

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

**Інститут (факультет) готельно-ресторанного і туристичного бізнесу
Кафедра технології ресторанної і аюрведичної продукції**

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«__» _____ 20__ р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

(підпис)

Неміріч О.В.

(прізвище та ініціали)

«__» _____ 20__ р.

**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 сирних кульок у фруктовому желе для балансування Капха доши

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

Голя Андрій Вікторович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Ющенко Наталія Михайлівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти Матіящук О.В.

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент Поліщук Г.Є.

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань.

Здобувач _____

(підпис)

Київ - 20__ р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

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 ТРАП

д.т.н., проф. Неміріч О.В.

«16» **жовтня** 2020 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ

Голі Андрія Вікторовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології сирних кульок у фруктовому желе для балансування Капха-доші

керівник роботи Ющенко Наталія Михайлівна, к.т.н., доцент,

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від «16» жовтня 2021 року № 832к

2. Строк подання здобувачем роботи 21 січня 2021 року

3. Вихідні дані до роботи інноваційна - технологія десерту із свіжих фруктів та сухофруктів для балансування процесів, якими керує Капха-доша

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, Розділ 1 Аналітичний огляд джерел сучасної інформації, Висновки до розділу 1, Розділ 2 Методи досліджень, Висновки до розділу 2, Розділ 3 Експериментальна частина, Висновки до розділу 3, Розділ 4 Заходи з охорони праці, Висновки до розділу 4, Розділ 5 Економічний, Висновки до розділу 5, Висновки, Список використаної літератури, Додатки

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Аркуш 1 «Апаратурно-технологічна схема виробництва», Аркуш 2 «План виробничого цеху»

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Ющенко Н.М., доцент	16.10.2020	20.10.2020
Розділ 2	Ющенко Н.М., доцент	21.10.2020	30.10.2020
Розділ 3	Ющенко Н.М., доцент	01.11.2020	20.11.2020
Розділ 4	Матіяшук О.В., старший викладач	21.11.2020	26.11.2020
Розділ 5	Ющенко Н.М., доцент	27.11.2020	09.12.2020

7. Дата видачі завдання 16 жовтня 2020 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ, Розділ 1 Аналітичний огляд джерел сучасної інформації, Висновки до розділу 1	16.10-20.10.2020	виконано
2	Розділ 2 Методи досліджень, Висновки до розділу 2	21.10-30.10.2020	виконано
3	Розділ 3 Експериментальна частина, Висновки до розділу 3	01.11-20.11.2020	виконано
4	Розділ 4 Заходи з охорони праці, Висновки до розділу 4	21.11-26.11.2020	виконано
5	Розділ 5 Економічний, Висновки до розділу 5	27.11-09.12.2020	виконано
6	Висновки, Список використаної літератури, Додатки	10.12-18.12.2020	виконано
7	Графічна частина	20.12-16.01.2021	виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	17.01-20.01.2021	виконано
9	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	21.01.2021	виконано

Здобувач

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
МАГІСТРА

Студента: Голя Андрія Вікторовича

факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

денна форма навчання, спеціальність 181 «Харчові технології», освітньо-професійна програма «Технології аюрведичних харчових продуктів»

Тема кваліфікаційної роботи магістра: *«Розроблення технології сирних кульок у фруктово-ягідному желе для балансування Капха доши»*

Керівник кваліфікаційної роботи магістра: доц.Ющенко Н.М.

Термін захисту: «18 » лютого 2021 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

В роботі проаналізовано шляхи розширення асортименту десертів, шляхом розроблення та обґрунтування рецептури аюрведичного десерту для балансування Капха-доши.

Розроблена сирних кульок у фруктово-ягідному желе для балансування Капха-доши. Обґрунтовано доцільність використання у технології аюрведичних десертів яблука, агар-агару, журавлини, сиру кисломолочного та борошна мигдального. Експериментально визначено та теоретично обґрунтовано технологію сирних кульок у фруктово-ягідному желе для балансування Капха-доши та визначено поживну цінність. Проведено розрахунок собівартості аюрведичного десерту та доведено соціальну значимість від впровадження його у виробництво.

Кваліфікаційна робота магістра викладена на сторінках пояснювальної записки та містить _таблиць, _рисуноків, _додатків. Графічний матеріал – ___аркушів.

Ключові слова: аюрведичне харчування, баланс Капха-доши, десерт, фруктово-ягідне желе, ефективність.

Abstract

The paper analyzes ways to expand the range of desserts, by developing and justifying the recipe of Ayurvedic dessert to balance Kapha-dosha.

Developed cheese balls in fruit jelly to balance Kapha Dosha. The expediency of using apples, agar-agar, cranberries, sour milk cheese and almond flour in the technology of Ayurvedic desserts is substantiated. The technology of cheese balls in fruit and berry jelly for Kapha-dosha balancing has been experimentally determined and theoretically substantiated and the nutritional value has been determined. The cost of Ayurvedic dessert is calculated and the social significance of its introduction into production is proved.

The master's qualification work is presented on pages of the explanatory note and contains tables, figures, appendices. Graphic material - sheets.

Key words: Ayurvedic diet, Kapha dosha balance, dessert, fruit and berry jelly, efficiency.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДЖЕРЕЛ СУЧАСНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	12
1.1 Харчування у аюрведі.....	12
1.2 Сутність та важливість Капха доші, основні якості даної конституції людського організму.....	17
1.3 Технологія приготування продукту. Напрямки розширення асортименту продуктів на основі обраної технології.....	22
Висновки до розділу 1.....	28
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	29
2.1 Організація проведення досліджень.....	29
2.2 Методи дослідження.....	29
Висновки до розділу 2.....	28
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	29
3.1 Обґрунтування вибору сировини для сирних кульок.....	29
3.1.1. Вивчення технологічних властивостей сиру кисломолочного залежно від масової частки жиру.....	29
3.1.2. Визначення раціональної кількості мигдалевого борошна для використання у складі рецептури сирних кульок.....	31
3.1.3. Обґрунтування способу введення борошна мигдалевого борошна.....	32
3.1.4 Визначення раціональної кількості додавання мигдалевого борошна.....	32
3.2 Обґрунтування вибору сировини для отримання фруктового желе.....	34
3.2.1 Визначення технологічних параметрів підготовки агар-агару для отримання фруктового желе.....	34
3.2.2. Порівняльне оцінювання аюрведичних досліджень інгредієнтів нового десерту для Капху-доші.....	35
3.3 Технологічна схема отримання та оцінювання якості продукту.....	42
3.5 Обґрунтування терміну зберігання сирних кульок у фруктово-ягідному желе.....	45
Висновки до розділу 3.....	46
РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	47
Висновки до розділу 4.....	56
РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.....	59
5.1 Обґрунтування соціальної значущості технології фруктово-сирного десерту для Капха доші.....	59
5.2 Розрахунок економічної доцільності розробленої технології фруктово-сирного десерту для Капха доші.....	61
Висновки до розділу 5.....	64
ВИСНОВКИ.....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	68
ДОДАТКИ.....	73

ВСТУП

Актуальність теми. Правильне харчування – запорука довгого і здорового життя. Саме тому так важливо відповідально підійти до вибору страв і приготування їжі. Ми так звикли економити, що не сумніваючись вибираємо те, що подешевше. Можна заощадити на чому завгодно, але не на їжі. Мова йде не тільки про фінанси, а й про час, який слід витратити на приготування здорової та свіжої їжі.

Починаючи з 5000 років, Аюрведа досі залишається поважною формою охорони здоров'я в Індії. Згідно з цією цілісною системою, кожен має свою власну конституцію або пракріті: індивідуальне поєднання фізичних, психічних і емоційних характеристик, що визначаються багатьма факторами, що існують на момент зачаття і народження. Травми, емоційний і фізичний стрес, сезонні та кліматичні зміни, неправильні поєднання продуктів можуть призвести до дисбалансу і, можливо, до хвороби. У цьому випадку було б важливо знати, як відповідні фактори і правильні звички можуть мати ефект для усунення або зменшення причин дисбалансу. У цьому сенсі шлях до здоров'я завжди індивідуальний. Не існує єдиного підходу, який підходить для всіх, будь то дієта, спосіб життя, фізичні вправи або використання лікарських трав. Згідно філософії Санкхья, творіння виражається через п'ять елементів: ефір або простір, повітря, вогонь, воду і землю. Ці елементи проявляються в тілі, як і три принципи, які керують трьома гурами, які називаються дошами: Вата, Пітта і Капха. Кожна людина має всі три цих дош на різних рівнях, хоча одна, а іноді дві, як правило, переважають. У балансі доші сприяють нормальному функціонуванню організму і підтримують загальний стан здоров'я.

Згідно аюрведичнім принципам харчування, найкорисніша їжа — та, що приготовлена зі свіжих і якісних продуктів. Вона повинна бути насичена спеціями, маслом, її слід подавати виключно в теплом вигляді. Така їжа наповнює тіло життєвою енергією і підживлює розум.

Метою досліджень є обґрунтування складу та розробка технології сирних

кульок у фруктово-ягідному желе для балансування Капха-доши.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати **такі задачі:**

- вивчити концепцію Капха-доша як тілесної складової сутності людського організму;
- навести характеристику сировини та методи дослідження;
- описати результати досліджень та їх обговорення;
- розробити рецептурну композицію та технологічну карту нового продукту;
- описати технологію приготування нового продукту.

Об'єкт досліджень – технологія фруктово-сирного десерту для Капха доші.

Предмет досліджень – аюрведичні та функціонально-технологічні властивості свіжих фруктів, ягід та сиру кисломолочного.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Магістерська кваліфікаційна робота виконана відповідно до тематичних планів наукових досліджень кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції Національного університету харчових технологій в рамках держбюджетної теми «Розроблення технологій ресторанної і аюрведичної кулінарної продукції з використанням поліфункціональних напівфабрикатів і інноваційних інгредієнтів» (0117U003716).

Наукова новизна одержаних результатів

1. Обрана сировина з позитивним впливом на людей типу Капха доші.
2. Композиція обраної сировини з обґрунтованим співвідношенням для фруктово-сирного десерту.
3. Параметри отримання обраного продукту – фруктово-сирного десерту для Капха доші.
4. Технологічна карта виробництва фруктово-сирного десерту для Капха доші з показниками якості та біологічної цінності

Практичне значення одержаних результатів. На підставі результатів проведених досліджень розроблені рецептура і технологія фруктово-сирного

десерту для Капха доші, з використанням наступної сировини: яблуко «Чемпіон», агар-агар, журавлина, сир кисломолочний, борошно мигдальне.

Публікації. За матеріалами магістерської роботи подана до опублікування стаття до наукового фахового видання «Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського» за темою «Розробка технології нових видів аюрведичних ферментованих молочних напоїв»/ Ющенко Н. М., Голя А. В., Лиса Л. Б., Галушка С. А., Кохановська В. П.

Структура і обсяг роботи. Робота складається зі вступу, 5 розділів, висновків, додатків, а також списку використаних джерел, що включає 59 найменування.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДЖЕРЕЛ СУЧАСНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

1.1 Харчування у аюрведі

Харчування є одним з найважливіших факторів, що визначають здоров'я населення. Правильне харчування забезпечує нормальний ріст і розвиток дітей, сприяє профілактиці захворювань, продовженню життя, підвищенню працездатності і створює умови для адекватної адаптації організму до навколишнього середовища. Оцінка стану фактичного харчування на популяційному рівні виявила серйозні відхилення, що є фактором ризику аліментарно-залежних захворювань, на частку яких припадає понад 60% в структурі загальної смертності населення

У традиційній Аюрведичній медицині є напрям анна-віджнана (anna-vijñāna), що можна перевести з санскриту як «знання про їжу» або «Дієтологія». В автентичних літературних джерелах (Чарака-самхита, Сушрутасамхита та інших) докладно описані основні фактори, що визначають вплив їжі на організм, а також правила харчування. В Аюрведі немає опису якої-небудь однієї універсальної дієти, яка може вирішити всі проблеми. Харчування розглядається диференційованим чином.

При вивченні питань харчування в першу чергу необхідно звернутися до одного з основних джерел Аюрведичній медицині – Чарака-Самхите (Charakasamhitā). Він говорить: «Їжа є найбільш важливим з факторів, що підтримують життя. Лише вживання корисної їжі сприяє правильному росту і розвитку людини, вживання ж шкідливої їжі є причиною хвороб» [46].

У Чарака-Самхите перераховується вісім найважливіших чинників, які визначають, наскільки корисна для організму та чи інша їжа:

1. Властивості їжі (prakṛti)
2. Спосіб приготування їжі (karaṇa)
3. Сполучуваність харчових продуктів (samyoga)

4. Кількість їжі (rāśi)
5. Місце (deśa)
6. Час (kāla)
7. Правила приєма їжі (upayoga-saṁstha)
8. Стан і звички того, хто приймає їжу (upayokṭṛ) [46].

Властивості їжі (prakṛti). Будь-який організм має определєнним типом конституції (Prakṛti). Їжа також має свою природу (prakṛti), засновану на таких властивостях як смак (rasa) і якість (guṇa). Чарака-самхита описує пракрити як природу, яка є володіння определєнними якостями (тяжкість-легкість; сухість-жирність; тепло-холод і т.д.) [46].

Відповідність властивостей їжі і типу конституції визначає користь, яку дана їжа може принести конкретному організму.

