкалою:

- 0 балів – ознака відсутня;
- 1 бал – ледь відчутна;
- 2 бали – слабка інтенсивність;
- 3 бали – помірна інтенсивність;
- 4 бали – сильна інтенсивність;
- 5 балів – дуже сильна інтенсивність.

Дегустацію проводять комісією в складі 3-5 дегустаторів. При цьому оцінюють дескриптори, які є значущими для споживачів і входять до комплексного профілю флейвору ідеального продукту.

Хімічний склад визначали розрахунково-аналітичним методом.

2.3 Схема проведення досліджень

Для структурування подальшої виконуваної роботи, є доцільним складання схеми комплексного дослідження морозива кулі з композицією прянощів та горіхів для Вата-доші. Схема проведення досліджень наведена на рис 2.1.

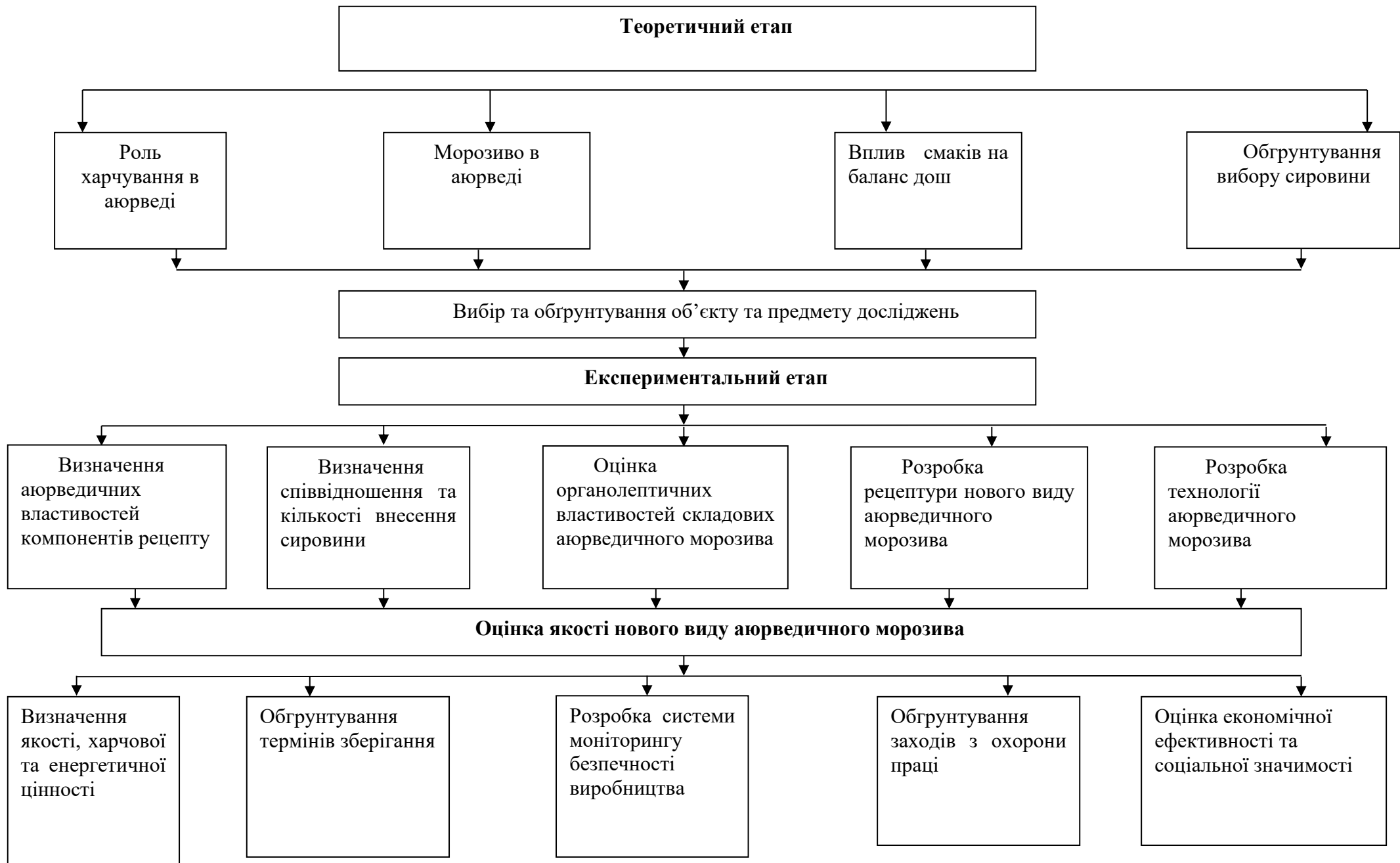


Рис.2.1. Схема теоретичних та експериментальних досліджень

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

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

РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Обґрунтування компонентного складу морозива

До складу морозива входять наступні інгредієнти: трояндова вода, рисове борошно, молоко, цукор, кардамон і фісташки. Задля їх комбінування в готовому продукті здійснюємо аналіз аюрведичних властивостей до кожного компоненту. Результати наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Аюрведичні властивості сировини для виробництва аюрведичного морозива Кулфі

Продукт	Раса	Вірья	Віпак	Вплив на Вата-доша
Рисове борошно	Солодкий, в'язучий	Охолоджує	Солодкий	Легкий, теплий. Вата ↑
Молоко	Солодкий	Охолоджує	Гострий	Проносливий, важкий, слиз. Вата ↓
Цукор	Солодкий	Охолоджує	Солодкий	Тяжкий, маслянистий, активізуючий. Вата ↑
Трояндова вода	Солодкий	Зігріває	Солодкий	Легкий, освіжаючий. Вата ↓
Фісташки	Солодкий	Зігріває	Солодкий	Масляний, важкий, активізуючий. Вата ↓
Кардамон	Солодкий	Охолоде	Гострий	Масляний, легкий, Вата ↓
Загальний вплив	Солодкий	Охолоджує	Солодкий	Стан рівноваги

Виходячи з даних таблиці 3.1 видно, що сировина має солодку расу, охолоджуючу вірью та солодкий віпак, і приводить Вата-дошу в стан рівноваги, що відповідає ідеальному компонуванню сировини в обраній страві.

3.2. Рецептурна композиція аюрведичного морозива Кулфі за органолептичною оцінкою

Для створення композиції прянощів до страви необхідно правильно розрахувати відсотковий вміст внесення обраних прянощів у страву. З прянощів використано – кардамон. Було приготовано 3 варіанти страв з різним відсотковим співвідношенням кардамону. (табл 3.2).

Таблиця 3.2 – Рецептурний склад аюрведичного морозива за змінної кількості прянощів

Сировина	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
	Вміст, % маси		
Молоко	42.8	45.3	40.1
Рисове борошно	6	6	6
Кардамон	2	4	1
Фісташки	24	24	24
Цукор	18	18	18
Трояндова вода	7.2	7.2	7.2

Результати органолептичної оцінки варіантів вмісту сировини занесені до табл. 3.3.

Таблиця 3.3– Сенсорне оцінювання страви за різними варіантами внесення прянощів у страву

№	Показник	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
1	Зовнішній вигляд	4.9	4.5	4.4
2	Колір	4.8	4.9	4.2
3	Запах	5	4.1	3.9
4	Консистенція	4.7	4.6	4.6
5	Смак	5	4.4	3.8
Загальна оцінка		4.88	4.5	4.18

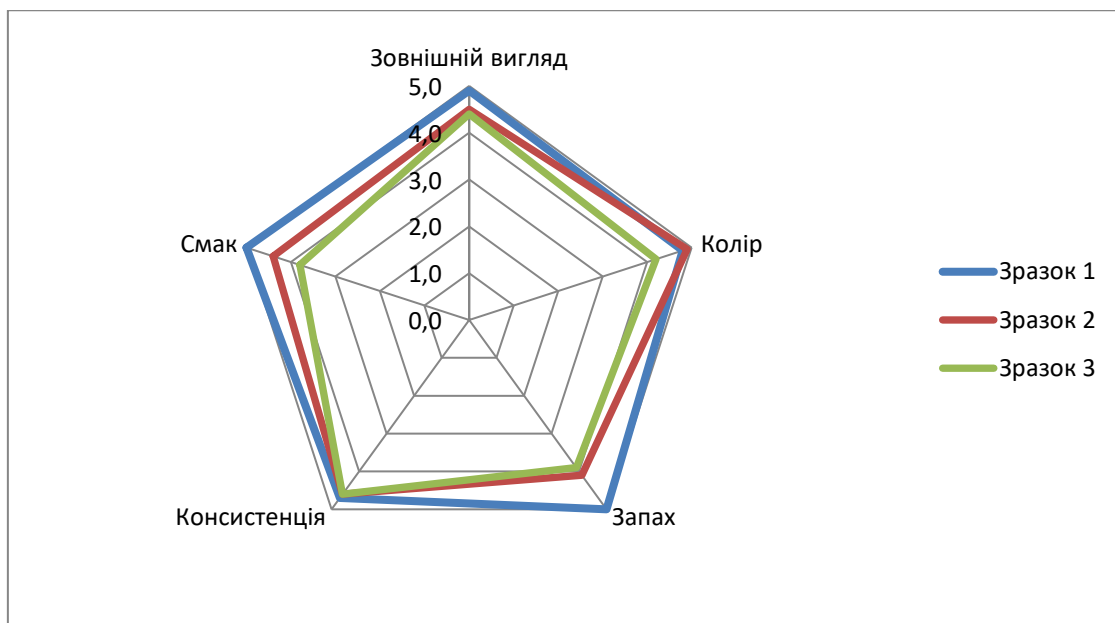


Рис. 3.1 – Балова оцінка сенсорного аналізу за різними варіантами внесення прянощів в морозиво.

За бальною оцінкою видно, що кращим варіантом є зразок № 1. Внесення композиції сировини у страву буде розділено на декілька етапів. За рекомендаціями Аюрведи, щодо правильності використання прянощів у холодних стравах було обрано перший зразок.

3.3. Розроблення рецептури аюрведичної страви

Проведені вище дослідження, щодо технологічних параметрів введення кардамону у страву показали, що варіант 1 буде кращим. Окреслено найдоцільніший відсотковий вміст прянощів для розроблення рецептури морозива «Кулфі».

Для розроблення повноцінної рецептури страви необхідно сформувати декілька варіантів зразків (табл. 3.4), щодо відсоткового вмісту інших інгредієнтів страви, враховуючи заздалегідь визначені відсоткові співвідношення введення у страву кардамону.

Таблиця 3.4 – Варіанти рецептур морозива «Кулфі»

Сировина	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
	Вміст, % маси		
Молоко	42.8	45.3	40.1
Рисове борошно	6	6	6
Кардамон	2	2	2
Фісташки	24	24	24
Цукор	18	18	18
Трояндова вода	7.2	7.2	7.2

Для визначення оптимальної рецептури нашої страви було визначено дегустаційну комісію в складі 4-ох людей. Середні бали по кожному показнику виведені в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Бальна оцінка зразків нового продукту

Дескриптори	Оцінка зразків нового продукту, бал		
	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
Смак:			
-гармонійний	5.0	4.2	2.5
-солодкий	4.5	3.1	4.1
-жирний	4.7	2.2	2.8
Аромат:			
-пряний	4.8	3.9	4.2
-солодкий	4.7	5.0	4.4
-приємний	5.0	4.2	4.8
Зовн.вигляд:			
-наявність включень сировини	4.7	4.7	4.7
-наявність кристалів	4.8	3.1	4.9
Консистенція:			
-однорідна	4.9	5.0	4.1
-щільна	4.7	5.0	3.8
Загальне враження	5.0	4.6	4.0
Сума балів	52.7	44.9	43.2

Порівнюючи розраховану загальну оцінку в балах, найбільш високу оцінку отримав зразок №1 з оцінкою 52.7. 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 – №1. Для візуального сприйняття результатів дегустації побудовано фігурні профілограми дескрипторів досліджуваних варіантів продукту в залежності від бальної оцінки (рис 3.2,3.3,3.4). На рисунку 3.5. зображено загальне порівняння зразків.



Рис 3.2- Органолептичний профіль зразка №1



Рис 3.3- Органолептичний профіль зразка №2



Рис 3.4- Органолептичний профіль зразка №3

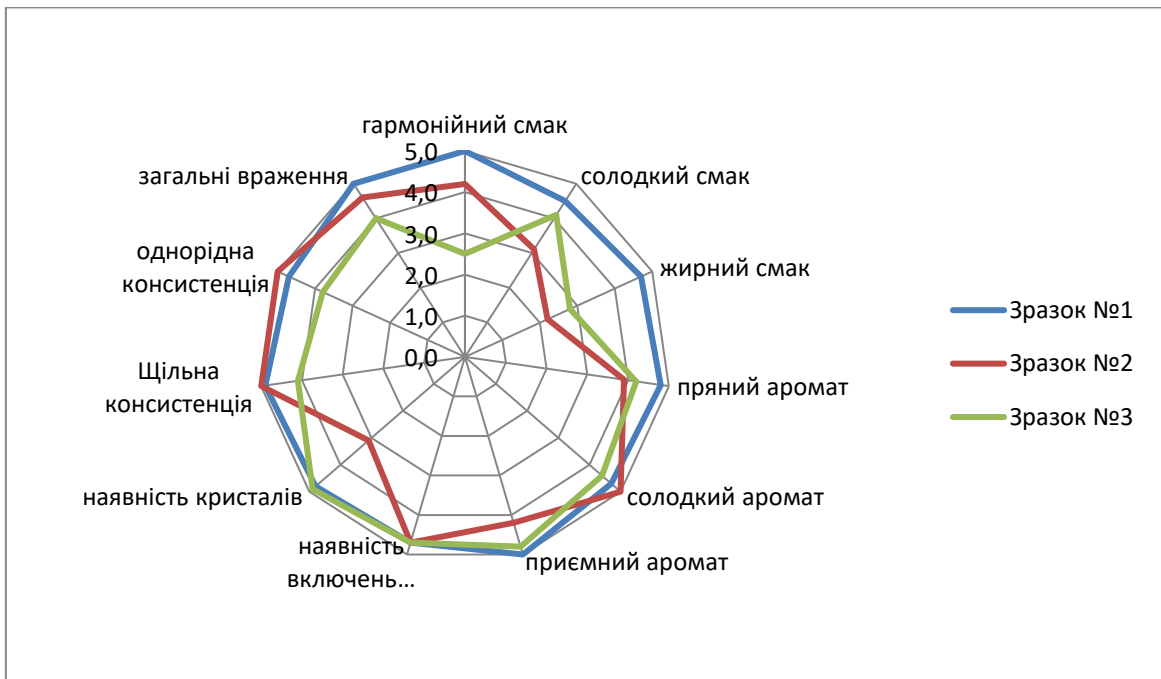


Рис 3.5 - Загальне порівняння зразків рецептури морозива «Кулфі»

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

В табл. 3.6 наведено розроблену рецептуру морозива «Кулфі»

Таблиця 3.6 – Рецептúra на страву морозиво ”Кулфі ”

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г	
		брутто	нетто
1	Рисове борошно	15	15
	Трояндова вода	18	18
	Молоко	300	107
	Кардамон	5	5
	Фісташки	90	60
	Цукор	45	45
Вихід		-	250

3.4– Обґрунтування раціональних технологічних параметрів виготовлення нового аюрведичного продукту

Виготовлення морозива відбувається в холодному цеху закладу ресторанного господарства. Приготування страви відбувається за певною послідовністю та в кілька етапів:

- Приймання та зберігання сировини
- Проміжне зберігання
- Підготовка сировини
- Виготовлення страви
- Реалізація готової продукції.

Приймання та зберігання сировини: Приймання продукції по кількості проводиться за товарно-транспортними накладними, рахунками-фактурами, шляхом перерахування тарних місць, зважування. Перевіряється маса тари. За неможливості зважити продукцію без тари маса нетто визначається як різниця між вагою брутто і тари. У разі розбіжності фактичної ваги тари результати перевірки оформляються актом. На кожному тарному місці (ящику, коробці) має бути маркувальний ярлик із зазначенням дати, часу виготовлення і кінцевого терміну реалізації. Приймання товарів за якістю проводиться за органолептичними показниками. До транспортних документів додаються сертифікати, посвідчення якості, де вказується дата виготовлення, термін

реалізації, назва фірми; гігієнічні сертифікати . При відповідності всіх вище перерахованих факторів су-шеф, шеф , та комірник підписують накладні та забирають товар і сировину [42].

Проміжне зберігання сировини:

Для запобігання втрат і псування необхідно забезпечити в складських приміщеннях оптимальний режим зберігання товарів відповідно до їхніх фізико-хімічних властивостей. Режим зберігання передбачає певну температуру, швидкість руху повітря, відносну вологість. Варто суворо слідкувати за дотриманням термінів реалізації продуктів, особливо швидкопсувних.

Підготовка сировини та виготовлення морозива:

Всі інгредієнти дозуються. Основа морозива пастеризується , задля попередження розвитку патогенних мікроорганізмів . Суміш виварюється та охолоджується .

Наступним процесом є гомогенізація , після чого готовий продукт розливається в форми та фризрується та зберігається в морозильних камерах.

Реалізація готової продукції:

Готовий виріб подають за температури -12 C , на порційній тарілці. Вихід готової страви 250 г.

На основі розробленого нового продукту наведено апаратурно-технологічну схему приготування аюрведичного морозива "Кулфі" на рис. 3.6. починаючи з приймання сировини і закінчуючи реалізацією готової страви.

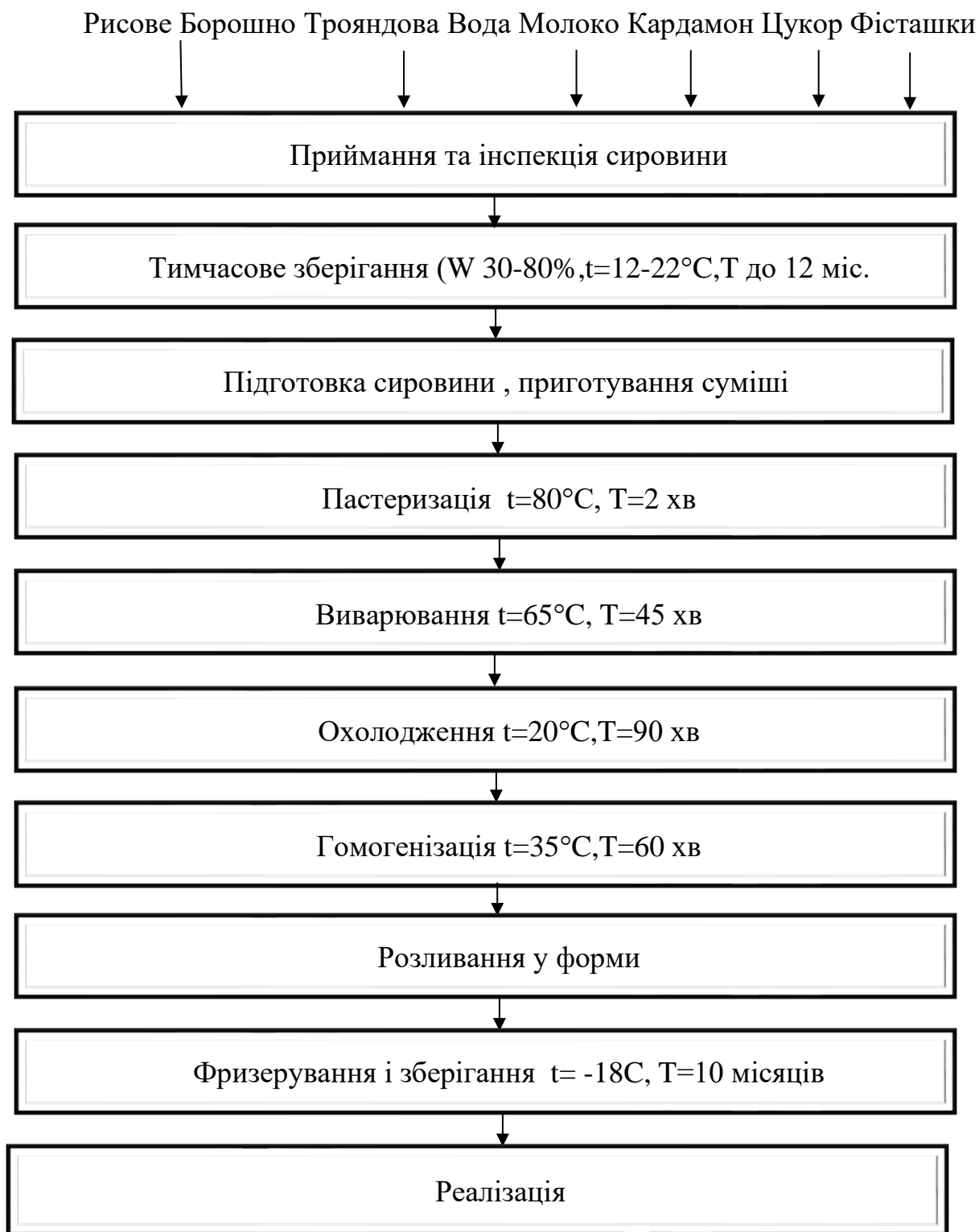


Рис. 3.6 Технологічна схема виробництва Кулфі

Мікробіологічні показники готової страви наведено в табл.3.7. Згідно ДСТУ 4733-2007. Морозиво, у таблиці 3.8. наведено вимоги до якості готового аюрведичного морозива.

**Таблиця 3.7 – Мікробіологічні нормативи до морозива
згідно з ДСТУ 4733-2007**

Страва	МАФАМ, КУО/г, не більше	Маса продукту (г, см ³), в якій не допускаються		
		БГКП (колі- форми)	Патогенні, в т.ч. сальмонели та L. monocytogenes	Staph, aureus
Морозиво	1 x 10 ⁵	0,1 0,01	25	1,0

Таблиця 3.8 – Вимоги до якості аюрведичного морозива

№	Показник якості	Вимоги до якості
1	Загальний вигляд	Страва подана у креманці на підставній тарілці , зверху посипана шматочками фісташок
2	Колір	Однорідний, характерний для даного виду морозива. Допускається наявність вкраплень часточок наповнювачів – горішків.
3	Консистенція	Однорідна, щільна без відчутних комочків жиру. Не допускається піщана та пластівцева консистенція
4	Смак і аромат	Чисті, характерні для даного виду морозива і сировини, що використовується

На основі наведених вимог дегустаційна комісія проводить органолептичний аналіз та виставляє відповідні оцінки.

На основі рецептурного складу складено технологічну карту на овочевий паштет з композицією прянощів та горіхів (додаток А)

Таблиця 3.9 – Нормативні втрати рецептурної композиції

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Інтервал припустимих значень, %
1.	Теплові втрати:		
	Молоко	57.3	±5
2.	Механічні втрати:		
	Фісташки	33.3	±3

Отже, при тепловій та механічній обробці допустимо втратити до 60 % ваги.

3.5 Оцінка якості та дослідження харчової цінності нового продукту

Вихідні дані для розрахунку харчової морозива – рецептура продукту, в якій зазначені масові частки кожного інгредієнту та їх хімічний склад, що включає вміст білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин, амінокислот, жирних кислот.

- Розрахунок збалансованості білкового складу

Вихідні дані для розрахунку – рецептура продукту, в якій зазначені масові частки кожного інгредієнту та їх хімічний склад, що включає вміст білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин, амінокислот, жирних кислот.

Інгредієнт рецептури	Масова частка, %	Поживні речовини, г			Енергетична цінність,	Вітаміни, мг				
		Білки	Жири	Вуглеводи		Вітамін А	Вітамін Д	Вітамін Е	Вітамін С	Вітаміни РР
Молоко	72,8	3,28	3,66	4,65	319,00	0,03	0,00005	0,15	2,00	0,15
Рисове борошно	6	8,00	1,00	81,00	345,00	0,00	0,00	0,11	0,00	2,59
Цукор	18	0,00	0,00	100,00	401,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Кардамон	2	11,00	7,00	68,00	311,00	0,00	0,00	0,00	21,00	1,10
Фісташки	24	20,80	51,60	16,40	642,00	13,00	0,00	2,17	3,00	1,37
Трояндова вода	7,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Рис. 3.7. Скріншот таблиці вихідних даних для розрахунку харчової цінності морозива, виконаної у середовищі MS Excel

Перед оцінюванням якості досліджуваного морозива варто сказати, що було дотримано всіх технологічних параметрів приготування страви, а також пропорцій рецептурних інгредієнтів. Готову страву можна зберігати в холодильній камері не більше 36 годин та у морозильній камері 10-12 місяців. За Аюрведою, страву необхідно вживати після її приготування, адже при більш тривалому зберіганні погіршується її якість і знижується поживна цінність [43].

Метою оцінки якості досліджуваної страви є проведення сенсорного контролю якості «морозива Кулфі», використовуючи науково-розроблену бальову шкалу. Таким чином була зроблена описова характеристика за вимогами до якості. Було встановлено коефіцієнти вагомості, які є кількісними характеристиками значимості показників і служать множниками при розрахунку загальної бальної оцінки.

Коефіцієнти вагомості використовуються у зв'язку з різною значимістю одиничних показників у загальному сприйнятті сенсорного образу продукції (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Описові характеристики «морозива Кулфі»

Показник	Характеристика	Коефіцієнти вагомості
Зовнішній вигляд	страва подана у креманці на підставній тарілці , зверху посипана шматочками фісташок	0,2
Колір	кремовий відтінок , рівномірний за всією масою .	0,1
Консистенція	однорідна, без відчутних часточок цукру. З вкрапленням шматочків фісташок.	0,15
Запах	чистий, характерний для даного виду морозива	0,25

Показник	Характеристика	Коефіцієнти вагомості
Смак	чистий, характерний для даного виду морозива ,без сторонніх присмаків та запахів	0,3

Таблиця 3.11 – Результати сенсорного оцінювання показників якості морозива «Кулфі»

Показники якості	Коефіцієнт и вагомості	Градації якості				
		відмінн а	добр а	задовільн а	поган а	дуже поган а
Зовнішній вигляд	0,2	+				
Колір	0,1	+				
Консистенція	0,15	+				
Запах	0,25	+				
Смак	0,3	+				

За результатами сенсорного оцінювання було встановлено, що готова досліджувана страва «морозиво Кулфі» відмінної якості і повністю відповідає вимогам нормативних документів та рекомендована до споживання в закладах ресторанного господарства (табл. 3.12).

Таблиця 3.12 – Фізико-хімічні показники страви

Показник	Значення,%	Методи контролю
Загальний жир	7.6	Згідно ГОСТ 5867 (не менше 4%)
Загальний цукор	16.5	Згідно ГОСТ 3628 (не менше 15.5%)
Сухі речовини	36.3	Згідно ГОСТ 3626 (не менше 28%)
Кислотність	15	Згідно ГОСТ 3624 (не більше 22 °Т)

Харчова цінність страви на 100 г:

Калорійність –305 кКал

Білки -5.4 г;

Жири – 13.2 г;

Вуглеводи–24.3г;

Апартурно-технологічна схема виробництва морозива Кулфі наведена у Додатку А. Технологічна карта на його виробництво – в Додатку Б.

Результати експериментальних досліджень опубліковано в статті в міжжанраодному науковому журналі – Додаток В.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Обгрунтовано компонентний склад морозива, актуальність розробки нового виду аюрведичного морозива, та розроблено рекомендації щодо компонентного складу морозива для балансування Вата-доші.

Визначено рецептурну композицію прянощів, обрано оптимальний вміст прянощів. На основі цієї рецептурної композиції створено кілька зразків зі змінною сировиною та обрано найкращий органолептичною оцінкою, які виставляла дегустаційна комісія. Обгрунтовано доцільність рецептурної композиції. Розроблено рецептуру на нову аюрведичну страву, створено технологічну картку та параметри втрат під час виробництва.

Обгрунтовано раціональні параметри виробництва нової страви. Наведено характеристику всіх процесів виробництва від приймання сировини до її реалізації.

Розроблено технологічну схему та встановлено показники якості нового продукту. Наведено мікробіологічні нормативи морозива та вимоги до якості готової страви.

Визначено харчову цінність нового аюрведичного продукту та наведено його фізико-хімічні показники.

РОЗДІЛ 4 МОНІТОРИНГ БЕЗПЕЧНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПІВ НАССР

При впровадженні системи НАССР першочергово надається характеристика обраного закладу ресторанного господарства, задля надання максимальної ефективності системи управління безпечністю продукції. Об'єктом дослідження було обрано умовний заклад ресторанного господарства, який проектується в Деснянському районі міста Чернігова по вулиці Савчука 5а. Деснянський район – один з двох районів міста, що зосереджує в собі левову частку інфраструктури міста. Найбільший за кількістю населення та площею.