Спосіб приготування їжі (karaṇa). «Карана - переробка їжі, що призводить до її трансформації, збагаченням новими властивостями. Ці якості набуваються при вимочування, тепловій обробці, очищенні, пахтаньєм, знаходженні в визначеному місці, під впливом часу, при висушуванні на сонці, охолодженні, наполяганні тощо» [35, с.78].

Кількість їжі (rāśi). Раші (кількість) складається із загальної кількості їжі (Сарваграха) і кількості окремого взятого продукту (паріграха) [32, с.99]. Цей фактор обов'язково враховується в дієтології.

У Чарака-самхите зазначено, що кожен повинен поглинати їжу в правильному обсязі. Належною кількістю їжі вважається те, яке перетравлюється за відповідний час і не викликає порушення фізіологічних процесів. Воно буде залежати від сили травлення. Важливу роль відіграє і природа їжі, яку можна розділити на важку (guru) та легку (laghu), в залежності від сили травного вогню, необхідного для її перетравлення. Важка їжа, прийнята в надлишку, шкідлива, але, для збереження сили травного вогню, не слід вживати і легку їжу в занадто великій кількості [30, с.18].

Місце (deśa). Чарака-самхита вказує, що необхідно враховувати місцевість, яка є джерелом їжі. Флора, що виростає в холодних регіонах, знаходить важкі

властивості (guru), на відміну від флори жарких областей. Також важливим є те, що в місцевості з вологим кліматом рекомендується переважно гаряча, суха їжа, а в посушливої, пустельній області - холодна і масляниста за своєю природою [46].

Час (kāla). Розглядаючи категорію часу в дієтології, Чарака-самхита говорить про необхідності змінювати дієту в залежності від сезону року (ṛtusātmya), віку, а також при різних захворюваннях тощо.

Аюрведичні тексти говорять, що кожен повинен прагнути зрозуміти принципи правильного харчування і дотримуватися їх. Їжа, або будь-яка інша річ, яка подобається, але є невідповідною і веде до несприятливих наслідків, не повинна бути використана, невігласи або неуважності [28, с.55].

«Харчування, стверджує аюрведа, визначає не тільки фізичне здоров'я, але і впливає на наше психічне благополуччя. Серед безлічі популярних сучасних систем харчування, що пропонують отримати з нього користь виключно для свого тіла, аюрведа пропонує особливий шлях - до цілісності і гармонії зі своїм єством» [19, с.79].

В основі аюрведичного харчування лежить поняття про те, що всі люди різні, але належать до декількох конституційним типам - дошам. Всього їх три: капха, пітта і вата. Можна описати їх як три типу різної енергії. У різні моменти часу вони присутні в кожній людині, але переважає, як правило, один: він визначається при зачатті, і змінити його неможливо. Підтримання здоров'я по аюрведою - це збереження властивого людині від народження співвідношення дош. Кожна з них має свої сильні і слабкі сторони [30, с.78].

Корегуючи свій раціон відповідно до різних чинників (статі, виду діяльності, пори року, стану здоров'я тощо), ми поліпшуємо функціональну діяльність усіх органів та систем організму, і, навпаки, неправильне харчування – найважливіший фізичний чинник, що призводить до виникнення і розвитку хвороб. Аюрведа стверджує, що немає сенсу враховувати дані стосовно вмісту в харчових продуктах білків, жирів, вуглеводів, інших нутрієнтів, головне – оцінити їхню енергетику. З іншого боку, критичне ставлення Аюрведи до м'яса

пояснюється тим, що в ньому надто багато солі, білків і жирів. Окрім цього, до категорії «правильних» продуктів для людей усіх трьох конституційних типів віднесено м'ясо птиці, тому положення та рекомендації Аюрведи, як і вітчизняної нутриціології, містять деякі суперечності, що потребує творчого підходу до їх осмислення та використання [28, с.46].

«Смак – один із найбільш важливих інструментів сприйняття навколишнього світу. Природньо, смак відіграє виключну роль у Аюрведичному вченні. Смак – одна із найбільш головних характеристик, що визначає властивості об'єктів. Оскільки за Аюрведою все матеріальне та нематеріальне є результатом поєднання першоелементів, смак також є їх породженням» [12,с.47]

Згідно Аюрведі «кожна людина повинна харчуватися після правильної оцінки своєї конституції, стану здоров'я на даний момент, часу дня, пори року, віку. Дієта для кожної людини повинні бути індивідуально підібрана, це впливає на збереження здоров'я і запобігання захворюванням» [6, с.190].

При складанні карти харчування слід враховувати наступне:

1. Важливість присутності 6-ти смаків в їжі.

Смак їжі дуже важливий, оскільки він має безпосередній вплив на доши. Згідно Аюрведе, кожен харчовий продукт (а також кожну рослину) має специфічний смак. Використовуючи смаки належним чином, можна привести в рівновагу всі системи організму. Існують шість основних видів смаку: солодкий, кислий, солоний, гострий, гіркий і терпкий [7, с.46].

Розглянемо, поєднанням яких стихій є кожен вид смаку і якими якостями він буде наділений завдячуючи їм.

1) солодкий (sweet, Madhura) є поєднанням Землі та Води, за сприйняттям вологий, важкий, холодний, тягучий, в'язкий;

2) кислий (sour, Alma) є поєднанням Землі та Вогню, за сприйняттям вологий, в'язкий, різкий, теплий;

3) солений (salt, Lavana)є поєднанням Води та Вогню, за сприйняттям вологий, тягучий, в'язкий, різкий, теплий;

4) гострий (pungent, Katu) є поєднанням Вогню та Повітря, за сприйняттям сухий, гарячий, легкий;

5) гіркий (bitter, Tikta) є поєднанням Повітря та Етеру, за сприйняттям сухий, холодний, легкий;

6) в'яжучий, терпкий (astrinngent, Rashaya) є поєднанням Землі та Повітря, за сприйняттям сухий, холодний, важкий [21, с.61].

2. Дієта при дисбалансі Дош

Дисбаланс Дош організмі веде до виникнення хвороби. Знання про якостях продуктах, їх вплив на ту чи іншу Дошу, методи приготування страв і додавання різних спецій, може привести вийшла з балансу Дошу в нормальний стан. Наприклад, при підвищеній Ваті, слід вживати жирну, вологу, живильну, гарячу, зігріваючу їжу. При порушенні Пітти, холодну, чи не гостру, важку і злегка сухувату їжу. При підвищеній Капха, суху, легку, легко перетравлювану і гарячу їжу. Такі основні принципи харчування поліпшувати стан людини і прискорять процес одужання [42].

3. Ставістична дієтологія

Їжа не тільки живить тіло, але також впливає на розум і свідомість. Поряд з фізичною конституцією, яка характеризується трьома дошами, існує психічна конституція, яка характеризується трьома гунами: саттвой, раджасом і тамасом. У філософії Санкхья саттва, раджас і тамас грають роль універсальних якостей, необхідних для створення Всесвіту. Вони в рівній мірі необхідні для підтримки наших психобіологічних функцій. Так, завдяки саттві ми зберігаємо свідомість і заново прокидаємося щоранку. Завдяки раджасу думки, почуття і емоції починають рухатися і отримують здатність творити. Внаслідок дії тамаса людина стає втомленою і відчуває важкість; однак без тамаса неможливий сон. Іншими словами, можна сказати, що саттва дає ясність, раджас - сприйняття, а тамас дозволяє осідати і накопичуватись життєвого досвіду. Ці три якості необхідні для функціонування будь-якої клітини [40, с.118].

4. Несумісна їжа

«Несумісні поєднання продуктів, відомі як "Вірудха Ахарія" в Аюрведе,

можуть привести до ряду проблем зі здоров'ям. Тому дуже важливо знати про несумісність харчових продуктів, так як окремий продукт може бути корисний для організму, але в поєднанні з будь-яким іншим продуктом, він може привести до погіршення здоров'я. Згідно критичного огляду, опублікованого в Міжнародному журналі досліджень Аюрведа «Аю», тривале вживання несумісною їжі може привести до запалення на молекулярному рівні, порушення обміну речовин і втрату здоров'я в цілому» [29] .

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

Капха – доша визначається параметром «слиз» і пов'язана в нашій свідомості зі «східним типом» жінки та чоловіка. Отже: статура щільна, вага тіла – зі схильністю до надмірної. Шкіра товста, зволожена. Волосся густе, маслянисте, хвилясте, темне або світле. Теж відноситься до шкіри, просто «світле» визначається як характеристика Капхи, а «чорне» - як її надлишок. Зуби рівні великі, білі, очі - великі, як правило, мигдалеподібні. Апетит: не надто сильний, але стійкий. Для Капхи або слизу динаміка всіх процесів уповільнена, але якщо вже щось відбувається, будьте впевнені, це солідно і надовго. Так і щодо апетиту. Капха любить їсти не поспішаючи, прийом їжі поспіхом для Капхи протипоказаний, а «фаст-фуд» взагалі є згубним [19, с.55].

Фізіологічні особливості організму людини із домінуючою Капха дошею наведені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Фізіологічні особливості людей типу Капха [11, с.51]

№	Параметр	Ознака
1	2	3
1	Будова тіла	Гармонійна будова, важкий та широкий кістяк
2	Вага	Часто надлишкова
3	Шкіра	Жирна, гладка, прохолодна
4	Волосся	Густе, жирне, часто хвилясте
5	Шия	Міцна, часто товста

1	2	3
6	Руки	Міцні, холодні, вологі
7	Очі	Великі, спокійні, з яскравим білком
8	Ніс	Великий і широкий
9	Травлення	Повільний метаболізм
10	Рухи	Повільні та граціозні
11	Сон	Глибокий
12	Голос	Мелодійний, часто низький та хриплий
13	Фізична активність	Здатні до активної діяльності, але уникають фізичних навантажень
14	Мова	Повільна та обдумана
15	Благо-приємний клімат	Сухий. Помірне потовиділення при будь-якому типі клімату

Наслідки дисбалансу та фізичний прояв – ефект Капхи

«Для Капхи найгірше – недостатність фізичних навантажень. Зранку Капха готова більше поспати, якщо вона не пересилить себе, то може не вставати з ліжка аж до обіднього часу. Капха інертна, бездіяльність для неї є згубною» [11, с.78].

Капха виявляє риси жадібності та бережливості її слабкість – смачно поїсти. Але навряд чи це буде ресторан. Скоріш за все – домашня їжа у надмірній кількості.

Таким чином, основними факторами, що впливають на баланс Капха доші є:

- порушення режиму харчування: Капха дошу загострює солоні, солодкі та кислі їжі, маслянисті, важкі і несвіжі їжі. Молоко, йогурт, кефір, сметана, цукор, жири та олії, коров'яче масло, солодкі фрукти, хліб, тапіока, м'ясо морських тварин і риб, алкоголь тощо;
- недостатня або дуже інтенсивна фізична робота;
- сидячий спосіб життя;
- сон в денний час або просто тривалий сон;
- лінь, дурість;

- похмурий дощовий ранок [8, с.55].

Найчастіше Капха доша виходить зі стану рівноваги навесні і восени, вдень або вночі, після прийому їжі.

Способи приведення до рівноваги Капхи– ключові слова: сухість, стимулювання, експресія

- дотримуватись збалансованого для Капха-типу раціону харчування;
- приймати їжу у спокійному оточенні, дотримуватись режиму харчування, не рекомендується їсти доки не настане відчуття голоду;
- не приділяти занадто багато часу повсякденним проблемам;
- займатись стимулюючими фізичними вправами: біг, піші прогулянки, інтенсивні форми йоги;
- рано просинатись, уникати денного сну;
- слідкувати за зміною погодних умов (особливо весною та зимою) та відповідно корегувати спосіб життя;
- використовувати теплі квіткові ефірні олії для ароматерапії, наприклад евкаліпт та кедр;
- носити прикраси із зігріваючим дорогоцінним камінням: рубін, жовтий сапфір тощо;
- проводити більше часу з цікавими врівноваженими представниками типів Вати та Пітти [16, с.89]

Концептуальні засади харчування людей Капха типу

Загальні рекомендації щодо раціону харчування людей типу Капха:

- надавати перевагу продуктам із гірким, гострим та терпким смаком;
- збільшити вживання легкої, сухої та зігріваючої їжі;
- зменшити кількість солодких, кислих та солених продуктів;
- їжу за можливості приймати у один і той же час;
- сніданок повинен бути легким (можна взагалі виключити), вечеря повинна бути легкою;
- запобігати «перекусам»;
- для покращення травлення використовувати зігріваючі прянощі,

вживати теплі напої [19, с.44]

Основні рекомендації щодо включення основних груп продуктів до раціону харчування з метою балансування Капха доші наведені у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Загальні рекомендації щодо включення окремих груп продуктів до раціону харчування Капхи [28, с.79]