Місце розташування обрано вдало перш за все через відсутність спеціалізованих закладів поблизу в радіусі 4 кілометрів, що є найбільш визначальною умовою ефективної економічної діяльності підприємства.

Проектований заклад знаходиться в поблизу парку відпочинку та міського пляжу. Ці місця слугують місцем перебування різноманітних комах, тому щоб попередити їх потрапляння в заклад слід встановити москитні сітки, а також у виробничі приміщення світодіодні пастки.

Біля запланованого будівництва знаходяться житлові будівлі, наявність яких обумовлює житлово-комунальні комунікації. В зв'язку з цим є можливість підключення до всіх необхідних потреб, таких як електроенергія, вода та каналізація.

Зі сторони виробничої зони наявний невеликий під'їзд для постачальників продукції, що дозволяє забезпечувати підприємство необхідними матеріалами та сировиною, а також розташована зона для сміттєзбірників, що забезпечує вчасну утилізацію відходів та можливість слідкувати за належним станом задля попередження появи гризунів та шкідників.

Оскільки проектоване місце знаходиться досить далеко від зупинок громадського транспорту, то переважна кількість споживачів, в теорії будуть користуватися власним авто. Тому перед закладом створено паркувальний

майданчик. В додаток до цього перед закладом проходить єдина дорога до міського пляжу, по якій в літній сезон за день проїжджає чимала кількість авто. Тому для запобігання небезпеки у вигляді забрудненого повітря в закладі слід встановити фільтри для повітря.

Проектований об'єкт являє собою спеціалізований заклад – кафе аюрведичної кухні, яке спеціалізується на вегетеріанських стравах, які реалізуються як в закладі так і за його межами. В меню наявні основні страви, салати, другі страви, гарніри, сиродницькі страви, холодні та гарячі солодкі страви. Згідно ДСТУ 4281-2004 «Заклади ресторанного господарства» дане підприємство можна класифікувати, як спеціалізоване кафе [44].

Будівництво підприємства базується на плануванні приміщень за системою НАССР. Дане підприємство розподіляється на наступні зони: складські приміщення, виробничі приміщення, зона обслуговування споживачів, службово-побутова та технічна зони. У завантажувальній відбуватиметься прийом товарів і сировини. Завантажувальна сполучена з приміщенням комірника, в якому зберігаються документи та накладні. Після прийому, частина сировини направляється в складські приміщення та фасується в охолоджувальні камери та не охолоджувальні комори, а решта в заготівельні цехи для подальшої обробки.

Складське господарство підприємства складається з 4 неохолоджувальних комор (для сухих продуктів; для овочів та коренеплодів; для бакалійних товарів та приміщення для тари та інвентарю) та 3 охолоджувальних камер (молочно-жирової продукції та камери для фруктів, овочів і зелені). Між заготівельними цехами та складськими приміщеннями розташований службовий вхід, адміністративні та підсобні приміщення.

В заготівельних цехах відбувається первинна механічна обробка сировини та виробництво напівфабрикатів для подальшої теплової обробки. Далі розташовані гарячий та холодний цех в якому відбувається тепла обробка та виготовлення страв. Заготівельні та доготівельні цехи сполучаються з собою та мають сполучення з мийною для кухонного посуду.

З доготівельних цехів страви відправляються в обідню залу. Мийна столового посуду також сполучена з сервізною.

Обідня зала має вихід до вестибюлю, по один бік якого вбиральні, а по інший гардероб.

Всі приміщення мають площу відповідно до стандартів планування закладів ресторанного господарства. Виробничі зони мають достатнє потужне освітлення та достатню витяжну систему. В складських приміщеннях, а саме охолоджувальних, не охолоджувальних та морозильних камерах встановлено необхідні температурні умови.

4.1. Розробка системи моніторингу безпеки та якості обраної групи харчової продукції

Даний підрозділ досліджує можливі чинники, що впливають на якість та безпеку харчової продукції, на етапі приймання сировини. Процес приймання сировини досить важливий, оскільки якісна продукція є одним із ключових моментів успіху закладу. Велику увагу приділяють постачальникам, перелік яких має бути затверджений наказом по підприємству.

Сировина, що використовується в страві складається з наступних груп харчових продуктів: рисове борошно, цукор, кардамон, фісташки. Молочно-жирова продукція – молоко. Проведення аналізу можливих ризиків, занесено до табл. 4.1

Таблиця 4.1. – Ідентифікація небезпечних чинників на етапі приймання сировини при виробництві морозива Кулфі.

Найменування продукту	Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Запропоновані регулювальні дії щодо запобігання, усунення або зменшення ступеня ризику небезпечного чинника
	Позначення	Причини появи	Вр	В	СР	
Бакалійні товари	Б	Порушення температури та відносної вологості під час транспортування	0.2	3	0.6	Вхідний контроль, дотримання умов транспортування
	Б	Забруднення із зовнішнього середовища внаслідок порушення цілісності пакування	0,1	3	0.3	Вхідний контроль, дотримання умов транспортування
	Х	Понаднормативний вміст пестицидів, радіонуклідів, токсичних елементів	0.2	2	0.4	Вхідний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини
	Ф	Наявність сторонніх предметів (скла, пластику, металу) внаслідок порушення технології їх виготовлення	0.2	2	0.4	Візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини

Найменування продукту	Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Запропоновані регулювальні дії щодо запобігання, усунення або зменшення ступеня ризику небезпечного чинника
	Позначення	Причини появи	Вр	В	СР	
Вода трояндова	Б	Вміст патогенних та/або понаднормативний вміст умовнопатогенних мікроорганізмів	0.2	3	0.6	Вхідний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини
	Х	Підвищений вміст токсичних речовин: пестициди, гербіциди, солі важких металів тощо	0.2	3	0.6	Вхідний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини
	Ф	Механічні домішки	0.05	2	0.1	Вхідний контроль
Молоко коров'яче питне	Б	Вміст дріжджів, вірусів, Патогенів (сальмонела, золотистий стафілокок), БГКП Бактерії роду <i>Proteus</i>	0.1	6	0.8	Вхідний контроль, Перевірка санітарної книжки водія та санітарного паспорту на автомобіль.
	Х	Вміст антибіотиків, токсичних елементів, пестицидів, нітратів, Радіонуклідів, Мікотоксинів,	0.1	4	0.6	Вхідний контроль, Протоколи визначення вмісту токсичних елементів,

Найменування продукту	Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Запропоновані регулювальні дії щодо запобігання, усунення або зменшення ступеня ризику небезпечного чинника
	Позначення	Причини появи	Вр	В	СР	
		дезінфікуючих та мийних засобів.				радіонуклідів, пестицидів, мікотоксинів, антибіотиків, гормональних препаратів проведених в лабораторії ветеринарної медицини. Визначення вмісту інгібуючих речовин в кожній партії (1раз в 10 днів)
	Ф	Наявність сторонніх домішок (уламки скла, камінці, металеві домішки, уламки кісток)	0.08	2	0.1	Вхідний контроль

Проаналізувавши небезпечні чинники на етапі приймання сировини можемо стверджувати, що можливі небезпеки є маловірогідними, вагомими та мають середню суттєвість. На основі цих небезпек складають перелік запобіжних дій, що зазначені у табл. 4.2.

Таблиця 4.2 Необхідні запобіжні дії для уникнення дії небезпечних чинників на етапі приймання сировини

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
<p>Б: Спороутворюючі бактерії: <i>Salmonella</i> spp, <i>Listeria monocytogenes</i>; маслянокислі бактерії: <i>Clostridium butyricum</i>; БГКП; золотистий стафілокок; Бактерії роду <i>Proteus</i> при прийманні сировини</p>	<p>Вірогідність появи незначна.</p> <p>Всі постачальники сировини та харчової продукції затверджені.</p> <p>Нормативна документація надається.</p> <p>Сировина постачається в запакованому вигляді.</p> <p>Управління: ППУ-10 «Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками». Вхідний контроль, дотримання умов транспортування</p>
<p>Х: Антибіотики, токсичні елементи, пестициди, нітрати, радіонукліди, солі важких металів, гербіциди, мікотоксини</p>	<p>Вірогідність появи незначна.</p> <p>Всі постачальники сировини та харчових продуктів затверджені</p> <p>Нормативна документація надається.</p> <p>Сировина постачається в запакованому вигляді. Управління: ППУ-10. «Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками». Вхідний контроль, дотримання умов транспортування</p>
<p>Ф: скло, металеві домішки, кістки, каміння, пластик.</p>	<p>Вірогідність появи середня.</p> <p>Всі постачальники сировини та харчової продукції затверджені.</p> <p>Нормативна документація надається.</p> <p>Сировина постачається в запакованому вигляді.</p> <p>Управління: ППУ-10 «Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками». Вхідний контроль, дотримання умов транспортування</p>

Для запобігання виникнення небезпечних факторів ретельно підбирають постачальника, перевіряють наявність нормативної документації та проводять візуальний огляд сировини, та пакування на його цілісність.

Наступний крок- визначення контрольних критичних точок, якщо такі існують. Для їх ідентифікації використовують алгоритм прийняття рішень – “Дерево прийняття рішень”. Результати аналізів наведені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3. – Встановлення критичних точок контролю на етапі приймання сировини

Вхідний матеріал	Позначення ідентифікованої небезпеки (Х, Б, Ф)	Найменування ідентифікованої небезпека	Відповіді на запитання «дерева прийняття рішень»				Номер ККТ
			Чи існує на даному етапі попереджувальні дії для цього чиннику?	Чи може даний етап зменшити рівень небезпечного чиннику?	Чи є можливість появи на цьому етапі небезпечного чинника?	Чи гарантує наступний етап усунення небезпечного чинника?	
Бакалійні товари	Б	Salmonella spp, Listeria monocytogenes; Clostridium perfringens	Так :вхідний контроль	Не застосовується	Так	Так	-
	Х	Пестициди,радіонукліди,токсичні елементи	Так: перевірка на якість та документацію.	Не застосовується	Ні	-	-
	Ф	Скло,метал,пластик	Так :вхідний контроль	Не застосовується	Так	Так	-
Молочно-жирова продукція	Б	дріжджі,віруси Патогени(сальмонела золотистий стафілокок) ,БГКП Бактерії роду Proteus	Так :вхідний контроль	Не застосовується	Так	Так	-

	X	Антибіотики токсичні елементи, пестициди, нітрити Радіонукліди, Мікотоксини, дезінфікуючі та мийні засоби.	Так: перевірка на якість та документацію.	Не застосовується	Так	Так	-
	Ф	Скло, метал, кістки, камінці.	Так: вхідний контроль	Не застосовується	Так	Так	-
Трояндова вода	Б	Патогенні організми	Так: Нормативна документація.	Не застосовується	Так	Так	-
	X	Нітрити, нітрати, алюміній, ртуть, фтор, свинець, ціаніди, селен.	Так: нормативна документація.	Не застосовується	Ні	-	-
	Ф	Пластівці	Так: перевірка на якість.	Не застосовується	Ні	-	-

4.2. Розробка системи моніторингу на етапі проміжного зберігання та підготовки сировини для виробництва аюрведичного морозива

Наступним кроком є дослідження небезпечних чинників, що впливають на якість та безпечність харчової продукції, на етапі зберігання та підготовки сировини до виробництва. Необхідні інгредієнти з групи бакалійних товарів зберігаються в сухій коморі при температурі +12 С, при відносній вологості 60-65% та кратності повітрообміну по витяжці – 2. Сипучі продукти (борошно) зберігається у мішках, які слід перекидати кожні два тижні. Цукор, фісташки та кардамон зберігаються у тарі на підоварниках. Молоко зберігають у охолоджувальній камері для молочно-жирової продукції, при температурі 2-6 С, при відносній вологості не більше 75%.

Для визначення небезпечних чинників, що можуть виникнути на даному етапі проводять аналіз, та вносимо дані в таблицю 4.4.

Таблиця 4.4 - Ідентифікація небезпечних чинників на етапі проміжного зберігання сировини

Найменування продукту	Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Запропоновані регулювальні дії щодо запобігання ,усунення або зменшення ступеня ризику небезпечного чинника
	Позначення	Причини появи	Вр	В	СР	
Бакалійні товари	Б	При порушенні умов та термінів зберігання може утворитися патогенна мікрофлора, Джерелом зараження можуть бути гризуни.	0.3	3	0.9	Дотримання умов та термінів зберігання , проведення санобробки та дератизації
	Х	Накопичення мікотоксинів при утворенні плісняви внаслідок підвищеної вологості.	0.3	3	0.9	Дотримання умов та термінів зберігання . Контроль миття поверхонь та змив миючих засобів .
	Ф	Потрапляння сторонніх домішок при зберігання у відкритій тарі	0.2	2	0.4	Дотримання умов особистої гігієни персоналу
Молоко коров'яче питне	Б	Виникнення небезпечних чинників при порушенні умов зберігання .Утворення патогенних організмів.	0.1	4	0.9	Дотримання умов та термінів зберігання .Проведення санобробки.

Найменування продукту	Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Запропоновані регулювальні дії щодо запобігання ,усунення або зменшення ступеня ризику небезпечного чинника
	Позначення	Причини появи	Вр	В	СР	
	Х	Поява молочнокислих бактерій при порушенні умов зберігання	0.1	3	0.9	Дотримання умов та термінів зберігання Контроль продукції.
	Ф	Потрапляння сторонніх домішок при користуванні.	0.05	2	0.3	Дотримання умов особистої гігієни персоналу

Провівши ідентифікацію небезпечних чинників на етапі проміжного зберігання сировини можемо стверджувати , що можливі небезпеки є ймовірними , вагомими та мають високу суттєвість. Для уникнення небезпечних впливів на продукт складається перелік необхідних запобіжних дій, що зазначені у таблиці 4.5

Таблиця 4.5 - Необхідні запобіжні дії для уникнення дії небезпечних чинників на проміжному етапі зберігання.

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
Б: Спороутворюючі бактерії: <i>Salmonella</i> spp, <i>Listeria monocytogenes</i> ; маслянокислі бактерії: <i>Clostridium butyricum</i> ; БГКП;цвіль.	Вірогідність появи середня Контроль температурних режимів та вологості охолоджувальних камер та камер бакалійних товарів .Контроль термінів придатності продукції та контроль за санітарним станом приміщень , введення графіку санобробки . 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

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
	боротьби» Журнал контролю вологості, журнал списання, графік прибирання, графік дератизації
<p>Х: Мікотоксини, залишки миючих засобів .</p>	<p>Вірогідність появи висока . Контроль терміну зберігання та використання після відкриття молока . Контроль за температурним режимом зберігання та вологості . 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)» 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>Ф: скло,металеві домішки,кістки, волосся , нігті , нитки.</p>	<p>Вірогідність появи середня Контроль за цілісністю тари ,обладнанням . Вимагання від персоналу дотримання 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>

Оцінюючи високу вірогідність появи небезпечних чинників слід жорстко ставитися до контролю зберігання сировини , слідкувати за санітарним станом приміщень та камер , проводити прибирання згідно графіку та вимагання від персоналу гігієнічних вимог. Після цього на даному етапі встановлюються контрольні критичні точки прийняття рішень. Результати заносяться до таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Встановлення критичних точок контролю на етапі проміжного зберігання

Етап процесу	Позначення ідентифікованої небезпеки (Х, Б, Ф)	Найменування ідентифікованої небезпека	Відповіді на запитання «дерева прийняття рішень»				Номер ККТ
			Чи існує на даному етапі попереджувальні дії для цього чиннику?	Чи може даний етап зменшити рівень небезпечного чиннику?	Чи є можливість появи на цьому етапі небезпечного чинника?	Чи гарантує наступний етап усунення небезпечного чинника?	
Тим часове зберігання продукції (молоко)	Б	Спороутворюючі бактерії: Salmonella spp, Listeria monocytogenes; маслянокислі бактерії: Clostridium butyricum ; БГКП;цвіль.	Так Контроль зберігання	Так	Так	Ні	ККТ №1
	Х	Мікотоксини, залишки миючих засобів .	Так Контроль зберігання	Так	Так	Ні	ККТ №2
	Ф	скло,металеві домішки,кістки, волосся , нігті , нитки.	Так	Ні	Так	Так	-

Отже, під час використання алгоритму прийняття рішень, на етапі проміжного зберігання було встановлено дві критичні точки , над якими потрібно здійснювати контроль. Біологічний небезпечний чинник виникає через розвиток мікрофлори внаслідок недотримання температури зберігання молока. Ретельний моніторинг на етапі проміжного зберігання сировини дає

можливість знизити перелік потенційних небезпек на інших етапах виробництва.

4.3. Розробка системи моніторингу виробництва аюрведичного морозива

Наступним кроком є дослідження небезпечних чинників, що впливають на якість та безпечність харчової продукції, на етапі виробництва продукції. Цей етап є найбільш важливий, оскільки при порушенні дотримання технічних та технологічних умов виникають небезпечні фактори. Ідентифікація цих факторів зазначена у таблиці 4.7.

Таблиця 4.7 – Ідентифікація небезпечних чинників на етапі виробництва морозива Кулфі

Етапи 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	
Підготовка сировини, приготування суміші.	Б	Використання брудної тари	0.2	3	0.6	Контроль процесу, Контроль миття обладнання та тари Дотримання санітарних вимог від персонау
	Х	Використання тари з залишками миючих засобів	0.2	2	0.4	Контроль миття тари

Етапи 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	
	Ф	Пошкоджена тара та обладнання. Волосся кухарів.	0.2	2	0.4	Контроль обладнання та тари. Дотримання санітарних вимог від персоналу
Пастеризація, виварювання	Б	Можливість залишення мікрофлори спорових видів термостійких організмів	0.4	3	0.7	Контроль температурних режимів за рецептурою.
	Х	Використання обладнання з залишками миючих засобів	0.2	2	0.4	Контроль миття тари
	Ф	Волосся, нігті персоналу. Сторонні домішки	0.2	2	0.3	Дотримання санітарних вимог від персоналу. Контроль за виробництвом .
Охолодження	Б	Ріст патогенних мікроорганізмів	0.4	4	0.8	Контроль температурних режимів, умов охолодження
	Х	-	-	-	-	-

Етапи 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	
	Ф	Волосся, нігті персоналу. Сторонні домішки	0.2	2	0.3	Дотримання санітарних вимог від персоналу. Контроль за виробництвом
Гомогенізація	Б	-	-	-	-	
	Х	-	-	-	-	
	Ф	Волосся, нігті персоналу. Сторонні домішки	0.2	2	0.3	Дотримання санітарних вимог від персоналу. Контроль за виробництвом
Розливання у форми	Б	-	-	-	-	-
	Х	Залишки миючих засобів у формах	0.2	2	0.4	Контроль миття тари
	Ф	Наявність сторонніх домішок	0.2	2	0.3	Дотримання санітарних вимог від персоналу. Контроль за виробництвом
Фризерування та зберігання	Б	Ріст патогенних організмів при порушенні умов зберігання	0.4	3	0.6	Дотримання температурних режимів
	Х	-	-	-	-	-

Етапи 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	
	Ф	Наявність сторонніх домішок	0.2	2	0.3	Дотримання санітарних вимог від персоналу. Контроль за виробництвом

Провівши ідентифікацію небезпечних чинників на етапі виробництва, можемо сказати, що найбільш вагомими небезпечними чинниками виникають під час термічної обробки та охолодженні продукції. Для уникнення небезпечних впливів складається перелік необхідних запобіжних дій, що зазначені у таблиці 4.8

Таблиця 4.8 – Запобіжні дії для уникнення небезпечних чинників

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
Етап виробництва : Підготовка сировини , пастеризація ,вिवарювання	
Б: МАФАНМ, БГКП Спорові ,термостійкі МО.	Вірогідність появи висока. Контроль за санітарним станом тари ,інвентарю, приміщень,дотримання гігієни персоналом .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.

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
<p>Х: залишки миючих засобів .</p>	<p>Вірогідність появи середня.</p> <p>Контроль за санітарним станом тари та інвентарю.. Управління: ПП- 5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)»</p> <p>Журнал контролю змивів</p>
<p>Ф: Волосся , нігті персоналу . Сторонні домішки</p>	<p>Вірогідність появи середня</p> <p>Контроль за санітарним станом тари , обладнання та інвентарю.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>Етап виробництва : Охолодження ,гомогенізація</p>	
<p>Б: Ріст патогенних мікроорганізмів</p>	<p>Вірогідність появи висока.</p> <p>Контроль за санітарним станом тари ,інвентарю, приміщень,дотримання гігієни персоналом .Контроль температурних режимів .</p> <p>Управління:ПП-7 «Журнал роботи цеху»</p> <p>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>

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
Ф: Волосся, нігті персоналу. Сторонні домішки	Вірогідність появи середня Контроль за санітарним станом тари , обладнання та інвентарю.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
Етап виробництва : Розливання у форми	
Х: Залишки миючих засобів	Вірогідність появи середня. Контроль за санітарним станом тари та інвентарю. Управління: ПП- 5 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)» Журнал контролю змивів
Ф: Волосся, нігті персоналу. Сторонні домішки	Вірогідність появи середня Контроль за санітарним станом тари , обладнання та інвентарю.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

Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
Етап виробництва : Фризерування та зберігання	
Б: Ріст патогенних мікроорганізмів	Вірогідність появи висока. Контроль за санітарним станом тари ,інвентарю, приміщень,дотримання гігієни персоналом . Контроль температурних режимів .
Ф: Сторонні домішки	Вірогідність появи середня .Контроль за санітарним станом тари , обладнання та інвентарю.Дотримання персоналом гігієнічних вимог

Для запобігання виникнення небезпечних факторів слід ретельно ставитися до температурних режимів та термінів під час процесу виготовлення страви. Ретельно слідкувати за санітарним станом приміщень, обладнання, інвентарю та тари. Вимагати від персоналу дотримання особистої гігієни.

Наступним кроком є встановлення ККТ. Проводимо аналіз за допомогою раніше використовуваного алгоритму прийняття рішень. Дані зазначені у таблиці 4.9.

Таблиця 4.9 – Встановлення критичних точок контролю на етапі виробництва

Етап процесу	Позначення ідентифікованої небезпеки (Х, Б, Ф)	Найменування ідентифікованої небезпека	Відповіді на запитання «дерева прийняття рішень»				Номер ККТ
			Чи існує на даному етапі попереджувальні дії для цього чиннику?	Чи може даний етап зменшити рівень небезпечного чиннику?	Чи є можливість появи на цьому етапі небезпечного чинника?	Чи гарантує наступний етап усунення небезпечного чинника?	
1	2	3	4	5	6	7	8
Підготовка сировини и Приготування суміші	Б	МАФАНМ, БГКП Споріві ,термостійкі МО.	Так	Не застосовується	Так	Ні	ККТ №3
	Х	залишки миючих засобів .	Так :План миття	Не застосовується	Так	Так : контрол ь	-
	Ф	Волосся , нігті персоналу . Сторонні домішки	Так: контро ль умов	Не застосовується	Так	Так : контрол ь	-
Охолодження Гомогенізація	Б	Ріст патогенних мікроорганізмів	Так	Так	Так	Ні	ККТ №4
	Ф	Волосся, нігті персоналу. Сторонні домішки	Так: контро ль умов	Не застосовується	Так	Так : контрол ь	-

Продовження таблиці 4.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Розливання у форми	Х	залишки миючих засобів .	Так :план миття	Не застосовується	Так	Так : контроль	-
	Ф	Волося , нігті персоналу . Сторонні домішки	Так: контроль умов	Не застосовується	Так	Так : контроль	-
Фризерування та зберігання	Б	Ріст патогенних мікроорганізмів	Так : контроль умов	Так	Так	Так	-
	Ф	Сторонні домішки	Так: контроль умов	Не застосовується	Так	Так : контроль	-

Отже, під час використання алгоритму прийняття рішень, на етапі виробництва було встановлено дві критичні точки, над якими потрібно здійснювати контроль. Біологічний небезпечний чинник виникає через розвиток мікрофлори внаслідок недотримання температурних режимів виробництва молока.

4.4 Система моніторингу продукції на наявність харчових алергенів

Першим чином проводиться аналіз харчових алергенів як небезпечних чинників, на етапі приймання та виробництва продукції. У коров'ячому молоці близько 20 різних білків. Головні алергенні білки сыворотки молока – це альфа-лактальбумін, бета-лактоглобулін і бичий сыворотковий альбумін. Найчастіше викликає алергію лактальбумін, рідше – лактоглобулін, найрідше – казеїн. Молоко належить до так званої "Великої вісімки" харчових алергенів . Також ще одним чинником прояви з боку шлунково-кишкового тракту після вживання морозива можуть свідчити не про алергію на молочні білки, а про

непереносимість лактози. На відміну від алергії, вона зазвичай проходить із віком, і сила її проявів залежить від кількості з'їденого [45].

Більше того, людям з непереносимістю лактози можна вживати невелику кількість продукту - таку, до якої вони здатні виробити толерантність.

Алергія до корового молока найчастіше розвивається у дітей раннього віку, зазвичай після перекладу дитини на штучне годування молочними сумішами. Коров'яче молоко складається з двох фракцій: казеїна і сироватки. Казеїн містить чотири білка, термостабільний і стійкий до кислого рН, при окисленні випадає в осад. Фракція казеїна становить 80 % усіх молочних білків. У більшості випадків підвищена чутливість до харчових алергенів пов'язана з імунними механізмами, участь у яких приймають саме імуноглобуліни класу Е (IgE), що призводить до неповільних (анафілактичних) реакцій. При цьому існує велике число алергічних реакцій, при яких не виявляються специфічні IgE, що виявляється реакцією непереносимості, в якій беруть участь імуноглобуліни класу G (IgG), імунні комплекси, клітинний імунітет та неімунні механізми (ферментопатії). У випадку не-IgE-залежних реакцій харчової непереносимості, можливо виявлення в крові IgG до різних харчових алергенів. IgG-опосередковані реакції чутливості до харчових алергенів пов'язані з реакцією сповільненого типу і можуть проявлятися після тривалого проникнення алергену з їжі. Значення виявлення IgG до харчових алергенів залишається неоднозначним, тим більше, що інтерпретація результатів проблеми, що позитивний результат може бути варіантом норми, так як виявлені імуноглобуліни класу G можуть виконувати функції блокуючих антител, які знижують вираженість алергічних реакцій, протекаючих із участю специфічних IgE. Головні алергенні білки сироватки молока – це альфа-лактальбумін, бета-лактоглобулін і бичий сироватковий альбумін [46].

Задля попередження алергічних реакцій споживачів, в меню указано інгредієнти з яких виготовлена страва. Якщо аналізувати етап виробництва продукції, харчові алергени не можуть потрапити на виробництво.

Підприємство має цільовий асортимент продукції, аналіз рецептурного складу якого не виявив джерел можливого потрапляння алергенів до готової продукції. Оскільки ризик забруднення продукції алергенами, у тому числі, молоком, є маловірогідним, контроль доцільно організувати в межах чіткого контролю сировини та дотримання умов зберігання сировини та готової продукції.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

Наведено умовний проєктований заклад ресторанного господарства, в якому буде виготовлятися новий аюрведичний продукт. Обґрунтовано доцільність його місце розташування та наведено клас проєктованого закладу – спеціалізоване кафе. Наведено невелику характеристику виробничих приміщень.

Розроблено систему моніторингу безпеки та якості обраної групи харчової продукції, ідентифіковано небезпечні чинники на всіх етапах виробництва від прийому сировини до повної реалізації готового виробу. Для кожного етапу запропоновано регульовальні дії щодо запобігання небезпечних чинників. Також встановлено критичні точки на всіх етапах виробництва. Під час проведення алгоритму прийняття рішень було встановлено 4 критичні точки.

Проведено моніторинг продукції на наявність харчових алергенів. Головною алергенною сировиною є молоко. Під час проведення досліджень встановлено, що при виробництві продукції, харчові алергени не можуть потрапити на виробництво, а аналіз рецептурного складу не виявив джерел можливого потрапляння алергенів до готової продукції.

РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

ВИРОБНИЦТВА

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

Вибір майданчика для розміщення підприємства є першим критерієм для створення безпечних умов праці. При підборі будівельного майданчику враховуються наступні фактори: кліматичні умови, рельєф обраного місця під забудову, параметри розсіювання в атмосферу промислових викидів та умови туманоутворення. На забруднених ділянках радіоактивними відходами та іншими шкідливими речовинами, категорично забороняється забудова. На основі визначеного місця будівництва закладу ресторанного господарства характеризується можливість підключення інженерних комунікацій підприємства (каналізації, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання, сигналізації та телекомунікації) до існуючих інженерних мереж поблизу майданчика забудови. Основні вимоги до будівель виробничих приміщень зазначаються в [СНУП 2.09.02-85](#). [47]

Планування виробничих приміщень повинне враховувати санітарну характеристику виробничих процесів, дотримуватись норм корисної площі для працівників та нормативів площ для розміщення устаткування і необхідної ширини проходів, які передбачають безпечну роботу в закладі ресторанного господарства. Об'єм виробничих приміщень на одне робоче місце згідно з нормами санітарії повинен складати не менш як 15 кубометрів, а площа приміщення не менш як 4.5 кубометри. Ширина проходів в цехах та ділянках цехів має бути не менше ніж 1.5 метри. Двері, що виводять на двір, мають бути обладнані тамбурами [48].