Найменування продукту	
Рекомендовано до вживання	Не рекомендовано до вживання
1	2
Фрукти	
Як правило майже всі фрукти з терпким смаком	Як правило всі солодкі і кислі фрукти
абрикоси, виноград *, вишня, гранати, груші, суниця , родзинки, інжир (сушений), журавлина, лайм*, лимони*, персики, хурма, чорнослив, яблука, яблучний соус, ягоди	авокадо, ананас, апельсини, кавун, банан, грейпфрут, диня, інжир (свіжий), ківі, кокос, манго **, папайя, ревінь, сливи, тамаринд, фініки
Овочі	
Гострі та гіркі овочі	Солодкі та соковиті
артишок, баклажан, брокколі, брюква, брюссельська капуста, горох, гриби, редис дайкон, зелені боби, зелений чилі, зелень гірчиці, зелень кульбаби, зелень ріпи, буряка, кабачки, капуста, кінза, кольрабі, корінь лопуха, кукурудза, латуклиста зелень, цибуля, цибуля-порей, морква, охра, перець солодкий і гострий, петрушка, помідори (пригот.), редис, ріпа, буряк, селера, спаржа, спраутси, топінамбур, фенхель, аніс, хрін.	батат, коріньтаро, огірки, оливкичорніабо зелені, пастернак **, помідори (сирі), гарбуз, цукіні
Зернові та продукти їх переробки	
хліб з пророщеної пшениці, хлібці або злакові сніданки, ячмінь	млинці, оладки, макарони **, овес (приготовл.), пшениця, рисові коржі**, рис (коричневий, білий), хліб дріжджовий
Бобові	
боби білі, чорні, адукі та пінто, горох лущений, горох сушений, горох-чорноглазка, маш (боби мунг) *, мунг-дал (лущений маш) *, нут, соєве молоко, соєві ковбаски, тур-дал, тофу (гарячий) *, сочевиця (червона і коричнева)	місо, соєве борошно, соєві боби, соєвий порошок, соєвий соус, соєвий сир, тофу (холодний), урад-дал, квасоля
Молочні продукти	
йогурт (розведений), молоко козяче, нежирна простокваша *, сир козячий (несолений) *, сир кисломолочний	йогурт (чистий , або з фруктами), масло вершкове (несолене) **, масло вершкове (солене), молоко коров'яче, морозиво, сметана, сир (м'який і твердий)

1	2
Тваринна їжа	
індичка (біле м'ясо), креветки, кролятина, курятина (біле м'ясо), оленина, риба (прісноводна), яйця	буйволине м'ясо, яловичина, дари моря, індичка (темна), курятина (темне м'ясо), лосось, риба (морська), у т.ч. тунець, свинина, м'ясо качки
Прянощі, спеції	
гірчиця (без оцету), кінза, червоні водорості, лимон*, цибуля-шалот, морські водорості*, перець чилі, спраутси, хрін, чатні з манго (гостре), чорний перець	кетчуп**, лайм, майонез, овочі з манго, овочі з лаймом, соєвий соус, сіль, оцет, чатні з манго (солодке), шоколад
Горіхи	
чароул	арахіс, бразильські горіхи, волоські горіхи, кедрові горішки, кешью, кокос, макадамські горіхи, мигдаль (очищений), фісташки, фундук
Насіння	
ляне насіння, попкорн (без солі, без жиру)	кунжутне насіння, насіння блошиної трави, халва, гарбузове насіння
Рослинні олії	
для внутрішнього та зовнішнього вживання в малих кількостях. (в порядку переваги) кукурудзяна олія, канола, кунжутна олія (зовнішньо), соняшникова олія, масло гхі, мигдальне	абрикосова, авокадова, кокосова, кунжутна (зовнішньо), лляна, олія волоського горіху, оливкова, сафлорова, соєва
Напої	
абрикосовий сік, ананасовий сік *, виноградний сік, вишневий сік, гаряче молоко з прянощами*, сік із журавлини, «кава» зі злаків, морквяний сік, персиковий сік, сливовий сік, соєве молоко, сік алое, сік манго, чорний чай з прянощами, яблучний сік *	апельсиновий сік, вішневий сік (кислий), газовані напої, грейпфрутовий сік, кислі соки, кава, лимонна вода, напої з льодом, напої з кофеїном **сік папайї, соєве молоко, спиртні напої, томатний сік, холодні молочні напої
Трав'яні чаї	
гаультерія, гвоздика, гібіскус, ожина, жасмін, женьшень, суниця, імбир, кориця, кропива, червоний клевер, лаванда, лимонна трава, лопух, малина, меліса, м'ята кучерява, м'ята перцева, кульбаба, пажитник, ромашка, тисячолісник, цикорій, ягоди ялівцю, ячмінь	алтей, шипшина
Прянощі	
Рекомендовані усі прянощі та приправи. Аджван, аніс, апельсинова шкірка, асафетида, базилік, ваніль *, гвоздика, насіння гірчиці, імбир, кардамон, коріандр, кориця, червоний перець, кумін, куркума, лавровий лист, гвоздичний, петрушка, піппалі, розмарин, тим'ян (чебрець), кмін, кріп, фенхель *, чабер, чорний перець	сіль кам'яна та морська

1	2
Солодощі	
концентрати фруктових соків, мед	білий цукор, кленовий сироп, меляса (чорна патока), пальмовий цукор (гур), рисовий сироп, суканат, фруктоза, ячмінний солод
Примітки	
* - рекомендується у помірних кількостях;	
** - можна вживати іноді	

Десерти у харчуванні людей Капха типу

«Капха протипоказані солодощі, важкі і холодні молочні продукти (в тому числі улюблені ними йогурти, десерти і морозиво), достаток жирної, м'ясної і солоної їжі, а також алкоголю. Крім того, надлишок Капхи викликається і надмірними переживаннями з цього приводу. Їм потрібно не переживати, а просто поміняти свій спосіб життя і харчування. Люди типу Капха - ласуни, вони люблять цукерки, печиво, шоколад, солодкі фрукти, морозиво, йогурти та інші молочні десерти. Їх також приваблює солоня і жирна їжа, проте все вищеперелічене сприяє утриманню води в організмі і набору ваги. Надлишок Капхи уповільнює травлення і обмін речовин, послаблюючи травний вогонь, що провокує ожиріння. Їм потрібна легка дієта, в якій виражені гіркий, терпкий і гострий смаки. Їм найкраще приймати їжу по годинах: з восьми до дев'яти ранку - трав'яний чай, близько першої години дня - обід, о шістнадцятій годині - полуденок і о шостій годині вечора – вечеря» [29].

1.3 Технологія приготування продукту. Напрямки розширення асортименту продуктів на основі обраної технології

Драгли або желе (від фр.gelée — студень, гель, желе; пол. Galaretka) — консистенція продукту харчування, розроблена через гелеутворюючі властивості агента добавки — желатину, пектину, агару чи альгінату натрію. Желатиновий десерт завжди подається в холодному вигляді, бо спека розріджує желе. В цій прозорій драглеподібній масі інколи заливаються натуральні,

відварні або консервовані ягоди і плоди [24, с.78].

Желатин (фр. *gelatine*, від лат. *gelātus* «заморожений») — білковий продукт тваринного походження, який являє собою суміш лінійних поліпептидів з різною молекулярною масою; продукт денатурації колагену, гідролізований колаген. Желатином є білкова желейна речовина, похідна колагену, фібрилярний білок сполучної тканини тварин. Складається з гліцину, проліну і оксипроліну. Отримують виварюванням (тривалим кип'ятінням з водою) кісток, хрящів та сухожиль, сполучної тканини, в основному свинні і яловичі. Використовується для приготування різних мусів та желе [24, с.80].

Технологічний процес приготування желе складається з підготовки продукту, здатного утворювати желе, приготування сиропу, розчинення цього продукту у сиропі, охолодження його до 20 °С і розливання у форми, застигання при температурі 2-8 °С, підготовки до подавання.

Готове желе розливають в охолоджені порціонні формочки, великі форми або лотки й охолоджують у холодильній шафі при температурі 2-8 °С 1-1,5 год. Перед подаванням желе виймають з формочки, опустивши її на 2-3 су гарячу воду, витирають стінки і дно формочки, струшують, перевертають і обережно перекладають у підготовлену креманку, на десертну тарілку, або на дзеркало. Готове желе зберігають на холоді не більше 12 год, оскільки при тривалому зберіганні воно ущільнюється, а згодом розм'якшується із нього виділяється рідина

Желе з плодів або ягід свіжих.

Желатин замочують на 1-1,5 год у холодній воді. І з ягід відтискають сік, а з вичавків готують відвар, проціджують, додають цукор, доводять до кипіння, видаляють з поверхні сиропу піну, вводять підготовлений і желатин, розмішують його до повного розчинення, знову доводять до кипіння і проціджують. У підготовлений сироп із желатином додають ягідний сік, розливають у порціонні формочки, залишають на холоді при температурі від 0 до 8 °С протягом 1,5-2 год для застигання. Якщо желе каламутне, його слід прояснити яєчним білком (24 г на 1000 г желе). Для цього білок змішують з однаковою кількістю перевареної

холодної води, вливають у сироп і проварюють 8-10 хв при слабкому кипінні. Прояснений сироп проціджують [44].

Перед подаванням формочку з желе (на дві третини об'єму) занурюють на кілька секунд у гарячу воду, злегка струшують і кладуть у креманки чи вазочку. Журавлина — 147/140 (смородина червона — 149/140, смородина чорна — 143/140), вода — 850; або суниці садові (малина) — 206/175, вода — 785; або вишні (без кісточок) — 206/175, вода — 805, цукор — 140, желатин — 30, кислота лимонна — 1. Вихід — 1000.

Желе з лимонів, апельсинів, мандаринів. Желатин замочують у холодній воді для набухання. Лимони (апельсини, мандарини) промивають, знімають цедру і зачищають її від білих волокон, потім нарізують тоненькою соломкою. З лимонів (апельсинів, мандаринів) відтискають сік і зберігають його у холодильній шафі в посуді, що не окислюється. Для приготування сиропу воду доводять до кипіння, додають цукор, цедру, потім вводять набухлий желатин і, помішуючи, розчиняють його. Після чого вводять підготовлений сік, проціджують сироп, розливають у формочки й охолоджують. На стіл подають 100-150 г на порцію з соусом, сиропом або із збитими вершками (20-30 г на порцію) [20].

Пропонуємо для балансу Капха розробити аюрведичний десерт виходячи із класичної рецептури желе, замінивши желатин на агар-агар, на основі яблучного соку та журавлини, додавши кисломолочний сир, як начинку у вигляді кульок.

Агар-агар (також відомий як агар, кантен, агал-агал, японський риб'ячий клей) — складна природна суміш полісахаридів; нерозгалужені полісахариди, що містяться в деяких червоних морських водоростях родів *Gracilaria*, *Gelidium*, *Ahnfeltia*, які ростуть в Білому морі і Тихому океані; продукт, одержуваний з морських водоростей (бурих, червоних (анфельцій або фурцелярій). В залежності від виду водоростів склад виділених полісахаридів може змінюватись. Вуглеводи агару є сумішшю сульфатованих полісахаридів: лінійного полісахариду — агарози і гетерогенної суміші молекул меншого

розміру, яку називають агаропектином [44].

Хімічно агар-агар є полімером, складеним з частин цукрової галактози, компонентом стінок клітин деяких водоростей (*Sphaerococcus euchema*).

До складу агару входять вуглеводи (до 70%), сполуки білкової природи (1-2%), сліди олії і значна кількість іонів кальцію. Суміш вуглеводів, містить азот, сірку тощо [52].

Агар був вперше використаний в мікробіології в 1892 році німецьким мікробіологом Вальтером Гессеном, помічником, що працював в Роберта Коха. Він виявив, що агар-агар був більш корисним в якості затверджувача, ніж желатин.

Агар-агар незначно розчиняється в холодній воді і набухає у ній.[4] При розчиненні у гарячій воді та подальшому охолодженні агар стає желеподібним. Агар-агар в гарячій воді утворює колоїдний розчин, який при охолодженні дає хороший і міцний гель, який володіє склоподібним зламом. При нагріванні в присутності кислоти властивість до гелеутворення знижується. Гелі стабільні при рН вище 4,5 і термозворотні [43, с.90].

Гелеутворююча здатність агар-агару у 10 разів вища, ніж у желатину.

Використовується як замітник желатину для вегетаріанських страв, концентратор для супів, в желе (желейний мармелад), пастилах, зефірі, морозиві (в складі морозива запобігає утворенню кристалів льоду) та японських десертах таких як анміцу. А також у м'ясних і рибних студнях; використовується для освітлення соків. Протягом всієї історії в наш час, агар головним чином використовується в якості інгредієнта в десертах в Азії.

Для того щоб зробити желе, агар варять у воді в концентрації від приблизно 0,7-1% (7 г агару на 1 л води з отриманням концентрації 0,7%) [44, с.65].

Сир кисломолочний. Згідно Аюрведи кисломолочні продукти збільшують капху, зміцнюють тіло і живлять тканини. Хороша Капха – це мастило, будівельний матеріал, енергетичний запас. І якщо вживати їх на піку травної активності, вони, дійсно, добре засвоюються і приносять багато користі. Але вони є продуктами які утворюють слиз як в хорошому, так і в поганому сенсі.

Якщо вживати їх в невчасно, вони заповняють організм слизом: ввечері і вночі кисломолочні продукти засвоюються погано, тому що вогонь травлення в цей час недостатній для засвоєння важкої їжі [40, с.66].