Висота виробничих приміщень становить не менше 3.2 метри, для приміщень енергетичного та складського господарства – 3 метри. Відстань від підлоги до елементів перекриття – 2.6 метри. Містки, сходи і майданчики повинні бути завширшки не менше 1 метру і загороджені поручнями висотою 1 метр, внизу мають бути бортики висотою 0.2 метри. Ширина виходів з

приміщень має бути не менше ніж 1 метр, висота – 2.2 метри. У разі руху транспорту через двері, їх ширина має бути на 0.8 метрів більше з обох боків транспорту. Підлога виробничих приміщень повинна бути зносостійкою, теплою, неслизькою, щільною, легко очищуватись, а в деяких цехах – волого-, кислото-, та вогнестійкою. Через підлогу до інших приміщень не повинна протікати будь-які рідини, газу, тощо [49].

До складу підприємства повинні входити допоміжні приміщення: санітарно-побутові (гардеробні, душові, умивальні, вбиральні, кімнати особистої гігієни і ін.); медичні (медпункт); кімната харчування (їдальня, кімната для прийому їжі).

5.2 Аналіз шкідливих і небезпечних факторів холодного цеху

При плануванні закладу, для холодного цеху відводять світле приміщення, що виходить вікнами на північ або північний захід [49]. При організації роботи особлива увага відводиться суворому дотриманню гігієнічних та санітарних правил, оскільки значна кількість страв, що виготовляється не піддається тепловій обробці.

До організації холодного цеху виставляються значні вимоги, обов'язкові для всього персоналу, який перебуває в приміщенні: дотримання санітарних вимог; контроль температури та термінів зберігання продуктів харчування; розподіл по зонах до та після термообробки; розмежування ділянок м'яса риби та гастрономії [50].

Для передбачення небезпечних факторів, до персоналу виводять наступні вимоги: кухарі та обслуговуючий персонал допускаються до роботи тільки після проходження медичного огляду та наявності медичної книжки. До роботи не допускається персонал, що не пройшов медичний догляд, має захворювання шкіри, шлункові захворювання, венеричні захворювання та захворювання дихальних шляхів. Адміністрація закладу зобов'язана забезпечувати безпеку роботи на всіх ділянках та не допускати персонал до роботи за механізованими приладами, що не знають правил їх експлуатації.

Біля кожного електричного приладу має бути роздруковані правила роботи з цим приладом.

Розглянемо детальніше небезпечні та шкідливі фактори в холодному цеху:

- Враження електричним струмом (відсутнє або несправне заземлення, відсутність гумових ковбиків, заміна частин з ввімкненим дротом в мережу)
- Гострі кути виробничих столів, мийних ван (ризик отримати травму)
- Слизька підлога
- Фізичне перенавантаження (максимальна вага підйому для чоловіків – до 80кг, жінок – 20 кг)
- Порухення правил експлуатації з м'ясорубками та іншими машинами, що мають гострі елементи, такі як дискові ножі
- Неправильно встановлене освітлення призводить до погіршення зору, втомлюваності очей
- Порухення техніки безпеки при експлуатації механічних засобів.

Кожен працівник може бути допущений до роботи, лише при наявності чистого робочого одягу та взуття. Використовувати робочий одяг поза зонами кухні заборонено. Слід ретельно дотримуватися гігієни та контролю чистоти рук, тіла і волосся. Приймаючи робоче місце кухар зобов'язаний перевірити інвентар та справність усіх робочих приладів. При несправності повідомити керівництво.

5.3 Вимоги до мікроклімату в холодному

Для успішного виконання виробничих процесів в закладах ресторанного господарства мають бути створені оптимальні умови. Важливою умовою є створення оптимального мікроклімату. Мікроклімат – це важлива умова середовища приміщення, що впливає на тепловий обмін працівників. Серед факторів мікроклімату виділяють наступні: температура; вологість; швидкість

руху повітря, інтенсивність теплового випромінювання, температура поверхні. Оптимальна температура в холодному цеху має бути 16-18 градусів за Цельсієм, відносна вологість повітря 60-70%. Ці мікрокліматичні умови створюються за допомогою приточно-витяжної вентиляції. Витяг повітря має бути більший ніж приток [51]. На сучасних підприємствах доцільно використовувати автоматичні кондиційні установки. Раціонально спроектовані та експлуатовані системи вентиляції покращують самопочуття працівників підприємства та підвищують їх продуктивність. Кондиціонування повітря підвищує ефективність праці на 4-10%. Оптимальні величини температури, відносної вологості та швидкості повітря в робочій зоні наведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 Оптимальні параметри мікроклімату в залежності від пори року для холодного цеху

Період року	Категорія робіт	Температура повітря, С	Відносна вологість, %	Швидкість руху, м/с
Холодний період року	Легка 1б	21-23	40-60	0.1
	Середня 2а	19-21	40-60	0.2
	Важка 3	16-18	40-60	0.3
Теплий період року	Легка 1б	23-25	40-60	0.2
	Середня 2а	21-23	40-60	0.3
	Важка 3	18-20	40-60	0.4

При тривалій дії високої температури в комбінації з високою вологістю відбувається збільшення температури тіла до 38-39 С.

Перелік хімічних речовин та їх ГДК наведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 ГДК та клас небезпеки окремих шкідливих речовин у повітрі в холодному цеху

Назва речовини	Клас небезпеки	Шляхи проникнення до організму	ГДК мг/м куб.	Загальний характер дії
Акролеїн	2	Верхні дихальні шляхи	0.2	Подразнення оболонки дихальних шляхів та очей

Назва речовини	Клас небезпеки	Шляхи проникнення до організму	ГДК мг/м куб.	Загальний характер дії
Окис вуглецю	4	Верхні дихальні шляхи	20	Загальнотоксична дія
Порох цукровий	4	Верхні дихальні шляхи	6	Викликає алергічний стан верхніх дихальних шляхів
Порох цукровий	4	Верхні дихальні шляхи та шкіра	6	Руйнує зубну емаль, подразнює шкіру
Синтетичні мийні засоби	3	Верхні дихальні шляхи та шкіра	5	Алергічні реакції

5.4 Вимоги до освітлення в холодному цеху

Важливим фактором зниження стомлюваності працівників та запобіганню травматизму є правильне освітлювання у виробничих приміщеннях та на робочих місцях. При низькій освітлюваності розвивається короткозорість, знижується працездатність. Світло надає організму тонізуючу дію, підтримуючи бадьорий і жвавий стан. Освітлення може бути природнім, штучним та комбінованим. В закладах ресторанного господарства максимально має використовуватися природне освітлення. Воно обов'язково передбачається і в холодному цеху. Може бути бічним (через вікна), верхнім (через прорізи в даху) та комбінованим. На освітленість також впливає чистота вікон. Забруднені вікна знижують освітленість на 50-70%, запилені – до 80%. Коефіцієнт природного освітлення у цехах підприємства має бути не менше 1:6, а віддаленість робочого місця від вікон не більше 8 м. Виробничі столи мають розташовуватися так, щоб світло падало на стіл, а кухар працював обличчям до вікна [52].

Стандартні показники освітлення для холодного цеху наведені в таблиці 5.3

Таблиця 5.3 – Стандартні показники освітлення для холодного цеху в ЗРГ

Приміщення	Штучне освітлення			Природне освітлення , КПО, %	
	Освітлення робочих поверхонь ЛК	Показники дискомфорту, не більше	Коеф. Пульсації, не більше	При верхньому	При боковому
Холодний цех	200	40	15	3	1

Штучне освітлення поділяється на:

- Аварійне – передбачене для роботи у випадку відключення робочого освітлення.
- Евакуаційне – призначене для евакуації людей з приміщення у випадку аварійного відключення робочого освітлення.
- Охоронне освітлення –призначене для освітлення в темний час доби об’єктів, які охороняються [53].

5.5 Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями

До складу санітарно-побутових приміщень відносять гардеробні верхнього, домашнього, робочого та санітарного одягу, кімнату для білизни, для чистого санітарного одягу, пральні, приміщення для приймання брудного санітарного одягу, душові, туалети, кімнату медогляду, тощо. Ці приміщення повинні відповідати наступним вимогам:

- Утримуватися в чистоті та належному стані;
- Бути обладнаними засобами для підтримання належної особистої гігієни;
- Забезпечуватися гарячою та холодною водою [54].

Вбиральні, пральні та душові не дозволяється розташовувати біля виробничих цехів та складських приміщень. В гардеробних має бути забезпечене окреме зберігання домашнього та робочого одягу. Приміщення для чистої та брудної білизни має бути окремими. Кабіни туалетів мають мати тамбур в якому розташовуються: умивальник з гарячою та холодною водою, електрорушник, ємність з дезінфікуючим розчином, вішаком для спецодягу. В усіх побутових приміщеннях прибирання має проводитися кілька разів на день з застосуванням гарячої води та дезінфікуючих засобів. Для прибирання та дезінфекції санвузлів виділяють спеціальний інвентар з відмінним від іншого забарвленням та маркуванням [55].

5.6 Заходи з пожежної безпеки

Заклади ресторанного господарства це об'єкти з перебуванням великої кількості людей, тому особливу увагу приділяють пожежній безпеці. Відповідно до ГОСТ 12.1.004-91 [56] пожежна безпека повинна бути забезпечена системами забезпечення пожежі, протипожежного захисту та організаційно-технічних заходів. Процес створення протипожежної безпеки складається з етапів:

- 1) Проведення організаційних заходів щодо створення пожежної охорони;
- 2) Проведення інструктажу протипожежної безпеки для працівників;
- 3) Проведення профілактики.

Проведення організаційних заходів передбачає таку послідовність дій.

Керівник закладу назначає відповідальну особу яка організовує заходи з протипожежної безпеки. Табличка з відповідальною особою вивіщується на відповідних місцях. Розробляються правила протипожежної безпеки на кожному робочому місці. Розробляється система інформування в разі виникнення пожежі [57].

Протипожежна підготовка складається з протипожежного інструктажу та занять програми пожежно-технічного мінімуму. Вступні і первинні інструктажі проводяться при прийомі на підприємство [59]. Первинний і вторинний інструктажі проводить на робочому місці особа, відповідальна за протипожежну безпеку. Для забезпечення протипожежного режиму розробляються спеціальні брошури-пам'ятки, в яких зазначено правила поведінки при пожежі та основні рекомендації з пожежної безпеки. Інструкції з протипожежної безпеки включають в себе також правила користування та утримання місць спеціального призначення:

- Евакуаційних шляхів;
- Місця для паління;
- Стоянки транспорту;
- Місця для складання сировини і продукції.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5

В даному розділі розглянуто охорону праці в закладах ресторанного господарства та екологічну небезпеку. Спершу було наведено характеристику вимог до проєктованого ЗРГ та обґрунтовано розміщення проєктованого закладу ресторанного господарства з урахуванням всіх потреб у вигляді комунікацій, таких як каналізація, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання, сигналізації та телекомунікації. Проведено аналіз небезпечних і шкідливих факторів в холодному цеху.

Розглянуто вимоги до мікроклімату, встановлено оптимальну температуру та відносну вологість в залежності від пори року. Наведено розрахунки ГДК небезпечних окремих речовин в повітрі. Розглянуто типи освітлення та вимоги до освітлення в холодному цеху. Наведено стандартні показники та класифікацію штучного освітлення.

Розглянуто забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями в ЗРГ та вимоги до них.

Розглянуто заходи пожежної безпеки, наведено процес створення протипожежної безпеки та визначено хто відповідальний за протипожежну безпеку на виробництві.

РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ТА СОЦІАЛЬНА ЗНАЧИМІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ АЮРВЕДИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Для оцінки економічної доцільності та ефективності морозива, розраховується його собівартість страви за номенклатурою статей відповідно до п.138.8 ст. 138 податкового кодексу України [59] щодо собівартості виготовлених та реалізованих товарів.

1. Стаття 1. Вартість сировини та матеріалів.

Розраховуємо вартість сировини розробленої рецептури

Калькуляційна карта №1 розрахунку продажної ціни нового продукту

Найменування "морозиво Кулфі"

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн/кг	Сума (вартість сировини), грн.
Рисове борошно	0.015	450	6.75
Молоко	0.3	31	9.3
Цукор	0.045	30	1.35
Кардамон	0.005	1200	6
Фісташки	0.09	640	57.6
Трояндова вода	0.018	500	9
Загальна вартість набору			90

Калькуляційна карта №2 розрахунку продажної ціни зразка №2

Найменування "морозиво Кулфі"

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн/кг	Сума (вартість сировини), грн.
Рисове борошно	0.015	450	6.75
Молоко	0.42	31	13.02
Цукор	0.045	30	1.35
Кардамон	0.005	1200	6
Фісташки	0.09	640	57.6
Трояндова вода	0.018	500	9
Загальна вартість набору			93.7

Витрати на закупівлю сировини та матеріалів розраховувалися за цінами роздрібною торгівлі станом на лютий 2023 р. Згідно з розрахунками, вартість

нового продукту «морозиво Кулфі» за 250 г становить 90 грн. В той час як вартість зразка №2 становить 93.7 грн. Величина транспортно-заготівельних витрат складає 2% від витрат на закупівлю сировини та матеріалів:

Для нового продукту $90 \cdot 0.02 = 1.8$ (грн.)

Для зразка №2 $93.7 \cdot 0.02 = 1.9$ (грн.)

Отже, згідно Статті 1, вартість сировини та матеріалів складає:

Для нового продукту: $90 + 1.8 = 91.8$ (грн)

Для зразка №2 : $93.7 + 1.9 = 95.6$ (грн.)

2. Стаття 2. Зворотні відходи

Технологія приготування страви передбачає максимально безвідходне використання сировини та матеріалів. Ця стаття витрат становить 1 % від вартості сировини й матеріалів:

Для нового продукту $91.8 \cdot 0.01 = 0.92$ (грн.)

Для зразка №2: $95.6 \cdot 0.01 = 0.96$ (грн.)