Кисломолочний сир має велику поживну цінність. Амінокислоти у його складі регулюють роботу органів травлення та нервової системи, а фосфор і кальцій зміцнюють не тільки кістки та зуби, а й серцевий м'яз. Якщо вживати кисломолочний сир, підвищується гемоглобін у крові, а вітаміни групи В зміцнюють судини та захищають від атеросклерозу. Кисломолочний сир буває нежирним та з масовою часткою жиру від понад 2 % до 18 %. Із сиру, який має 18 % жирності, найкраще засвоюється кальцій. Сир із жирністю 9 % вважається напівжирним, це оптимальний показник для кисломолочних виробів. Останнім часом великим попитом у людей, які слідкують за своєю вагою, користуються знежирені молочні продукти. Проте дітям краще не давати знежирений сир, тому що в такому продукті відсутні жирні кислоти і вітамін Е, які необхідні для розвитку дитини [39, с.78].

Журавлина. «У Стародавньому Римі ягоди журавлини називали «кульками, які несуть життєву енергію». І, дійсно, це одночасно і цінний харчовий продукт, і комплекс вітамінів, і лікарський препарат. У складі журавлини представлені вітаміни Е, РР, К1, В1, В2, В5, В6, В9. Кількість вітаміну С в цій ягоді таке велике, що журавлина може змагатися з цитрусовими. Вона багата цукрами: глюкози і фруктози міститься значно більше, ніж сахарози. Ягоди журавлини містять велику кількість органічних кислот: бензойна, лимонна, хінна, яблучна, бурштинова, щавлева та багато інших. Завдяки бензойній кислоті, яка є природним консервантом, ягоди журавлини можна прекрасно зберігати в кип'яченій воді. Від інших ягід журавлина відрізняється високим вмістом полісахаридів, особливо пектину. Ці червоні ягоди багаті на різні мікроелементи. Особливо велика в них кількість калію, кальцію і фосфору. Трохи менше міститься міді, заліза і молібдену. Також в невеликих кількостях є олово, срібло, йод, бор, нікель, хром, цинк інші елементи. Всі речовини, на які так багата журавлина, відмінно збалансовані, тому дуже добре засвоюються

організмом» [46] .

Людам, що страждають на захворювання печінки, вживати в їжу журавлину категорично заборонено. Також вона не рекомендується тим, у кого підвищена кислотність шлункового соку.

Яблуко. Стара приказка про те, що лише одне яблуко на день може залишити лікаря без роботи, досить правдива. Яблука містять багато корисних сполук, котрі запобігають багатьом захворюванням. Вони не містять у собі ні холестерину, ні жирів. Клітковина, мідь, магній і калій разом з вітаміном С, відповідальні за важливі життєві процеси організму людини. Одне яблуко покриває необхідність у клітковині на 12%. Також яблука дуже багаті на різноманітні фітонутрієнти й флаваноїди [21, с.90].

Харчові волокна сприяють травленню. Споживаючи яблука регулярно, ви можете забезпечити собі нормальне травлення, полегшити симптоми геморою й попередити появу діареї, закрепу та інші шлункові проблеми.

Стимулюють виділення шлункової кислоти, що забезпечує ефективне поглинання поживних речовин.

Сприяють очищенню судин від холестерину. Це попереджає появу атеросклерозу.

Розчинні волокна здатні знизити рівень холестерину в організмі. Це дозволяє стверджувати, що яблука надзвичайно дієвий механізм у боротьбі з серцево-судинними захворюваннями.

Пектин у яблуках діє як пробіотик. Допомагає поліпшити життєдіяльність бактерій у товстому кишечнику, стимулюючи обмін речовин у шлунково-кишковому тракті. Пребіотичний ефект яблук стимулює покращення здоров'я шляхом максимального поглинання поживних речовин та усунення шкідливих бактерій та токсинів [49].

Багаті на залізо. Регулярне споживання яблук зменшує ризик інсультів.

Вітамін С, протеїн та антиоксидантна сполука в яблуках відіграють ключову роль у запобіганні слабкості, поліпшенні тонусу м'язів, підвищенні імунітету, детоксикації організму та поліпшенні загального стану здоров'я.

«Потужні антиоксиданти можуть допомогти у боротьбі з вільними радикалами, що напряду пов'язуються із процесами старіння в організмі. Мінерали, вітаміни та клітковина, що містяться в яблуках, допомагають вививати токсини з печінки» [49].

Отже, новий десерт, а саме сирні кульки у фруктово-ягідному желе будуть корисними з великою кількістю важливих для організму людини вітамінів.

Висновки до розділу 1

Отже, Капха робить тіло вогким, змащує суглоби і з'єднує органи у системи, робить тіло міцним і сильним, підтримує тонус м'язів, не дає Вогню шлунка вийти з-під контролю. Під час всього періоду існування тіла виникають побічні продукти його життєдіяльності від процесів прийому води і їжі, процесу перетворення семи тканин, фізичної і розумової роботи. Найбільша їх кількість утворюється під час перетравлювання їжі. Коли їжа перетравлюється, її поживні складові йдуть на утворення тканин і підтримання функціональної активності організму. Утворені нечистоти повинні в міру накопичення евакуюватись з організму, чому сприяє активність Вата доши.

Найбільш рекомендовані свіжі фрукти для Капхи: яблуко, абрикоси, виноград, вишня, гранати, груші, суниця, родзинки, інжир (сушений), журавлина, лайм*, лимони*, персики, хурма, чорнослив, яблучний соус, ягоди, а також всі сухофрукти.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Організація проведення досліджень

На першому етапі роботи проведено аналіз сучасного стану десертів з желе.

На другому етапі підібрано інгредієнти для фруктово-сирного десерту для Капха доші.

Завданням третього етапу стало визначення фізико-хімічних, органолептичних показників сировини. Розробка рецептур та впровадження удосконаленої технології у закладах громадського харчування.

2.2 Методи дослідження

Для виконання роботи використано стандартні та спеціальні фізичні, фізико-хімічні, інструментальні, органолептичні, мікробіологічні методи, математичні і математично-статистичні методи досліджень з використанням сучасних приладів і комп'ютерних технологій.

Водопоглинальну здатність проводили згідно з ТУ 18-8-55-85. У скляний стаканчик зважують наважку продукту масою 5 г, змішують з 10 мл дистильованої води. Суспензію без втрат переносять у циліндр, доводять загальний об'єм до 100 см³, ретельно перемішують і залишають на 4 год. Потім вимірюють об'єм набухлого продукту за межею розділення гідратованого осаду і над осадової рідини.

Здатність до набухання H визначають за формулою:

$$H = (V/m) * 100\% \quad (2.1)$$

де V – об'єм набухлого продукту, см³;

m – маса наважки продукту, г [23, с.78].

Вологоутримуючу здатність визначали методом центрифугування. При цьому зразки масою 4 г поміщали в центрифужні пробірки та центрифугували при 1500 об/хв.

Ступінь забезпечення добової потреби у кожному з компонентів (C_3 , %) розраховували за формулою:

$$C_3 = M_{\text{кп}}/M_{\text{фзх}} \cdot 100 \quad (2.2)$$

де $M_{\text{кп}}$ – вміст компоненту у 100 г продукту, г;

$M_{\text{фзх}}$ – добова потреба організму у кожному з компонентів, г [57].

Визначення мікробіологічних показників. Підготовку живильних середовищ, розчинів, реактивів, що були використані в мікробіологічних дослідженнях, проводили за ГОСТ 10444.1-84.

Відбір проб для мікробіологічних досліджень проводили за ГОСТ 7698-93. Підготовку проб для мікробіологічних аналізів здійснювали відповідно до ГОСТ 10444.12 та СанПиН 42-123-4940.

Вміст мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів досліджували за ГОСТ 10444.15-94. Наявність бактерій групи кишкових паличок визначали згідно з «Методичними вказівками з санітарно-мікробіологічного контролю на підприємствах громадського харчування і торгівлі харчовими продуктами». Виявлення патогенних мікроорганізмів, зокрема роду *Salmonella*, досліджували за ДСТУ EN 2824, СанПиН 42-23-4940.

Харчову цінність визначали шляхом розрахунку проценту відповідності інтегрального скору кожного з найбільш важливих компонентів відповідно до добовій потребі.

Харчову цінність розраховували в 100 г продукту, отримані результати порівнювали з відповідними нормами фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах [13, с.89].

Визначення гранулометричного складу сухих компонентів

Ступінь подрібнення сипких і порошкоподібних матеріалів є однією з найважливіших характеристик, що визначає їх технологічні якості і області практичного використання. Гранулометричний (дисперсний) склад найбільш

повно характеризує ступінь подрібнення. Ситовий аналіз - один з методів визначення гранулометричного складу порошків і сипучих матеріалів - здійснюється шляхом механічного поділу матеріалу на фракції з частинками певної крупності.

У ситового аналізу використовують стандартні нормовані ткани дротяні і шовкові сітки з квадратними отворами (осередками), а також металеві решітні сітки з пробивним круглими, довгастими і трикутними отворами. Ситовий аналіз застосуємо для матеріалів з розмірами частинок 10-0,04 мм, що відповідає нумерною шкалою сит [14].

У ситового аналізу подрібнений матеріал в сухому вигляді завантажується на сито з отворами відомого розміру і шляхом струшування розділяється на дві частини: залишок і прохід.

Залишок R - частка матеріалу, що залишився на ситі з заданими розмірами вічок, а прохід D - частка матеріалу, що пройшов через дане сито, виражені у відсотках від загальної маси просівають матеріалу. Залишок R часто позначають знаком «+», а прохід D знаком «-».

Просіваючи досліджуваний матеріал через набір нормованих сит, що розрізняються величиною отворів, можна розділити пробу на кілька фракцій, розміри частинок яких обмежені розмірами отворів використовуваних в аналізі сит. Число фракцій, одержуваних при просіюванні через набір з n послідовних сит, становить $n + 1$.

Методика проведення аналізу

При машинному просіюванні навішування аналізованої проби вміщується на сито з найбільшими отворами в використовуваному наборі стандартних сит. Прохід з цього сита падає на наступне, з меншими розмірами осередків сито. Така послідовність дозволяє сита всього набору поставити один на одного і розділити пробу за розмірами частинок на фракції (класи) в одну робочу операцію [20, с.55].

Аналізована проба подрібненого матеріалу при сухому розсві повинна бути повітряно-сухою. Попереднє висушування проби до постійної маси

здійснюється за 105-110°C. Експериментально знайдено, що коли досліджуваний матеріал недостатньо просушений, дані ситового аналізу мало надійні. Розмір навішування аналізованого матеріалу, що поміщається на сито, залежить від площі сита, яку не слід перевантажувати. Визначальним є обсяг просівають матеріалу, який, при використанні нормованих сит, не повинен перевищувати 100 см³.

Зважування проби, залишку і проходу виробляють на технічних вагах з точністю до 0,01 г.

Механічний спосіб розсівання проводиться із використанням віброприводу (рис. 2.2).



Рис. 2.2 – Фотозображення віброприводу з комплектом сит

Для визначення 200 г подрібненого матеріалу вміщують на найбільше (верхнє) сито і весь комплект струшують. Час просіву при розмірі отворів сит 0,04-0,053 мм становить 20-30 хв, а при 0,071-0,16 мм - всього 10-20 хв [40, с.56].

Потім сита знімають по черзі один за одним, після чого кожне сито повторно струшують окремо над приймачем або листом гладкого паперу. Просіювання вважається закінченим, якщо кількість матеріалу, що проходить

крізь сито при повторному додатковому струшуванні протягом 1 хв, складе менше 1% матеріалу, що залишився на ситі. Відсів (прохід) додають на верхнє сито залишився комплекту сит.

Обробка результатів ситового аналізу

Діаметр отворів дротяного сита відповідно до його маркування.

З огляду на, що втрати при виконанні аналізу зазвичай не повинні перевищувати 2% від загальної маси наважки проби, можна при обробці отриманих результатів прийняти сумарну масу всіх фракцій за 100%.

Зміст залишку R_1 на кожному ситі обчислюють за формулою:

$$R_1 = \frac{m_1 \times 100}{\sum m}, \%$$

де m_1 - маса залишку на даному ситі, г; $\sum m$ - сумарна маса залишків всіх фракцій після розсівання, г [40, с.78].

Сумарний залишок R_2 для кожного сита розраховують, додаючи до залишку на даному ситі сумарний вміст залишків, отриманих для всіх попередніх сит з великими отворами.

За даними таблиці будують графік залежності затриманого на кожному ситі сумарного вмісту речовини від розміру осередку сита, відкладаючи на осі ординат розмір осередку сита в міліметрах, а на осі абсцис - сумарний вміст аналізованого речовини і проводячи пряму через точки, відповідні найбільшим відсоткам.



Рис. 2.1 – Схема проведення досліджень

Висновки до розділу 2

Обрана сировина: яблуко «Чемпіон», агар-агар, журавлина, сир кисломолочний, борошно мигдальне для розроблення рецептури фруктово-сирного десерту для Капха доші.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1 Обґрунтування вибору сировини для сирних кульок

3.1.1. Вивчення технологічних властивостей сиру кисломолочного залежно від масової частки жиру

Для визначень обрано зразки сиру кисломолочного масовою часткою жиру 5%, 9%, 18%. Визначали фактичну масову частку вологи та здійснювали оцінку консистенції. Отримані дані заносились до таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Фактична масова частка вологи сиру кисломолочного

№ поз.	Найменування сиру	Масова частка, %		Консистенція
		жиру	вологи	
1.	Сир кисломолочний Білоцерківський	0,2	78	М'яка, розсипчаста, злегка крупинчаста
2.	Сир кисломолочний Білоцерківський	5,0	74	М'яка, розсипчаста, злегка крупинчаста
3.	Сир кисломолочний Білоцерківський	9,0	71	М'яка, розсипчаста
4.	Сир кисломолочний Білоцерківський	15,0	65	Мастка, розсипчаста
5.	Сир кисломолочний Добра ферма	18,0	63	Мастка, розсипчаста

Для подальшого формування кульок з сиру кисломолочного потребується визначити адгезивні та вологоутримуючі властивості сиру кисломолочного, тобто наскільки сир придатний до формування кульок, буде з'єднуватись із желе та утримувати вологу.

Оскільки консистенція сиру кисломолочного неоднорідна, потребується його подрібнення. Подрібнення здійснювалось із використанням блендеру (Braun MQ3035 14000 обертів). Оброблення здійснювалось протягом 3...5 хвилин до отримання сирної маси однорідної консистенції. У результаті отримували гомогенну масу, формування кульок із якої не було можливим, оскільки сформована кулька не тримала форму, а через 3...5 хвилин на поверхні утворювались краплини вологи.

Причому, у зразках на основі сиру кисломолочного масовою часткою жиру 0,2 та 5,0% навіть після оброблення відчутними були поодинокі тверді часточки, а також тактильно відчувалась більш груба консистенція.

Позбутись виділення вологи можливо двома шляхами: підпресовуванням сиру кисломолочного перед подрібненням та додаванням вологозв'язуючих компонентів.

Оскільки продукт передбачено для вживання людьми із домінуючою Капха дошею, вибір зупинено на мигдалевому борошні (відповідно до аюрведичного харчування для Капха доші рекомендовано в споживання мигдаль, тому мигдалеве борошно буде корисним для Капха).

При перевірці сировини, а саме кисломолочного сиру, слід пам'ятати, що: Спосіб термічної обробки. Фабричний сир, в провадженні якого застосовувалися технології спеціальної термічної обробки, буде зберігатися довше.

Температури зберігання, яка не повинна перевищувати $2-6^{\circ}\text{C}$, а для сиру тривалого зберігання оптимальний температурний режим -18°C .

Упаковки. Найбільший період придатності у виробі у вакуумній тарі. Він може досягати 30 днів. Довше, ніж в простій паперовій упаковці, зберігається сир в обгортці зі спеціальної фольги або пергаменту.

Жирності. Сир з високим відсотком жирності (від 18%) здатний залишитися свіжим меншу кількість часу, ніж 9% напівжирний, виготовлений з цільного і знежиреного молока, або маложирний 2-5%, приготований з знятого знежиреного молока.

У морозильних камерах промислових рефрижераторів сир може зберігатися до 6 місяців. Початкова температура швидкої заморозки -35°C , подальше зберігання відбувається при температурі -18°C .

У домашніх умовах зберігання замороженого продукту можна здійснювати до 2 місяців при підтримці постійної температури -18°C . Його смак при цьому збережеться.

3.1.2. Визначення раціональної кількості мигдалевого борошна для використання у складі рецептури сирних кульок

З метою обґрунтування кількості мигдалевого борошна проведено серію експериментальних досліджень. На першому етапі визначено дисперсний склад мигдалевого борошна. Результати наведені у таблиці 3.2.

Для ситових аналізів результати розсівання проби рекомендується, зокрема, записувати в такій формі:

Для визначення маса мигдалевого борошна становила 200 г.

Таблиця 3.2.- Серія експериментальних досліджень мигдалевого борошна

Номер сітки	Розмір отворів сита, мм	Маса фракції (залишку), г	Залишок на даному ситі R ₁ , %	Сумарний залишок R ₂ , %
2,0	2,0	8,6	4,6	4,6
1,4	1,4	11,2	6,0	10,6
1	1,0	18,2	9,7	20,3
08	0,8	20,8	11,1	31,4
062	0,62	27,2	14,6	46,0
045	0,45	30,4	16,3	62,3
034	0,34	70,6	37,8	100,0
Всього		187,0	100,0	

Середній розмір частинок: 200:
 $(8,6 \times 2,0 + 11,2 \times 1,4 + 18,2 \times 1,0 + 20,8 \times 0,8 + 27,2 \times 0,62 + 30,4 \times 0,45 + 70,6 \times 0,34) = 122,27$

Оскільки сублімований порошок ягід обліпихи містить зруйновані оболонки кісточок, завданням наступного етапу досліджень є визначення доцільності просіювання наповнювача з метою відокремлення фракції, що містить включення оболонок.

Для цього готували модельні зразки сиру кисломолочного масою 50 г із додаванням 5% порошку ягід обліпихи сублімаційного сушіння. Встановлено, що введення наповнювача із розміром більше 0,45 мм спричиняє появу неприємної піщанистої консистенції, а по масі зразку спостерігаються включення більш темного кольору.

Слід зазначити, що із збільшенням розміру частинок фракції смак та аромат зразка стає менш вираженим, що пояснюється ускладненням вивільнення смако-ароматичних речовин при розжовуванні, а також збільшенням частки зруйнованих кісточок.

3.1.3. Обґрунтування способу введення борошна мигдалевого борошна

Мигдальне борошно – продукт переробки зерен солодких мигдальних горіхів, який дуже затребуваний у багатьох національних кухнях. Особливо її цінують кухарі у Франції. Завдяки її здатності поглинати повітряні водяні пари. Крім того, мигдальне борошно володіє кращими показниками поживності і засвоюваності і рекомендується при різних дієтах.

Мигдальне борошно виготовляється з неочищеного мигдального горіха, завдяки чому готовий продукт містить велику кількість мікроелементів. Мигдальне борошно – дієтичний продукт, та за багатьма показниками вигідно відрізняється від звичного пшеничного борошна. В першу чергу це мінімальний вміст, або, за деякими даними, повна відсутність клейковини, або глютену, і, навпаки, підвищений вміст кальцію, вітамінів, жирних кислот.

Як і звичайні мигдальні горіхи, мигдальне борошно — продукт, готовий до вживання. Воно часто використовується не тільки в традиційній випічці, а також у веганських, сиродних рецептах. На відміну від пшеничного борошна вищого ґатунку, мигдальне борошно практично не збільшується в об'ємі в процесі випікання і не деформує готовий продукт, що дозволяє без обмежень використовувати її в складній випічці, рахуючи популярні макарони, меренги, додавати в різні десерти.

3.1.4 Визначення раціональної кількості додавання мигдалевого борошна

Для цього склали нормалізовану суміш на основі сиру кисломолочного масовою часткою жиру 9,0%.

Мигдалеве борошно вводилось у кількості від 0,2...1,0%. Визначалась вологоутримуючу здатність досліджуваних зразків та здійснювалась органолептична оцінка зразків.

Результати експериментальних досліджень наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3. – Оцінка вологоутримуючої здатності та органолептичних показників основи для виробництва сирних кульок

№ поз.	Масова частка мигдального борошна, %	ВУЗ (вологуутримуюча здатність), %	Органолептичні показники
1.	0,2	86±2	Смак та запах – кисломолочні, колір – білий з кремовим відтінком, рівномірний за усією масою. Консистенція – однорідна, мастка, сформована кулька втрачає форму
2.	0,4	81±1	Смак та запах – кисломолочні, колір – білий з кремовим відтінком, рівномірний за усією масою. Консистенція – однорідна, мастка, сформована кулька втрачає форму
3.	0,6	74±2	Смак та запах – кисломолочні, колір – білий з вираженим кремовим відтінком, рівномірний за усією масою. Консистенція – однорідна, мастка, сформована кулька не втрачає форму
4.	0,8	61±2	Смак та запах – кисломолочні, з легким присмаком мигдалю, колір – білий з вираженим кремовим відтінком, рівномірний за усією масою. Консистенція – однорідна, мастка, сформована кулька щільна, не втрачає форму
5.	1,0	50	Смак та запах – кисломолочні, з вираженим присмаком мигдалю, колір – білий з вираженим кремово-сірим відтінком, рівномірний за усією масою. Консистенція – однорідна, сформована кулька занадто щільна, на поверхні спостерігається утворення тріщин.

3.2 Обґрунтування вибору сировини для отримання фруктового желе

3.2.1 Визначення технологічних параметрів підготовки агар-агару для отримання фруктового желе

З метою визначення раціональної кількості введення агар-агару досліджено реологічні показники водних розчинів із змінною концентрацією агар-агару.

Для цього готували наважки агару масою від 1,0 до 5,0 г, відважували воду у такій кількості, щоб сумарна маса води та агару становила 100 г. Із цієї маси води відбирали невелику кількість, у якій замочували агар на 2... 4 години, після цього вносили усю масу води, що залишилась та нагрівали до температури $(85\pm 5)^\circ\text{C}$, охолоджували до температури $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ та здійснювали вимірювання із використанням ротаційного віскозиметра.

Результати досліджень наведені на рис.3.1.

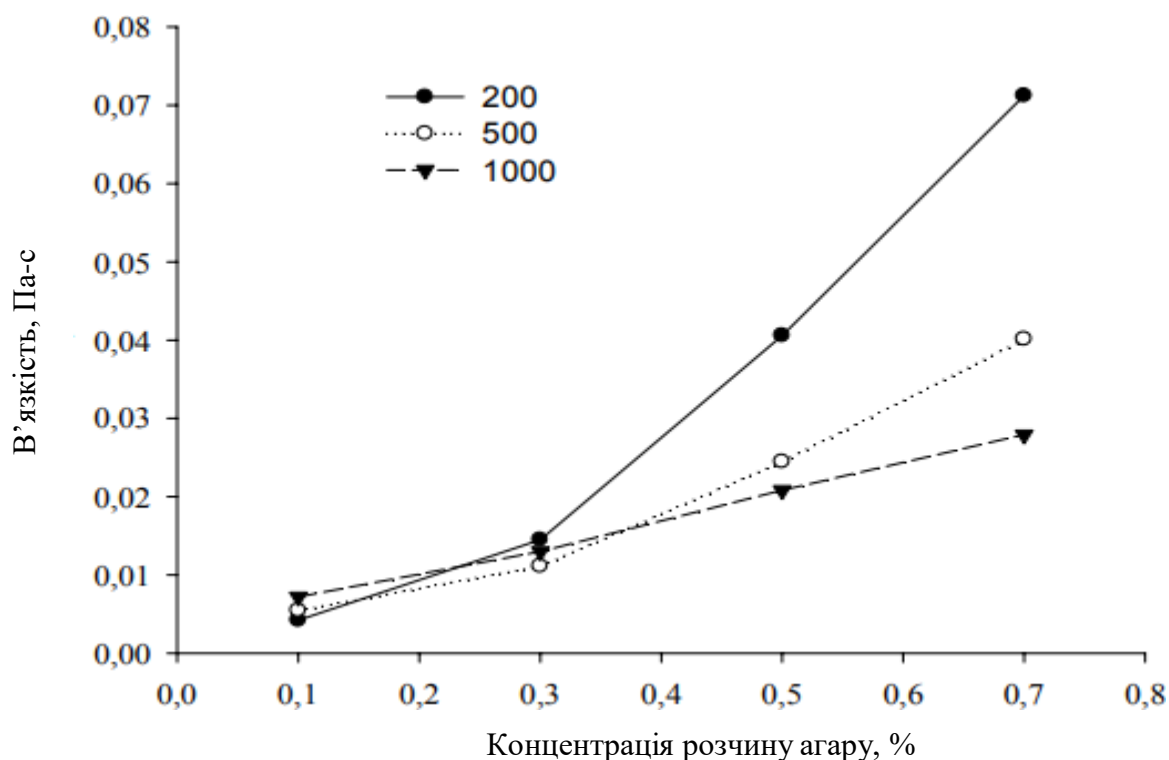


Рис.3.1.–Залежність в'язкості розчинів від конценції для різних швидкостей зсуву (с^{-1})

Концентраційна залежність в'язкості, наведена на малюнку 2, ілюструє істотні зміни динамічних характеристик розчинів при різних швидкостях зсуву. Прокоментувати при / Ведення залежність можна наступним чином: зменшення нахилу концентраційної залежності зі збільшенням швидкості зсуву говорить про помітне внесок міжчасткових взаємодій в створення ієрархічних організацій, як описано вище. Точка, при концентрації 0,3%, представляється дуже цікавою з точки зору припущення про особливості міжмолекулярної взаємодії двох підсистем полімеру і розчинника. Хоча для однозначного твердження про зміну механізму в'язкості при певній концентрації недостатньо, можна припустити, що концентрація 0,3% або точка поблизу неї) поділяють, як описано вище, області з різною кількістю парних взаємодій в системі вода - вода, вода - полімер, полімер - полімер. Цілком ймовірно, що графіки являють собою адитивну систему з кількох ділянок, кожен з яких описує самостійну залежність в'язкості від концентрації агар-агар. Тільки для швидкості зсуву 1000 с⁻¹ у всьому діапазоні концентрацій спостерігається задовільна лінійна залежність. Згідно з існуючими реологічними моделями це може пояснюватися неоднаковим руйнуванням полімерної структурної організації при різних швидкостях.