3. Стаття 3. Паливо та енергія на технологічні цілі

Стаття включає вартість закупки палива та енергії, необхідних для технологічних, енергетичних та інших потреб закладу. Сукупні питомі енерговитрати на виробництво розраховують як 1,2% від вартості сировини і матеріалів:

Для нового продукту : $91.8 \cdot 0.012 = 1.1$ (грн.)

Для зразка №2 : $95.6 \cdot 0.012 = 1.15$ (грн.)

4. Стаття 4. Витрати на оплату праці

Розрахунок витрати на оплату праці становить 95 грн./год. Середня заробітна плата за 12 год становить 1140 гривень.

5. Стаття 5. Відрахування на соціальне страхування

Дана стаття включає витрати на: обов'язкове соціальне страхування, відрахування в пенсійний фонд та військовий збір. Загальний відсоток відрахування від фонду оплати працівників виробництва становить 36,76% і складає $1140 \times 0,37 = 421.8$ грн.

6. Стаття 6. Витрати, пов'язані з підготовкою та освоєнням виробництва

Витрати цієї статті складаються з:

- витрат на освоєння нових видів продукції в період їхнього освоєння;
- витрат на освоєння нових виробництв. Ці витрати становлять 0,25% від

вартості сировини та матеріалів та складають:

Для нового продукту : $91.8 * 0.25 = 22.95$ (грн.)

Для зразка №2 : $95.6 * 0.25 = 23.9$ (грн.)

7. Стаття 7. Відшкодування зношування спеціальних інструментів і пристосувань цільового призначення та інші спеціальні витрати

Розмір витрат визначається як 0,5 % від вартості машин та устаткування.

Орієнтовна вартість машин та устаткування для виробництва продуктів харчування становить 200 тис. грн. Тоді розмір витрат складає $200000 \times 0,005 = 1000$ (грн.)

8. Стаття 8. Витрати на експлуатацію та утримання устаткування

Дана стаття включає такі елементи:

- витрати на повне відновлення основних виробничих фондів і капітального ремонту;
- витрати на проведення поточного ремонту, технічного обслуговування устаткування;
- інші витрати, які пов'язані з експлуатацією устаткування.

Витрати визначали по відношенню до вартості машин та устаткування (0.08%), що становлять: $200000 \times 0,0008 = 160$ (грн.)

9. Стаття 9. Загальновиробничі витрати

Витрати, які входять:

- на оплату праці допоміжного персоналу;
- на соціальне страхування допоміжного персоналу;

- на амортизаційні відрахування для повного відновлення та капремонту будинків, споруджень, що належать підприємству (безстроково чи на період оренди);

- витрати на поточний ремонт будинків, споруд;
- інші витрати.

Розмір витрат становить 150 % від витрат на оплату праці виробничих працівників і складає $1140 \times 1,5 = 1710$ (грн.)

10.Стаття 10. Загальногосподарські витрати

Загальногосподарські витрати становлять в середньому 180 % від витрат на оплату праці виробничих працівників і складають $1710 \times 1,8 = 3078$ (грн.)

11.Стаття 11. Витрати внаслідок технічного неминучого браку

Сюди входить вартість остаточно забракованої продукції з технологічної причини. Визначається як 0,2 % від вартості сировини і матеріалів :

Для нового продукту $91.8 \times 0.002 = 0.18$ (грн.)

Для зразка №2 : $95.6 \times 0.002 = 0.19$ (грн.)

12.Стаття 12. Супутня продукція Відсутня.

Відсутня.

13.Стаття 13. Інші виробничі витрати

Сюди входять витрати, пов'язані з організацією й обслуговуванням виробництва. Складають 1,5% від вартості сировини і матеріалів та становлять:

Для нового продукту : $91.8 \times 0.015 = 1.38$ (грн.)

Для зразка №2 : $95.6 \times 0.015 = 1.43$ (грн.)

14.Стаття 14. Виробнича собівартість

Розрахунок проводять складанням величини витрат за статтями 1...13.

Разом становить :

Для нового продукту : 7628.13 (грн.)

Для зразка №2 : 7633.03 (грн.)

15.Стаття 15. Позавиробничі (комерційні витрати)

Сюди включені витрати на пакування, підготовку та вантажнорозвантажувальні роботи, рекламні та інші витрати, що сприяють реалізації продукції. Розмір визначається у відсотках до виробничої собівартості (5%) та складає:

Для нового продукту : $7628.13 * 0.05 = 381.4$ (грн.)

Для зразка №2 : $7633.03 * 0.05 = 381.65$ (грн.)

Повна собівартість продукції, що враховує усі затрати на виробництво та реалізацію продукції складає:

Для нового продукту : $7628.13 + 381.4 = 8009,53$ (грн.)

Для зразка №2 : $7633.03 + 381.65 = 8014,68$ (грн.)

Прибуток підприємства становить в розмірі 25 % від повної собівартості, тому прибуток становить:

Для нового продукту : $8009,53 * 0.25 = 2002.39$ (грн.)

Для зразка №2 : $8014,68 * 0.25 = 2003.67$ (грн.)

Оптова ціна виробу включає повну собівартість та прибуток підприємства, тому становить:

Для нового продукту : $8009,53 + 2002.39 = 10011,92$ (грн.)

Для зразка №2 : $8014,68 + 2003.67 = 10018,35$ (грн.)

Відпускна ціна виробу з ПДВ (ПДВ складає 20 % від оптової ціни підприємства) складає:

Для нового продукту : $10011,92 + 2002.38 = 12014,3$ (грн.)

Для зразка №2 : $10018,35 + 2003.67 = 12022,02$ (грн.)

Результати розрахунків собівартості виробництва та відпускної ціни нового продукту наведено в таблиці 6.1. Завдяки розрахункам встановлено відпускну ціну виготовлених страв. Враховуючи вихід овочевого паштету розраховано ціну продукту-контролю та нового продукту масою 100 гр., що складає:

Для нового продукту - 182.6 грн

Для зразка №2 – 183.3 грн

Таблиця 6.1 – Розрахунок відпускної ціни нового продукту за статтями витрат

Статті витрат	Новий продукт	Зразок №2
Стаття 1. Витрати на закупівлю сировини	91.8	95.6
Стаття 2. Зворотні відходи	0.92	0.96
Стаття 3. Паливо та енергія на технологічні ціл	1.1	1.15
Стаття 4. Витрати на оплату праці	1140	1140
Стаття 5. Відрахування на соціальне страхування	421.8	421.8
Стаття 6. Витрати, пов'язані з підготовкою та освоєнням виробництва	22.95	23.9
Орієнтована вартість машин та устаткування	200000	200000
Стаття 7. Відшкодування зношування спеціальних інструментів і пристосувань цільового призначення та інші спеціальні витрати	1000	1000
Стаття 8. Витрати на експлуатацію та утримання устаткування	160	160
Стаття 9. Загальновиробничі витрати	1710	1710
Стаття 10. Загальногосподарські витрати	3078	3078
Стаття 11. Витрати внаслідок технічного неминучого браку	0.18	0.19
Стаття 12. Супутня продукція	0	0
Стаття 13. Інші виробничі витрати	1.38	1.43
Стаття 14. Виробнича собівартість	7628.13	7633.03
Стаття 15. Позавиробничі (комерційні) витрати	381.4	381.65
Повна собівартість продукції	8009.53	8014.68
Прибуток підприємства	2002.39	2003.67
Оптова ціна виробу	10011.92	10018.35
Відпускна ціна виробу	12014.3	12022.02

Розраховуємо темп зміни ціни за формулою 6.1. :

$$T_{ц} = (ВЦ_{ан}/ВЦ_{нов}) * 100\%$$

(6.1)

де ВЦ_{ан} – ціна за 1 кг продукту-аналога, грн.;

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

$$T_{ц}=(183.3-182.6)*100=70 \%$$

Розраховуємо темп приросту обсягу реалізації за формулою 6.2:

$$T_p = T_{ц} * K_{ец} \quad (6.2)$$

де $T_{ц}$ – темп зміни ціни, %;

$K_{ец}$ – коефіцієнт еластичності попиту по ціні (= 4,5).

$$T_p = 0.7*4.5=3.15$$

Розраховуємо приріст обсягу реалізації за формулою 6.3:

$$\Delta P = (P * T_p)/100$$

$$(6.3)$$

де ΔP – приріст обсягу реалізації, грн.;

T_p – темп приросту обсягу реалізації, %;

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

$$\Delta P = (12 * 3.15)/100=0.378 \text{ тис. грн}$$

Розраховуємо приріст маси прибутку за формулою 6.4:

$$\Delta \Pi = (\Delta P * P_{\Pi})/100 \quad (6.4) \text{ де}$$

$\Delta \Pi$ – приріст маси прибутку, грн.;

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

$$\Delta \Pi = (0.378 * 25)/100=0.095 \text{ тис. грн}$$

Отримані дані заносимо до табл. 6.2

Таблиця 5.2 – Показники ефективності виробництва продукту

Показник	Значення
Ціна морозива кулфі зразка №2	183.3
Прогнозний приріст обсягу реалізації за рахунок зниження ціни підприємства-виробника, тис. грн	6
Середньогалузевий рівень рентабельності морозива, %	25
Приріст прибутку підприємства виробника(в розрахунку на діючий обсяг виробництва) при виробництві, тис. грн.	0.095

Прибуток від страви середній, оптимізувати його можна завдяки зменшенню витрат на закупівлю продуктів у оптових постачальників. Або переглянути ціноутворення

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 6

В даному розділі було оцінено соціальну та економічну ефективність від впровадження морозива Кулфі для балансування Вата-доші. Проведено розрахунок вартості сировини для зразку страви зі змінною рецептурою та нової розробленої рецептури. Вартість нової страви вийшла меншою на 11%, через зменшення вмісту деякої сировини. Впровадження розробленого морозива буде актуальним у вегетаріанських закладах для людей з середнім та високим рівнем достатку, як і планувалось, оскільки заклад підлаштований під вищий клас. Прибуток становить 0.095 тис. грн. Розроблена нова аюрведична страва є цілком конкурентоспроможною, а її введення є економічно доцільним.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В результаті проведеного дослідження, що передбачало аналіз класичних та сучасних методів технологій холодних страв, обґрунтування вибору обраної сировини, технологічних параметрів та доцільності від нової технології морозива «Кулфі», на основі рисового борошна, фісташок та обґрунтованої кількості кардамону для людей з конституцією Вата-доша:

В першій частині роботи було визначено актуальність Аюрведичного харчування та доцільність впровадження даної продукції на українському ринку. Високий попит на морозиво є актуальним для розширення асортименту

Було розглянуто рекомендації щодо харчування за Аюрведичними принципами та теоретично обґрунтовано обрану композицію прянощів для балансування Вата-доші. Для підбору найкращої кількості кардамону використано дескрипторно-профільний метод

Отже, після відбору використовуваної сировини, шляхом дегустаційних проб було визначено найбільш прийнятні технологічні параметри. Для визначення технологічних параметрів внесення спецій у страви ми проаналізували Аюрведичні принципи приготування та свіжомелений кардамон.

Використовуючи обрані технологічні параметри, шляхом дескрипторного оцінювання була встановлена найкраща рецептура зразка нового продукту, за якою була збудована технічна документація.

Отже, було розроблено технологію морозива «Кулфі» на основі рисового борошна з використанням фісташок та кардамону для персоналізованого харчування в меню людей Вата конституції.

Також було розроблено систему моніторингу безпеки та якості виробництва холодної солодкої страви, а саме морозиво Кулфі для закладу ресторанного господарства на основі принципів НАССР.

Було зроблено аналіз технології та організації виробництва морозива Кулфі, та встановлено вимоги щодо безпеки та якості.

Обраний заклад позиціонує себе як спеціалізований – кафе вегетаріанської аюрведичної кухні. Всі необхідні для виробництва та функціонування приміщення спроектовані згідно державних стандартів, розподіл зон відповідає виробничому процесу, які забезпечуються всіма необхідними комунікаціями, обладнанням та інвентарем. Характеризуючи подану в роботі інформацію, можна стверджувати, що заклад обрано згідно з усіма вимогами та готовий до запровадження принципів НАССР. В ході роботи було складено аналіз холодної солодкої страви морозива Кулфі, та встановлено вимоги щодо його безпечності та якості. У результаті проведення моніторингу безпеки та якості у закладі ресторанного господарства солодких холодних страв на етапі приймання, зберігання сировини та виготовлення продукції було встановлено критичні точки на різних етапах, а саме:

Розроблено систему моніторингу на всіх етапах виробництва Кулфі і встановлено, що на етапі тимчасового зберігання сировини, перетирання, охолодження та проміжного зберігання продукту критичні точки контролю не було ідентифіковано (ККТ). На етапі проміжного зберігання було знайдено дві критичні точки – Біологічного та хімічного забруднення молока. Аналогічно при проведенні моніторингу безпеки на етапі виробництва було знайдено дві критичні точки – при підготовці та приготуванні сировини та при охолодженні та гомогенізації. При ретельному моніторингу виробничого середовища та утилізації відходів критичних точок не знайдено. При моніторингу дотримання санітарно-гігієнічних умов виробництва та особистої гігієни працівників було знайдено контрольну точку на всіх етапах зберігання та виготовлення продукції.

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

Отже можна сказати, що представлена система моніторингу безпечності та якості виробництва холодної солодкої страви, а саме

морозива Кулфі є дієвою та ефективною і може застосовуватися при впровадженні системи НАССР, як у закладах ресторанного господарства, так на підприємствах з виробництва морозива.

Розглянуто основи охорони праці для закладу ресторанного господарства, встановлено санітарно-гігієнічні вимоги до вибору виробничого приміщення, розміщення та організації робочих місць. Проведено аналіз шкідливих і небезпечних факторів холодного цеху, розглянуто вимоги до мікроклімату та освітлення в холодному цеху. Проведено характеристику забезпеченням санітарно-побутовими приміщеннями. Визначено заходи з пожежної безпеки та відповідну людину яка відповідає за пожежну безпеку на підприємстві.

Здійснено оцінку соціальної значимості від впровадження нової рецептури морозива. Визначено економічну доцільність страви та розраховано прибуток від інноваційної аюрведичної страви – морозива Кулфі.