3.2.2. Порівняльне оцінювання аюрведичних досліджень інгредієнтів нового десерту для Капху-доші

Проведемо аналіз інгредієнтів нового десерту та їх вплив на Капху. Процес травлення і засвоєння поживних речовин згідно Аюрведі буде найбільш правильним і продуктивним у разі, коли людина у своєму раціоні помірно використовує всі 6 найголовніших смаків (раса): Солодкий Кислий Солоний Гострий Гіркий Терпкий. Кожен зі смаків має свій формувальний вплив на всі три доши, і може або пом'якшувати активність певної доши, або навпаки посилювати її якість. Кожен зі смаків має свій формувальний вплив на всі три доши, і може або пом'якшувати активність певної доши, або навпаки посилювати її якість. Вата дошу формують елементи вітру (повітря) і ефіру;

Пітта дошу створюють елементи вогонь і вода; Капха дошу – елементи земля і вода. Кожен смак в Аюрведі також формується парою з п'яти елементів махабхут, це: Солодкий смак формують земля і вода; Кислий смак – земля і вогонь; Солоний смак формують елементи вода і вогонь; Гострий смак – вогонь і вітер (повітря); Гіркий смак формують елементи вітер (повітря) і ефір; Терпкий смак – земля і вітер (повітря). Таким чином, сполучною ланкою доши та смаку є п'ять елементів Аюрведи.

Таблиця 3.4– Аналіз інгредієнтів фруктово-сирного десерту для активації процесів, якими керує Капха доші [47]

Інгредієнт	Смак (раса)	Вір'я	Віпак	Дія	Вплив на доші
Яблуко	в'язучий	охолоджуючий	солодкий	легкий	V↑; P↓; K↓
Агар-агар	в'язучий	зігріваючий	солодкий	суха, легка	V↓; P↓; K↓
Сир кисломолочний	кислий, солоний	зігріваючий	гострий	полегшує, що зменшує, розігріваючий	V↓ P↓ K↓
Журавлина	терпкий, кисли	зігріваючий	гострий	легкий, сухий, рідкий	V↑ P↑ K↓
Борошно мигдальне	солодкий	охолоджуючий	солодкий	важке	V↑; P↓; K↓

Загалом, отримуємо десерт, який активує процеси Капха доші, для її балансу.

Отже, Капха робить тіло вогким, змащує суглоби і з'єднує органи у системи, робить тіло міцним і сильним, підтримує тонус м'язів, не дає Вогню шлунка вийти з-під контролю. Під час всього періоду існування тіла виникають побічні продукти його життєдіяльності від процесів прийому води і їжі, процесу перетворення семи тканин, фізичної і розумової роботи. Найбільша їх кількість утворюється під час перетравлювання їжі. Коли їжа перетравлюється, її поживні складові йдуть на утворення тканин і підтримання функціональної активності організму. Утворені нечистоти повинні в міру накопичення евакуюватись з

організму, чому сприяє активність Вата доши.

Для початку розглянемо кожен із компонентів десерту на хімічний його хімічний склад.

Таблиця 3.5. – Хімічний склад інгредієнтів десерту для «Капха» на 100 г.
за даними [50]

Назва	Яблука	Агар-агар	Журавлина	Сир кисломолочний	Борошно мигдальне	Добова потреба людини, г
Білки	0,4	8	2	16,7	21,15	21,6
Жири	0,4	0,4	0,7	9	49,93	76,2
Вуглеводи	9,8	83	58	2	21,59	300
Харчові волокна	1,8	0	9	0		25
Ккал	47	378	256	155	579	2000
Вітаміни, мг						
Вітамін А	0,03	-	0,001	0,008		1,0
Вітамін В1	0,03	-	0,02	0,04	0,2	1,6
Вітамін В2	0,02	-	0,1	0,3	1,1	2,0
Вітамін В3	0,07	-	1,7	-	3,6	2,0
Вітамін В6	0,08	-	0,2	-	0,1	2,0
Вітамін В9	0,003	-	0,004	-	0,04	0,2
Вітамін С	10,0	-	0,6	0,5	-	80,0
Вітамін Е	0,6	-	1,8	-	25,6	15,0
Вітамін РР	0,3	-	1,7	3,17		16,0
Мінеральні речовини, мг						
Залізо	2,2	1,9	0,93	0,4	3,7	18
Калій	278	226	864	112	733	1700
Кальцій	16	54	43	164	269	1200
Магній	9,0	67	9	23	270	400
Натрій	26,0	9	10	41	1,0	5000
Фосфор	11,0	0	83	220	481	1200
Марганець	0,047	0	0,3	0	2,2	2,0

Отже, виходячи з даних таблиці 3.5. можна побачити, що новий продукт буде містити багато вітамінів макро- та мікроелементів.

В табл.3.6. представлено модельні тестові композиції фруктово-сирного десерту для активації процесів, якими керує Капха доші.

Таблиця 3.6.- Модельні тестові композиції фруктово-сирного десерту для

активації процесів, якими керує Капха доші

Сировина г	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Яблука	28	33	40
Агар-агар	3	3	3
Журавлина	20	15	8
Сир кисломолочний	34	39	44
Борошно мигдальне	15	10	5
Разом	100	100	100

Досліди були проведені у вигляді дегустації, було обрано 10 осіб. Бали виставлялись від 1 до 5. Було виготовлено 3 зразки десерту, замінюючи пропорції кисломолочного сиру та борошна мигдалевого, а також пропорції яблучного соку та журавлини.

В табл.3.7. представлено органолептичні показники фруктово-сирного десерту для активації процесів, якими керує Капха доші.

Таблиця 3.7– Органолептичні показники фруктово-сирного десерту для активації процесів, якими керує Капха доші

	Зовнішній вигляд	Смак	Запах	Колір	Консистенція	Середня оцінка
Дослід 1	5	4,2	4,8	4,8	5	4,76
Дослід 2	5	4,8	4,8	4,8	5	4,88
Дослід 3	5	5	4,9	4,7	5	4,92

При збільшенні мигдалевого борошна у складі сирної кульки значно погіршується смак, а саме з'являється гіркуватий присмак, а також сирна кулька стає більш сухою. При збільшенні вмісту журавлини у желе та зменшенню яблука, смак стає більш кислий. Отже, найкращий дослідний зразок отримав 4,92 бали (Дослід 3.)

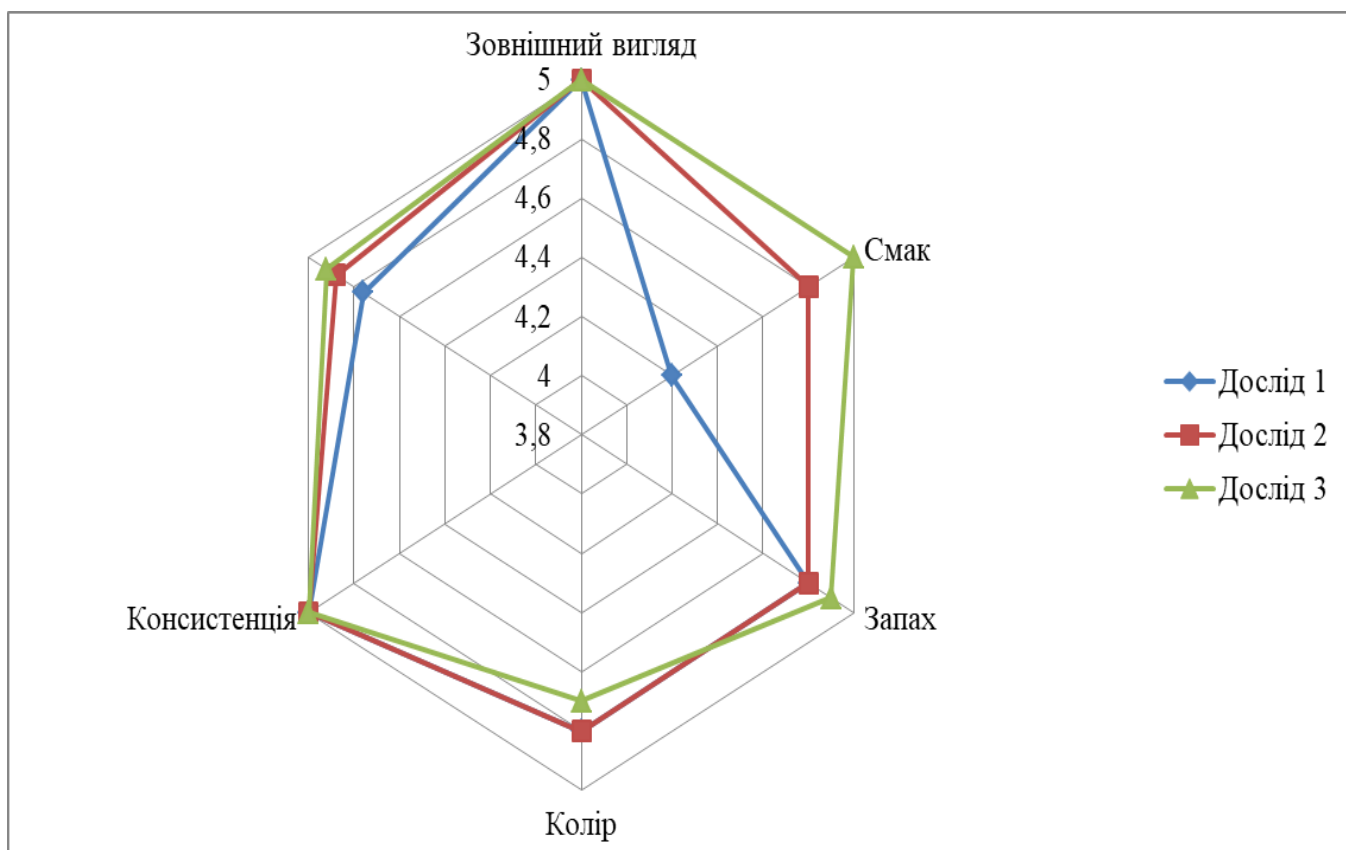


Рис.3.2. Профілограма органолептичної оцінки дослідів фруктово-сирного десерту для активації процесів, якими керує Капха доші

Отже, рецептура фруктово-сирного десерту для активації процесів, якими керує Капха доші буде наступною (табл.3.8.)

Таблиця 3.8.–Рецептура фруктово-сирного десерту для активації процесів, якими керує Капха доші

Сировина	Маса, г
Яблука	40
Агар-агар	3
Журавлина	8
Сир кисломолочний	44
Борошно мигдальне	5
Разом	100

Вміст основних поживних речовин, та енергетична цінність складових десерту зі свіжих фруктів та сухофруктів для активації процесів, якими керує Капха доші.

Таблиця 3.9– Вміст основних поживних речовин, та енергетична цінність аюрведичного десерту «Капха» [50]

Найменування сировини	Маса, г/100 г	Білки		Жири		Вуглеводи		Харчові волокна		Ккал	
		г/100 г	СЗП, %	г/100 г	СЗП, %	г/100 г	СЗП, %	г/100 г	СЗП, %	г/100 г	СЗП, %
Яблуко «Чемпіон»	40	0,27	1,24	0,27	0,35	6,57	2,19	1,21	4,82	31,49	1,57
Агар-агар	3	0,24	1,11	0,01	0,02	2,49	0,83	0,00	0,00	11,34	0,57
Журавлина	8	0,16	0,74	0,06	0,07	4,64	1,55	0,72	2,88	20,48	1,02
Сир кисломолочний	44	8,18	37,88	4,41	5,79	0,98	0,33	0	0	75,95	3,80
Борошно мигдальне	5										
Всього	100	8,85	40,97	4,75	6,23	14,68	4,90	1,93	7,70	139,26	6,96

Отже, розроблений новий десерт для «Капха» на 100 г має Ккал, мг білка, мг жирів, мг.вуглеводів, мг.харчових волокон.

«Збалансованість білкового складу страви визначається шляхом порівняння вмісту незамінних амінокислот у білках страви із вмістом їх у ідеальному білку ФАО ВООЗ. Для проведення розрахунку спочатку наводили дані щодо вмісту кожної із незамінних амінокислот у кожному інгредієнті страви» [47, с.90] (табл/ 3.10).

Таблиця 3.10 – Амінокислотний склад інгредієнтів [50]

Інгредієнт	Вміст інгредієнту у страві, %	Вміст білку у 100 г інгр., %	Незамінні амінокислоти, вміст, г/100 г білку							
			валін	ізолейцин	лейцин	лізин	метіонін+ цистеїн	треонін	триптофан	тирозин+ фенілаланін
Яблуко «Чемпіон»	40	0,27	0,009	0,008	0,012	0,012	0,005	0,007	0,002	0,009
Агар-агар	3	0,24	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,01	0,02	0,003
Журавлина	8	0,16	0,045	0,033	0,053	0,039	0,009	0,028	0,03	0,068
Сир кисломолочний	44	8,18	0,703	0,556	1,049	0,878	0,315	0,470	0,138	1,178
Мигдальне борошно	5									
Ідеальний білок ФАО ВООЗ	x	x	5,0	4,0	7,0	5,5	3,5	4,0	1,0	6,0

Визначаємо вміст загального білку за формулою матеріального балансу:

$$B=(40*0,27+3*0,24+8*0,16+49*8,18)/(40+3+8+49)=4,13\%$$

Розраховуємо вміст кожної окремої незамінної амінокислоти продукту за її вмістом у інгредієнтах:

Проміжні розрахунки представлено в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11 – Проміжні розрахунки

Інгредієнт	Вміст інгредієнту у страві* Вміст білку у 100 г інгр.	Незамінні амінокислоти, вміст, г/100 г білку							
		валін	ізолейцин	лейцин	лізин	метіонін+ цистеїн	треонін	триптофан	тирозин+ фенілаланін
Яблуко «Чемпіон»	10,8	0,097	0,086	0,130	0,130	0,054	0,076	0,022	0,097
Агар-агар	0,72	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,007	0,014	0,002
Журавлина	1,28	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,00	0,02
Сир кисломолочний	400,8	3278	281,8	222,8	420,4	351,9	126,3	188,4	55,3
Мигдальне борошно									
Разом	413,6	3278	281,90	222,9	420,56	351,98	126,4	188,44	55,42

$$\text{Валін} = 3278/413,6 = 7,93 \text{ г/100 г}$$

$$\text{Ізолейцин} = 281,9/413,6 = 0,68 \text{ г/100 г}$$

$$\text{Лейцин} = 222,9/413,6 = 0,54 \text{ г/100 г}$$

$$\text{Лізин} = 420,56/413,6 = 1,02 \text{ г/100г}$$

$$\text{Мет.+цист.} = 351,98/413,6 = 0,85 \text{ г/100 г}$$

$$\text{Треонін} = 126,4/413,6 = 0,31 \text{ г/100 г}$$

$$\text{Триптофан} = 188,44/413,6 = 0,46 \text{ г/100г}$$

$$\text{Тироз.+феніл.} = 55,42/413,6 = 0,13 \text{ г/100 г}$$

Визначаємо амінокислотний скор, як результат порівняння вмісту кожної незамінної амінокислоти продукту до її вмісту в ідеальному білку ФАО ВООЗ, за формулою 3.1:

$$AC = \frac{НАК_i \text{ прод.}}{НАК_i \text{ ФАО ВООЗ}}, \quad (3.1.)$$

де НАКі прод. – вміст і-ої амінокислоти у страві, г/100 г страви; НАКі ФАО ВООЗ – вміст і-ої амінокислоти в ідеальному білку ФАО ВООЗ, г.

Проміжні розрахунки оформлено в таблиці

$$AC_{\text{валіну}}=7,93/5=1,59$$

$$AC_{\text{ізолейцину}}=0,68/4=0,17$$

$$AC_{\text{лейцину}}=0,54/7=0,08$$

$$AC_{\text{лізину}}=1,02/5,5=0,19$$

$$AC_{\text{метіоніну+цистеїну}}=0,85/3,5=0,24$$

$$AC_{\text{треоніну}}=0,31/4=0,08$$

$$AC_{\text{триптофану}}=0,46/1=0,46$$

$$AC_{\text{тирозину+фенілаланіну}}=0,13/6=0,02$$

Якщо $AC < 1$ – продукт вважається неповноцінним, а отже існує лімітування за певною незамінною амінокислотою. Якщо $AC \geq 1$ – продукт вважається повноцінним за вмістом незамінних амінокислот.

Проаналізувавши розрахунки амінокислотного скору можна зробити висновок про те, що десерт для «Капхи» є не повноцінною за вмістом незамінних амінокислот. Для даної страви це є нормою, оскільки вона не являється основною.

3.3 Технологічна схема отримання та оцінювання якості продукту

Складемо технологічну карту фруктово-сирного десерту для активації процесів, якими керує Капха доші.

Десерту для «Канха»

№	Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на порцію 100 г, г		Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
			в натуральному виразі	в сухих речовинах	
1.	Яблуко «Чемпіон»	50,75	40	19,8	ДСТУ 8323:2015
2.	Агар-агар	100,00	3	3	ГОСТ 16280-2002
3.	Журавлина	50,00	8	4	ГОСТ 29187-91
4.	Сир Кисломолочний	50,00	44	24,5	ДСТУ 4554:2006
5.	Борошно мигдальне	100	5	5	ДСТУ-Н Codex Stan 118:2014
Разом:		-	100	51,3	-
Вихід готового продукту, г		-	100	51,3	-

Опис технологічного процесу

Порошок агар-агару, замочують у невеликій кількості теплої води на 15 хв для повного його набухання. Яблука миють протирають та пропускають через соковижималку. Отриманий фреш додатково проціджують через дрібне сито, щоб сік був абсолютно чистим від піни та будь-якої м'якоті з яблука.

Журавлину подрібнюють на блендері. Та через дрібне сито проціджують сік, та додають його до яблучного фрешу. Отриманий сік (яблучно-журавлинний) потрібно закип'ятити.

Кисломолочний сир взбивають на блендері, додають борошно мигдальне та формують кульки. Використовують круглі формочки, діаметром більшим за сирні кульки. Поміщують сирну кульку в центр формочки овальної форми та ставлять в холодильник на 2 години. Для того, щоб вийняти десерт з форми, її поміщують на 1-2 хв. у гарячу воду (70-80%).

Правила подавання і зберігання

Подають на десертній тарілці в охолодженому вигляді. Рослинний продукт – агар-агар володіє антибактеріальними властивостями і пригнічує розвиток шкідливих мікроорганізмів у стравах, що продовжує термін їх зберігання. Термін зберігання десерту не більше 4 доби.

Характеристика готової страви

Показник	Характеристика
Консистенція	Драгледоподібна
Смак	У міру солодкий
Колір	Світло помаранчевого кольору
Запах	не виражений, відповідає продуктам, що входять до складу страви

Харчова та енергетична цінність

Білки: 8,85 г

Жири: 4,75 г

Вуглеводи: 14,68 г

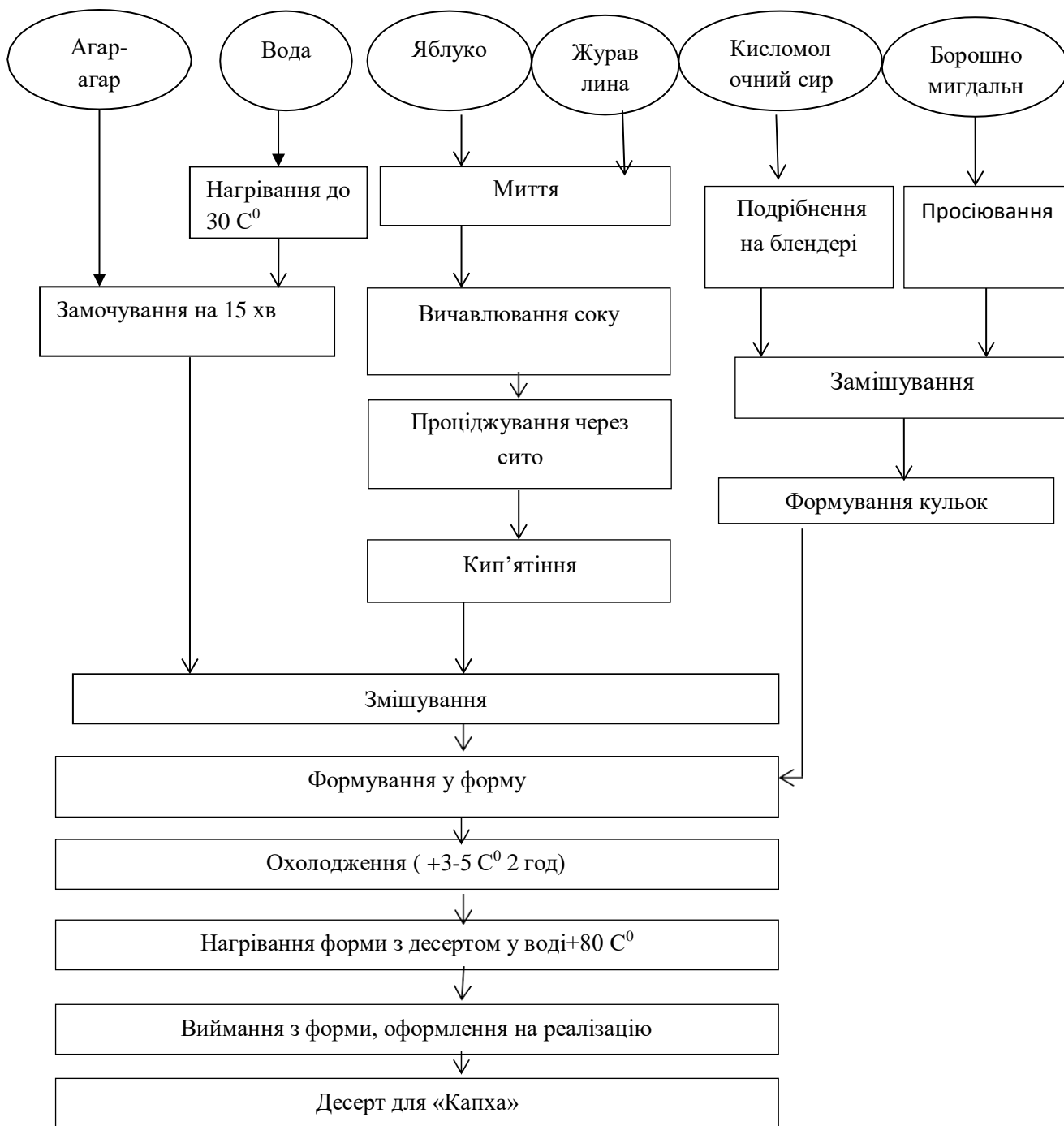
Енергетична цінність 139,26 ккал

Для встановлення безпеки десерту після приготування та впродовж зберігання визначено його мікробіологічні показники (табл. 3.4) та проведено порівняння з нормативними показниками продукції ресторанного господарства [30].

Таблиця 3.12– Результати мікробіологічних досліджень перших страв

Назва показника	Норма	Результати контролювання
Бактерії групи кишкової палички (коліформи) в 0,001 г продукту	Не дозволено	Не виявлено
Мезофільні аеробні і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше	$5,0 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^2$
Патогенні мікроорганізми, зокрема роду <i>Salmonella</i> в 25 г	Не дозволено	Не виявлено

Проведені дослідження свідчать, що мікробіологічні показники десерту відповідають вимогам нормативної документації.



3.5 Обґрунтування терміну зберігання сирних кульок у фруктово-ягідному желе

В табл.3.13 представлено термін зберігання сирних кульок у фруктово-ягідному желе.

Таблиця 3.13-Термін зберігання сирних кульок у фруктово-ягідному желе

Найменування показника	Термін зберігання, діб					
	Свіжо-вироблений	2	4	6	8	12
Кислотність, °С	155	157	160	165	170	168
Вологоутримуюча здатність, %	61±2	65 ± 2	67±2	66±2	60±2	57±2

Органолептичні показники протягом перших 6 діб зберігання значних змін не зазнавали, після 6-ї доби з'являвся неприємний несвіжий присмак та ознаки виділення краплинок вологи на поверхні продукту.

Таким чином, розроблений продукт – сирні кульки у фруктовому желе мають гарантійний термін зберігання – не більше 4 діб за температури (4±2)°С.

Висновки до розділу 3

Було розроблено фруктово-сирного десерту для активації процесів, якими керує Капха дощі. Харчова та енергетична цінність десерту для «Капхи» білки: 8,85 г, жири: 4,75 г, вуглеводи: 14,68 г, енергетична цінність 139,26 ккал. Загалом, отримано десерт, який активує процеси Капха дощі, для її балансу.

РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Основні законодавчі акти з охорони праці. Законодавство України про охорону праці складається з Конституції країни (Основний закон), законів «Про охорону праці», «Про охорону здоров'я», «Про пожежну безпеку», «Про використання ядерної енергії та радіаційний захист», з Кодексів законів про працю, державних стандартів з ОП, санітарних норм праці. Правил дорожнього руху, Положення про підприємство. Завдання системи стандартів безпеки праці.

Нормативна документація з ОП поділяється на «загальнодержавну, міжгалузеву та галузеву. Загальнодержавні стандарти про охорону праці - це норми і правила, що поширюються на всі галузі господарства незалежно від форм власності та видів їх діяльності: будівельні норми й правила, санітарії й пожежні норми й правила. Правила розміщення електроустановок споживачів, правила дорожнього руху, Положення про розслідування та облік нещасних випадків та ін. Міжгалузеві норми ц правила це такі, що регламентують ОП в кількох галузях або в окремих видах виробництва, відомств. Галузеві норми й правила розробляються на основі загальнодержавних, міжгалузевих законодавчих актів, норм та правил з урахуванням специфіки виробництва й робіт у певній галузі господарства, відомстві. Ці норми й правила поширюються тільки на підприємства та установи даної галузі» [25].

Загальнодержавні, міжгалузеві та галузеві нормативні акти. Стандарти, технічні умови про ОП переглядаються в міру впровадження досягнень науки і техніки, але не рідше одного разу на десять років.

На основі державної політики в галузі ОП реалізується комплексна програма зниження і усунення небезпечних та шкідливих факторів, створення ефективних засобів захисту працюючих, яка базується на принципах:

- повна відповідальність власника за створення безпечних умов праці,
- пріоритет життя та здоров'я до результатів діяльності підприємства,
- комплексна програма ОП на основі національної, економічної, соціальної політики країни,

- соціальний захист працівників,
- єдині нормативи з ОП для всіх підприємств,
- участь держави у питаннях фінансування заходів щодо ОП, координація діяльності державних органів, установ, організацій та громадських об'єднань з проблем ОП,
- систематичний державний, відомчий і громадський контроль за станом ОП [20].

Колективний договір розробляється, укладається та виконується згідно Закону України «Про колективні договори» та відповідно до «Спільних рекомендацій державних органів і профспілок щодо змісту розділу «Охорона праці» у колективному договорі (угоді, трудовому договорі)». Колективний договір складається власником і професійною спілкою підприємства на рік у письмовій формі.