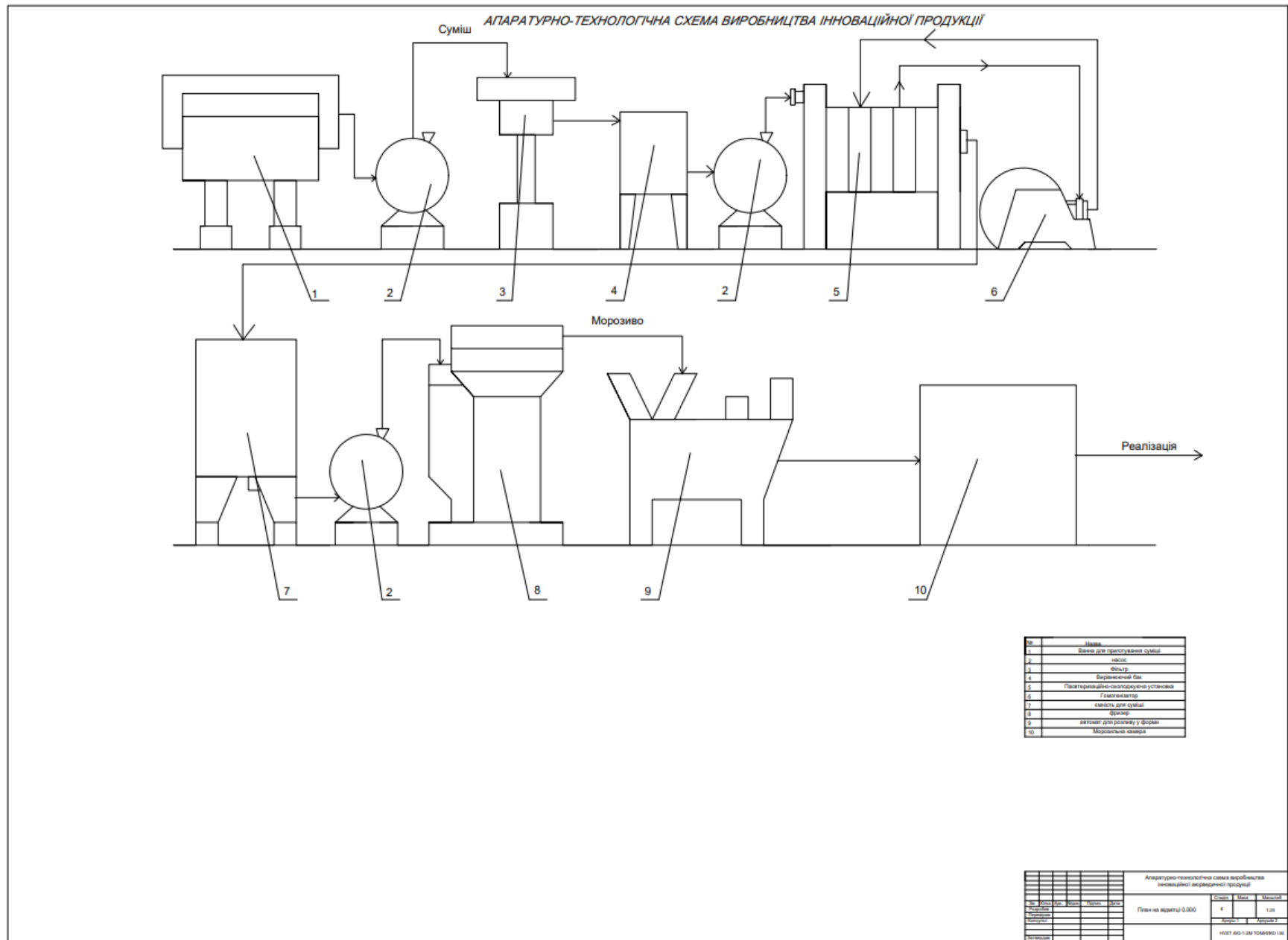
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%8E%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B0>
2. <https://uk.wikipedia.org/wiki/НАССР>
3. <https://www.anextour.com.ua/page/487>
4. <http://med-porada.com.ua/zagal-n-principi-harchuvannya-za-ayurvedoyu/>
5. <https://jak.koshachek.com/articles/p-jat-pershoelementiv-prirodi-po-vastu-shkola.html>
6. <https://rosa-pharm.com/uk/osnovy-ayurvedy-chast-2-pervoelementy/>
7. <https://life.liga.net/poyasnennya/article/ayurveda-eto-polza-i-vred-populyarnoy-drevney-indiyskoy-narodnoy-medsiny>
8. <https://rosa-pharm.com/uk/pitanie-po-ayurvede-na-chto-obratit-vnimanie/>
9. <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/2945/ayurveda>
10. <https://365days.com.ua/try-doshi-pitta-vata-kapha/>
11. <https://rosa-pharm.com/uk/osnovy-ayurvedy-kachestva-dosh/>
12. <https://android72.ru/allinews/vostokm&com&uu/info/2019/12/uk/gun-dosi-v-ayurvede-opis-osnovni-ponatta-i-opis-dos.aspx>
13. <https://www.evaveda.com/spravochnye-materialy/ayurveda-i-lechenie-bolezney/doshi-pervichnye-zhiznennye-sily/vata-subdoshi/>
14. <https://rosa-pharm.com/uk/osobennosti-konstitutsii-lyudej-s-dominiruyushhej-vata-doshej/>
15. <https://www.ayurveda-kamala.ru/blog/vata-dosha-i-psihika/>
16. <https://gma.org.ua/2458/>
17. <https://vedabazar.net/blog/post/165-bolezni-vata-doshi-i-ikh-lechenie>
18. <https://ayurveda-center.com.ua/rekomendatsii-dlya-vseh-dosh/>
19. <https://life.nv.ua/ukr/lifestyle/sistema-harchuvannja-za-ajurvedojhudnemo-bez-shkodi-zdorov-ju-739299.html>
20. <https://rosa-pharm.com/uk/produkty-dlya-ezhednevnogo-upotrebleniya-po-ayurvede/>
21. <https://rosa-pharm.com/uk/6-vkusov-v-ayurvede/>

22. http://baodis.blogspot.com/2013/03/blog-post_31.html
23. [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%84%D1%96%D1%80_\(%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%85%D1%96%D1%8F\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%84%D1%96%D1%80_(%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%85%D1%96%D1%8F))
24. <https://masale.com.ua/uk/ayurveda-vesnyani-rekomendaczi%D1%97/>
25. http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=73293
26. <https://studfile.net/preview/5437472/page:11/>
27. <https://lasunka.com/blog/virobnicztvo-moroziva/>
28. <https://shuba.life/articles/4168-vse-sho-vi-povinni-znati-pro-risovboroshno>
29. https://pidru4niki.com/15100827/ekonomika/moloko_molochni_produkty
30. <https://ideas-center.com.ua/?p=20228>
31. <https://www.harbuz.info/fistashki/>
32. <http://radka.in.ua/zdorovya/rojeva-voda-korisni-vlastivosti-ta-r.html>
33. <https://factosvit.com.ua/kardamon/>
34. https://www.wiki-data.uk-ua.nina.az/Elettaria_cardamomum.html
35. <https://docs.cntd.ru/document/1200095365>
36. https://dnaop.com/html/34008/doc%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_2661_2010
37. http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=81106
38. http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=84555
39. http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84162
40. https://dnaop.com/html/34021/doc%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_4771_2007
41. http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92887
42. <https://studfile.net/preview/2425993/page:18/>
43. <https://jak.koshachek.com/articles/termin-pridatnosti-moroziva-jak-i-de-pravilno.html>
44. https://dnaop.com/html/34057/doc%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_4281_2004
45. <https://dila.ua/labdir/12200>.

46. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D1%97%D0%BD>
47. http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=48098
48. <https://buklib.net/books/30188/>
49. <https://naurok.com.ua/organizaciya-roboti-holodnogo-cehu-183051>
50. <https://unit-group.com.ua/ua/blogs/holodniy-ceh-opis-harakteristiki-organizacya-roboti>
51. <https://unit-group.com.ua/ua/blogs/holodniy-ceh-opis-harakteristiki-organizacya-roboti>
52. <https://city-adm.lviv.ua/news/science-and-health/239770-vymohy-dosvitlennia-na-vyrobnytstvi>
53. <http://op.rv.ua/article/vydy-osvitlennya>
54. <https://pro-op.com.ua/news/2524-santarno-pobutove-zabezpechennya-pratsvnikv-na-timchasovih-abo-moblnih-budvelnih-maydanchikah>
55. <https://studfile.net/preview/5286659/page:2/>
56. <https://docs.cntd.ru/document/9051953>
57. <https://obcity.gov.ua/2019/08/22/organizaciya-zakhodiv-dlya-zabezpechennya-pozheznoi-bezpeki-v-gotelyakh>
58. https://expert112.com.ua/pojarnaya-bezopanaproizvodstve/index_ua.html
59. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1031810-14#Text>

ДОДАТКИ



ДОДАТОК Б

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з наукової роботи НУХТ
д.т.н., проф. _____ Шевченко О.Ю.

« 13 » _____ лютого _____ 2023 р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА**Фірмової страви «морозиво Кулфі» ВмПмКм**

№ пп	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		1 порція		5 порцій		
		Брутто	нетто	Брутто	нетто	
1	Рисове борошно	15	15	75	75	ДСТУ 4652:2006
2	Трояндова вода	18	18	90	90	ДСТУ 46.004- 99
3	Молоко	250	107	1250	535	ДСТУ 2661:2010
4	Кардамон	5	5	25	25	ДСТУ 8006:2015
5	Фісташки	90	60	450	300	ЕЭК ООН DDP-10:2006
6	Цукор	45	45	180	180	ДСТУ 4623:2006
	Вихід	250		1250		

Технологічні режими рецептурної композиції

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Інтервал припустимих значень, %
1.	Теплові втрати:		
	Молоко	57.3	±5
2.	Механічні втрати:		
	Фісташки	33.3	±3

Технологія приготування

Рисове борошно змішують з 100 мл молока та вимішують. Залишок молока кип'ятять та тримають на слабкому вогні 45 хв , періодично перемішуючи , доки об'єм не зменшиться на третину . Вливають рисове тісто та додають фісташки з цукром .Варять 10 хвилин та відставають.Додають молотий кардамон та трояндову воду і охолоджують . Розливають по формам і заморожують . Кожні 20-30 хвилин перемішують.

Додатие в кулфі трояндову воду та мелений кардамон. Охолодити до кімнатної температури, потім розлити кулфі формами і поставте в морозильну камеру. Кожні 20-30 хв помішувати, розбиваючи кристали, що утворюються. Коли морозиво остаточно загусне, залишити заморожуватися. Подавайте окремими порціями на маленьких охолоджених тарілочках.

У кулфі можна додавати цикорій, ваніль, пюре з ягід, товчений фундук або кешью.

Вимоги до якості страви

Зовнішній вигляд – страва подана у креманці на підставній тарілці , зверху посипана шматочками фісташок.

Колір – кремовий відтінок , рівномірний за всією масою .

Консистенція – однорідна,без відчутних часточок цукру. З вкрапленням шматочків фісташок.

Запах та смак – чистий, характерний для даного виду морозива, без сторонніх присмаків та запахів.

Харчова цінність страви на 100 г:

Калорійність –305 кКал

Білки -5.4 г;

Жири – 13.2 г;

Вуглеводи–24.3г

Технічні науки

Томилко Іван Миколайович

студент

Національного університету харчових технологій

Tomylko Ivan

Student of the

National University of Food Technologies

Неміріч Олександра Володимирівна

доктор технічних наук, професор,

завідувачка кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції

Національний університет харчових технологій

Niemirich Oleksandra

Doctor of Technical Sciences, Professor

National University of Food Technologies

Ястреба Сергій Петрович

кандидат технічних наук,

доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції

Національний університет харчових технологій

Yastreba Serhiy

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

National University of Food Technologies

Ройко Ольга Михайлівна

кандидат технічних наук,

доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції

Національний університет харчових технологій

Royko Olha

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

National University of Food Technologies

**НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ
РОЗРОБКИ РЕЦЕПТУРНИХ КОМПОЗИЦІЙ ХОЛОДНИХ СТРАВ ЗА
АЮРВЕДИЧНИМИ РЕКОМЕНДАЦІЯМИ
SCIENTIFIC ANALYSIS OF OUTPUT DATA FOR THE
DEVELOPMENT OF RECIPE COMPOSITIONS OF COLD DISHES
ACCORDING TO AYURVEDIC RECOMMENDATIONS**

Анотація. Розглянуто та проаналізовано стан і перспективи виробництва функціональних харчових продуктів та їх роль у життєдіяльності організму людини в Аюрведичному харчуванні. Досліджено сучасні способи технологічних особливостей приготування холодних солодких страв за аюрведичними рекомендаціями. Створено рецептуру композиції морозива та характеристика впливу прянощів та спецій на організм людей за аюрведичними рекомендаціями. Розроблено технологічну схему та описаний технологічний процес виробництва страви на основі рисового борошна кардамону та фісташок.

Ключові слова: Доші, Кулфі, аюрведичне харчування, методи досліджень.

Summary. The state and prospects of the production of functional food products and their role in the vital activity of the human body in Ayurvedic nutrition are considered and analyzed. Modern methods and technological features of preparing cold sweet dishes according to Ayurvedic recommendations have been studied. A recipe for the composition of ice cream and a description of the effect of spices and spices on the human body were created according to

Ayurvedic recommendations. A technological scheme was developed and the technological process of the production of a dish based on cardamom rice flour and pistachios was described.

Key words: *Doshi, Kulfi, ayurvedic nutrition, research methods.*

Аюрведа - це давня наука про здорове довге життя, в якій головним фактором благополуччя вважається єдність тіла, органів почуттів і руху, розуму і душі (Чарака Санхіте бл. 1000 до н.е.). В Аюрведі визначено три основні типи (доші) людини та її конституції: вата, піта та капха.

Доша є більш глибоким, ніж просто анатомічна конституція людського тіла або його характер. У ньому враховуються швидкість обмінних процесів, фізична та психічна рухливість, схильності та темперамент людини. Знання індивідуальних особливостей допомагає при виборі продуктів та приготуванні їжі, при підборі трав та вітамінів. Життєво необхідно знати, що саме з їжі нам підходить, а що – ні, тому що від цього залежить, зміцнимо своє здоров'я або втратимо його.

Доша є базовим поняттям в аюрведичній медицині. Саме приналежність до тієї чи іншої доші визначає схему живлення. Вважається, що кожна людина складається з п'яти елементів: води, землі, вогню, повітря та ефіру. Однак пропорції цих елементів у кожної людини є індивідуальними. ВАТА (повітря та ефір) «те, що рухає» - виступаючи як рушійна сила, що приводить в рух дві інші Доші, відповідає за рівновагу, енергію, дихання, рух, чуттєве сприйняття, мислення і волю. Узагальнені якості Вата-доші: Перевага в їжі: солоні, кислі їжі; їдять багато чи дуже мало. Сексуальність: мінлива, дуже пристрасні, швидко втомлюються; багато фантазують; дітей мало. Діяльність: неспокійні, низька витривалість; зазвичай докладають занадто багато зусиль і перевтомлюються; низький тонус організму та погана координація; відчують голод після напруження; рідко пітніють. Сон: поверхневий або дуже глибокий; важко засинають

через активність розуму; сон часто переривається; рідко висипаються; скриплять зубами; ходять уві сні. Сновидіння: активні, насильницькі, інтенсивні, живі; численні, але часто забуваються; погоні чи польоти. Голос: хрипкий, ламаний, з придибом [1].

Порушення балансу Дош – корінна причина хвороб, оскільки веде за собою погіршення інших елементів організму, таких як Дхату (тканини тіла), Мала (продукти метаболізму, токсини), Агни (метаболізм, обмін речовин) тощо. Для збереження балансу струнким, тонким ватам необхідно вживати теплі, насичені жирами продукти. Якщо ви визначили вату як домінуючу дошку, складаючи меню, увімкніть у нього якнайбільше обробленої їжі. Неадекватне харчування – перший за ступенем важливості фізичний фактор дисбалансу та хвороб, а правильний раціон – необхідна умова запобігання та лікування захворювань [2].

Переважну кількість солодких холодних страв в аюрведичній кухні виробляють з молочних продуктів, фруктів, горіхів, нутового борошна та злаків. Споживачі віддають перевагу страва, що мають комбінацію смаків та інгредієнтів схожу на звиклі нам страви, та солодкі страви на основі молочних продуктів, оскільки вони вважаються найсмачнішими. До таких відносять халву, різноманітні цукерки з фруктів та молочних продуктів, горіхові помадки (бадам аур піста кахалава), молочні помадки (бурфі), та пудинги з молочних продуктів або овочів. Ідеально підходяща страва за цими параметрами – морозиво кулфі [3].

У процес травлення кожна доша привносить особливі якості. Якщо посилюється вата, травлення стає хаотичним. Ферменти виділяються неузгоджено, їжа переходить з одного відділу шлунково-кишкового тракту в інший або дуже швидко, або дуже повільно. В результаті розвиваються явища метеоризму, динамічні болі у різних відділах живота, нестійкий стілець або спазматичні запори. До складу суміші для гармонізації Вати

повинні входити асафетида, кмин, шамбала, хміль, глуд, імбир, чорний перець, ламінарія, куркума, вулканічна сіль та ін.

В обраній страві є одна єдина пряність – Кардамон. Батьківщина кардамону – вічнозелені ліси Південної Індії та Шрі-Ланки. Культивують його в Індії, Шрі-Ланці, Гватемалі, Танзанії, Сальвадорі, В'єтнамі, Лаосі, Камбоджі та Папуа – Новій Гвінеї. Індія експортує кардамон більш ніж до 60 країн світу. Насіння кардамону використовується в аюрведичних препаратах для лікування респіраторних захворювань. Кардамон – чудовий травний стимулятор. Його цілющі властивості обумовлені наявністю ефірної олії [4].

Згідно з Аюрведи, кардамон врівноважує три доші. Кардамон містить як солодкий, так і гострий смак, а також має охолоджувальну властивість. Він може заспокоїти Вату, а також зменшити кількість капхи з нашого шлунка та легенів. Аюрведа стверджує, що теплі та заспокійливі властивості кардамону є невід'ємною частиною боротьби та усунення ами у нашому організмі. Саме усуваючи такі токсини, кардамон може захистити наш організм від усіх видів хронічних та доброякісних захворювань [6].

В дослідженнях для аналізу результатів розроблення рецептури морозива використовували дескрипторно-профільний метод (ДП-метод).

ДП-метод використовується для кількісного оцінювання якості харчових продуктів. При цьому описовий метод характеристик продукту, зокрема «якісні судження» об'єднується з наочним профілем продукту на основі кількісного балового оцінювання. Такі дії можливі завдяки використанню набору балових шкал, що є числовою відповіддю для оцінювання інтенсивності тієї чи іншої сенсорної ознаки [6-8].

Метод профілю флейвору відповідно до ДСТУ ISO 6564:2005 "Дослідження сенсорне. Методологія. Методи створення флейвору" на прикладі нового соусу з композицією прянощів [9].

Для створення композиції прянощів до страви необхідно правильно розрахувати відсотковий вміст внесення обраних прянощів у страву. З прянощів використано – кардамон.

Було приготовано 3 варіанти страв з різним відсотковим співвідношенням кардамону (табл. 1).

Таблиця 1

Варіанти відсоткового вмісту прянощів у страві

Сировина	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
	Вміст, % маси		
Кардамон	2	4	1

Таблиця 2

Зразки морозива з різною кількістю кардамону

Сировина	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
	Вміст, % маси		
Молоко	42.8	45.3	40.1
Рисове борошно	6	6	6
Кардамон	2	4	1
Фісташки	24	24	24
Цукор	18	18	18
Трояндова вода	7.2	7.2	7.2

Таблиця 3

Сенсорне оцінювання страви за різними варіантами внесення прянощів у страву

№	Показник	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
1	Зовнішній вигляд	4.9	4.5	4.4
2	Колір	4.8	4.9	4.2
3	Запах	5	4.1	3.9
4	Консистенція	4.7	4.6	4.6
5	Смак	5	4.4	3.8
Загальна оцінка		4.88	4.5	4.18

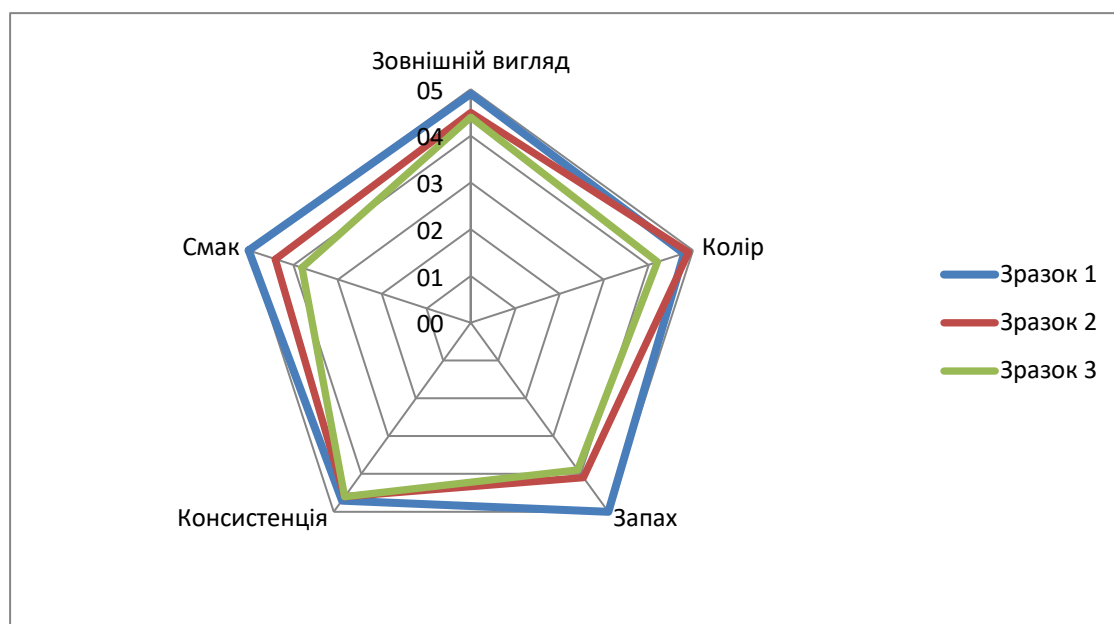


Рис. 1. Балова оцінка сенсорного аналізу за різними варіантами внесення кардамону в морозиво

За бальною оцінкою видно, що кращим варіантом є зразок № 1.

Внесення композиції прянощів у страву буде розділено на декілька етапів. За рекомендаціями Аюрведи, щодо правильності використання прянощів у холодних стравах було обрані такий варіант введення пропорцій кардамону :

Проведені вище дослідження, щодо технологічних параметрів введення кардамону у страву показали, що варіант 1 буде кращим. Окреслено найдоцільніший відсотковий вміст прянощів для розроблення рецептури морозива «Кулфі» [10].

Для розроблення повноцінної рецептури страви необхідно сформувані декілька варіантів зразків (табл. 4), щодо відсоткового вмісту інших інгредієнтів страви, враховуючи заздалегідь визначені відсоткові співвідношення введення у страву кардамону.

Таблиця 4

Варіанти рецептур морозива «Кулфі»

Сировина	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
	Вміст, % маси		
Молоко	42.8	45.3	40.1
Рисове борошно	6	6	6
Кардамон	2	2	2
Фісташки	24	24	24
Цукор	18	18	18
Трояндова вода	7.2	7.2	7.2

Для визначення оптимальної рецептури нашої страви було визначено дегустаційну комісію в складі 4-ох людей. Середні бали по кожному показнику виведені в табл. 5

Таблиця 5

Бальна оцінка зразків нового продукту

Дескриптори	Оцінка зразків нового продукту, бал		
	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
Смак:			
-гармонійний	5.0	4.2	2.5
-солодкий	4.5	3.1	4.1
-жирний	4.7	2.2	2.8
Аромат:			
-пряний	4.8	3.9	4.2
-солодкий	4.7	5.0	4.4
-приємний	5.0	4.2	4.8
Зовн. вигляд:			
-наявність включень сировини	4.7	4.7	4.7
-наявність кристалів	4.8	3.1	4.9
Консистенція:			
-однорідна	4.9	5.0	4.1
-щільна	4.7	5.0	3.8
Загальне враження	5.0	4.6	4.0
Сума балів	52.7	44.9	43.2

Порівнюючи розраховану загальну оцінку в балах, найбільш високу оцінку отримав зразок №1 з оцінкою 52.7.

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 – №1.

Для візуального сприйняття результатів дегустації побудовано фігурні профілограми дескрипторів досліджуваних варіантів продукту в залежності від бальної оцінки (рис. 2).

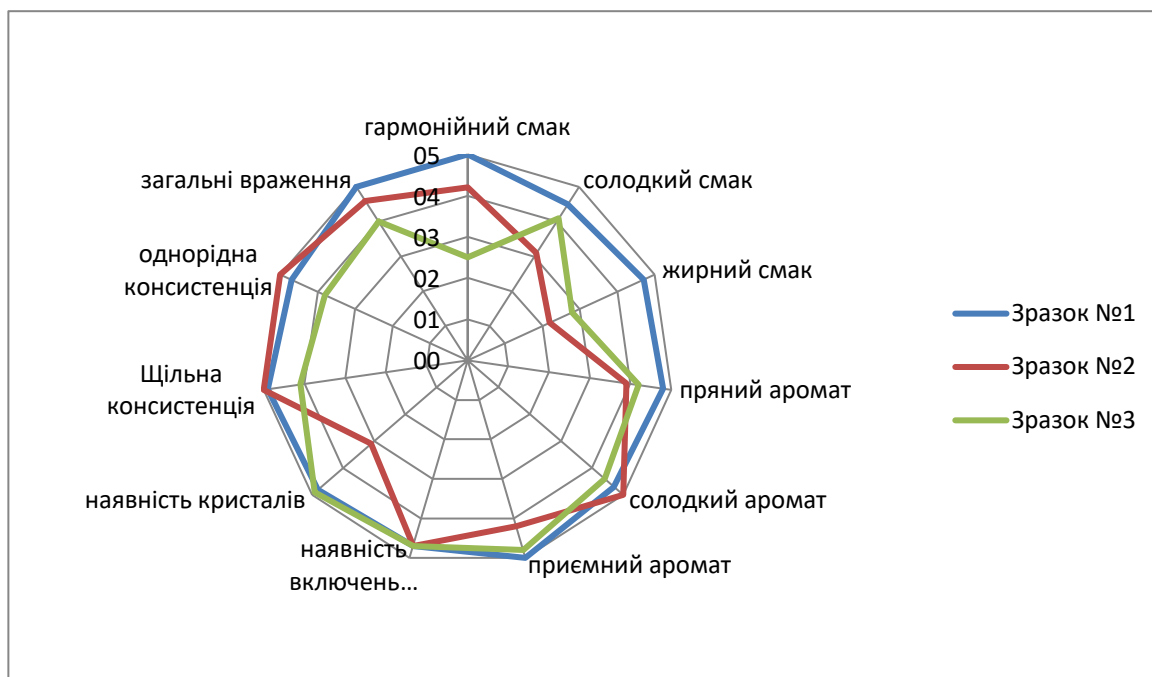


Рис. 2. Загальне порівняння зразків рецептури морозива «Кулфі»

Література

1. Дмитрієва А.В. Вступ до ведичної медицини. Наукове видання / А. В. Дмитрієва. Київ : Расаяна. 2015. 129 с.
2. Хэлперн, М. Уроки на пути аюрведы / М. Халперн. Москва: Саттва, 2017. 256 с.
3. Морнингстар А. Аюрведическая кулинария для западных стран. Как использовать принципы аюрведы в приготовлении знакомых блюд / А. Морнингстар : пер. с англ. М. : «Святослав», 2005. 379 с.
4. Васант Лад, Фроули Давид. Травы и специи / Лад Васант, Давид Фроули. Пер. с англ., 6-е издание. М.: Саттва, 2006. 320 с.

5. Лад У., Лад В. Аюрведическая кулинария / У. Лад, В. Лад : М. : Саттва. 2000. 318 с.
6. До питання класифікації продуктів спеціального призначення / Г. М. Лисюк, С. Г. Олійник, О. В. Самохвалова, З. І. Кучерук // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. 2011. Вип. 2(14). С. 12–18.
7. Фізіологія харчування : підручник / Л. Ф. Павлоцька, Н. В. Дуденко, Є. Я. Левітін, І. В. Цихановська. Суми : Університетська книга, 2011. 473 с.
8. Артемова, Е. Основы технологии продукции общественного питания [Текст]. Москва; КНОРУС, 2007. 336 с.
9. Сімахіна Г. Інновації у харчових технологіях / Г. Сімахіна, Н. Науменко // Товари і ринки. 2015. №1. С.189-199.
10. Бранніган Дж., Ярема Т., Рода Д. Здоровые рецепты с тысячелетней историей для современной жизни. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 336 с.