У колективному договорі (угоді, трудовому договорі) сторони передбачають:

- забезпечення працівникам соціальних гарантій у галузі ОП на рівні. Не нижчому передбаченому законодавством,
- обов'язки працівників на рівні трудового договору,
- додаткове встановлення працівникам додаткових пільг і компенсацій. Не передбачених чинним законодавством,
- запобігання випадкам виробничого травматизму, професійних захворювань і аварій.

Інструкція з охорони праці при роботі в гарячому цеху Загальні положення

1. Ураження електричним струмом.
2. Опіки гарячими рідинами.
3. Поранення кухонним інвентарем.

Перед початком роботи

1. Одягніть спецодяг і застебніть на всі гудзики.
2. Приберіть волосся під головний убір.
3. Перевірте заземлення у обладнання, яке буде використовуватись.

4. Перевірте наявність гумових килимків.
5. Перевірте наявність тяги в витяжних камерах.
6. Перевірте відсутність тріщин на поверхні електроплит.
7. При наявності недоліків повідомити майстра, не починаючи роботу.

Під час роботи

1. Не допускайте роботи обладнання без потреби.
2. Відкривайте кришки каструль рухом «на себе», щоб не отримати опіків паром.
3. Переміщайте посуд по поверхні плити обережно без ривків та великих зусиль.
4. Перетирайте та проціджуйте соуси - обережно, щоб не отримати опіків.
5. На плиті каструлі наповнюйте рідиною не більше як на 80% об'єму.
6. Не допускайте роботи стаціонарних котлів та іншого теплового обладнання без завантаження.
7. Використовуйте спеціальний інвентар, підставки.
8. Слідкуйте за регулятором температури в плитах та жарочних шафах, не залишайте ввімкненими без завантаження.
9. Слідкуйте за даними манометра, не допускайте підвищення тиску
10. Відключайте обладнання, якщо спрацював запобіжний клапан.
11. Посуд з гарячою рідиною з плит знімайте удвох, використовуючи сухий рушник.
12. Заливайте жир в сковорідку до її включення.
13. Розлитий жир на плиту чи в жаровій шафі прибирати після відключення обладнання.
14. Проціджуйте гарніри обережно, щоб не отримати опіків.
15. Викладайте напівфабрикати на розігріту сковорідку та пекарські листи рухом «від себе» .

В аварійних ситуаціях

1. негайно відключити від електромережі.
2. Не допускати в небезпечну зону сторонніх осіб.

3. Повідомити про те, що сталося керівника робіт.
4. Якщо стався нещасний випадок необхідно надати потерпілому першу медичну допомогу, а в разі потреби викликати «швидку допомогу».
5. Якщо сталася пожежа - викликати пожежну частину та приступити до гасіння підручними засобами пожежегасіння.
6. В усіх випадках виконувати вказівки керівника робіт по усуненню небезпечного стану.

По закінченні роботи

1. Вимкніть обладнання і тільки тоді приступайте до його прибирання.
2. Не охолоджуйте поверхню плит чи сковорідок водою.
3. Приберіть робоче місце і здайте майстру.

Мікроклімат гарячого цеху. «Температура з вимогами наукової організації праці не повинна перевищувати 23 °С, тому більш потужною має бути при-точно-витяжна вентиляція (швидкість руху повітря 1-2 м/с); відносна вологість 60-70%. Щоб зменшити вплив інфрачервоних променів, що виділяються нагрітими жаровими поверхнями, площа плити повинна бути менше в 45-50 разів площі підлоги» [10, с.57].

Режим роботи гарячого цеху залежить від режиму роботи підприємства (торгового залу) та форм відпуску готової продукції. Працівники гарячого цеху, щоб успішно впоратися з виробничою програмою, повинні починати роботу не пізніше ніж за дві години до відкриття торгового залу.

Шум та вібрація

«Шумом прийнято називати будь-який небажаний для людини звук, який заважає сприйняттю корисних сигналів. Рівень шуму на робочому місці не повинен перевищувати 50 дБА, згідно з ДНАОП 0.00-1.31-99. Шум являє собою невпорядковане повідомлення звуків різної інтенсивності та частоти.

Допустимий рівень шуму у виробничих та інших підсобних приміщеннях з робочими місцями з постійним перебуванням людей не повинен перевищувати 70дБ» [14].

Зниження шуму і вібрації, що впливають на людину, здійснюється

наступними заходами:

- заміною технологічних процесів і операцій, пов'язаних з виникненням шуму і вібрації, процесами або операціями, при яких ці фактори проявляються менш інтенсивно (різка кісток за допомогою косторезки, розпушування м'яса з використанням мясорихлітеля і ін.);
- установкою агрегатів механізмів на спеціальні амортизатори, плаваючі фундаменти і т. д.;
- облицюванням приміщень і цехів звукоізолюючими матеріалами, використання для стін і стель вентиляційних камер звукопоглинаючих матеріалів (азбестового плити і скловати, повсті, перфорованого картону);
- локалізацією шуму і вібрації шляхом високоякісного виготовлення, монтажу і ремонту обладнання та балансування обертових частин;
- застосуванням звукоізолюючих пристроїв для ізоляції шумних агрегатів;
- застосуванням гнучких вставок, що відокремлюють агрегати і апарати від систем трубопроводів;
- поліпшенням обслуговування і ремонту діючого обладнання, заміною морально застарілих машин, механізмів і апаратів;
- вибором раціонального режиму праці та відпочинку, скорочення часу перебування в галасливих умовах, лікувально-профілактичні заходами та ін.;
- забезпеченням двигунів холодильного обладнання звуковіброізолюючими пристосуваннями або фундаментами [14].

Основним джерелом теплового випромінювання у виробничих приміщеннях ресторану є теплове устаткування гарячого цеху. З метою зменшення впливу цього шкідливого фактору на працівників буде застосовуватися повітряне душення.

Для забезпечення належних мікрокліматичних умов праці в цехах табл. 4.1. визначено параметри метеорологічних умов, які необхідно забезпечити на

робочих місцях (оптимальні та допустимі норми температури, відносної вологості та швидкості руху повітря у робочій зоні виробничих приміщень залежно від пори року та категорії виконуваної роботи відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень»).

Таблиця 4.1- Норми мікроклімату виробничих приміщень [2]

Приміщення	Теплий та перехідний період			Холодний та перехідний період		
	T, °C	F, %	V, м/с	T, °C	F, Не більше %	V, м/с
Заготівельний цех	16-18	40-60	0,2	18-20	40-60	0,3
Холодний цех	16-18	40-60	0,2	18-20	40-60	0,3
Гарячий цех	23-25	60-70	0,3	24-26	40-60	0,3
Мийна столового посуду	17-19	40-60	0,2	18-19	40-60	0,3
Мийна кухонного посуду	17-19	40-60	0,2	18-19	40-60	0,3

При проектуванні необхідно передбачати встановлення у виробничій будівлі інших видів освітлення (аварійного, евакуаційного тощо). Для охоронного освітлення площадок проектуваного готелю застосовується освітленість 100 лк, для робочого освітлення –400 лк. Аварійне освітлення для евакуації людей забезпечує освітленість у приміщеннях 100 лк , на відкритих площадках –30 лк

Норми і якісні показники освітлення наведені в табл.4.2 згідно ДБН В.2.5-28-2006.

При проектуванні підприємств харчування (закладів РГ) слід дотримуватися протипожежних вимог ДБН В.1.1-7, ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-20, ДБН В.2.2-24, ГОСТ 12.1.004, ДСТУ Б В.1.1-4.

«Ширину евакуаційних виходів з коридорів на сходові клітки, а також ширину маршів сходів, інші вимоги до шляхів евакуації слід приймати згідно з ДБН В.1.1-7 та ДБН В.2.2-9. Під час розрахунку евакуаційних проходів у залах підприємств харчування (закладів РГ) слід передбачати не менше 0,2м² площі шляху евакуації на кожну людину, що евакуюється ним.

Таблиця 4.2- Норми та якісні показники освітлення [2]

Приміщення	Системи освітлення	Норми освітлення	
		штучного,лк	природного (коефіцієнт природного освітлення), %
Виробничі приміщення ЗРГ	Штучне	200	-
Торгові зали ЗРГ	Суміщене освітлення	200	0,9
Приміщення обслуговуючого персоналу	Штучне	150	-
Складські приміщення	Штучне	20	-
Технічні приміщення	Штучне	30	

У підприємствах харчування (зкладах РГ) із кількістю місць у залах понад 50 слід передбачати окремі виходи для відвідувачів та обслуговуючого персоналу.

Матеріали, які застосовуються для опорядження приміщень та шляхів евакуації підприємств харчування (зкладів РГ) повинні мати показники пожежної небезпеки, що відповідають вимогам ДБН В.1.1-7, ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-24.

Підприємства харчування (зклади РГ) слід обладнувати системами С. 57 ДБН В.2.2-25:2009 автоматичної пожежної сигналізації та системами автоматичного пожежогасіння згідно з вимогами НАПБ Б.06.004, ДБН В.2.2-24, ДБН В.2.5-13» [23].

Пожежна безпека включає в себе безліч аспектів: від виявлення загоряння, оповіщення та евакуації, пожежогасіння до систем моніторингу та керування будівлею.

Для ефективного інформування людей про надзвичайні ситуації пристрої оповіщення в громадських і комерційних будівлях повинні бути узгоджені з місцевими вимогами. За допомогою широкого асортименту адресних мовних, світломовних, звукових і світлозвукових сповіщувачів можна закласти основу для надійного оповіщення і евакуації.



Рис.4.1. Пристрої оповіщення Сіменс

Для надійного захисту співробітників і гостей всі пристрої оповіщення Сіменс мають ряд переваг, які мають велике значення в надзвичайних ситуаціях.

Забезпечення безпеки життя завдяки:

- Одночасного звернення до двох органів чуття
- Прискоренню процедур евакуації шляхом трансляції мовних повідомлень двома мовами
- Підвищенню рівня готовності людей завдяки максимально ефективній і короткій довжині імпульсу світлодіодів, заснованій на останніх дослідженнях
- Підтримання працездатності сповіщувачів в разі короткого замикання або відмови системи завдяки вбудованим ізоляторам і аварійному режиму роботи

Відповідність нормативним вимогам

Гарантована якість продукції та безпека завдяки:

- Сертифікації VdS і LPCB за найвищими стандартами безпеки (EN 54-3 звукові сповіщувачі, EN 54-23 світлові сповіщувачі, EN 54-17 ізолятори ліній)
- Додатковим функціям безпеки, що перевищують стандарти, наприклад,

електромагнітна сумісність (ЕМС), світловий сигнал з короткою тривалістю імпульсу.

Гнучкість і персоналізація

- Великого асортименту адресних пристроїв сповіщення з живленням від шлейфу для настінного і стельового монтажу
- Звуковим і світловим сповіщувачам, схваленим для використання як всередині, так і зовні приміщень (IP65)
- Спеціальним налаштуванням для приміщень різної площі, наприклад, для ванних кімнат, готельних номерів, офісів і т. д.
- Широкого вибору заздалегідь визначених мов і мовних повідомлень для різних подій, наприклад, оповіщення, евакуації, пожежі, тестування.

Sinorix – інтелектуальне пожежогасіння

Наші технології засновані на практично 110-річному досвіді в сфері пожежогасіння і більш ніж 170-річному — в сфері протипожежної безпеки. Щоб рішення точно відповідали потребам закладу ресторанного господарства, вони можуть бути адаптовані до певних умов, загроз, а також місцевих вимог та норм. Ці перспективні системи можуть повністю інтегруватися в рішення для протипожежної безпеки. Оскільки система розроблена для максимальної простоти монтажу та експлуатації.

Автоматизована система пожежогасіння на базі газоводяної технології

Спеціалізоване рішення для оптимального захисту навколишнього середовища, людей і процесів від пожеж. Sinorix H₂O Gas використовує високоефективне поєднання двох природних речовин і інноваційну технологію гасіння, в результаті чого гасить пожежу швидко і надійно, мінімізуючи при цьому вторинні пошкодження.

Sinorix H₂O Газ являє собою високоефективне поєднання азоту і холодного туману. В аварійній ситуації система випускає точно розраховану суміш азоту і водяного туману в необхідну зону. Це гарантує швидке і безпечне гасіння пожежі. У той же час, Sinorix H₂O Gas забезпечує надійний захист людей і навколишнього середовища – завдяки своїм природним і безпечним вогнегасним

речовинам.

Під час пожежі система Sinorix H₂O Gas одночасно затоплює приміщення і азотом, і водяним туманом. Обидві вогнегасні речовини транспортуються по одній і тій же мережі труб і через одні і ті ж насадки. Азот використовується в якості вогнегасної речовини і в якості рушійної сили для води, змінюючи диспергування і пом'якшуючи початковий викид газу. Завдяки водяному компоненту неможливо повторне загоряння. Чим менше краплі, тим більше їх відносна площа і тим більше охолоджуючий ефект. В результаті, всі відкриті поверхні покриваються дуже тонким шаром води, який зазвичай нешкідливий навіть для електрообладнання, так як вода випаровується за кілька хвилин.

Азот хімічно інертний і його щільність приблизно дорівнює щільності повітря, що забезпечує хорошу суміш газу і повітря в приміщенні і дозволяє підтримувати необхідну концентрацію для ефективного гасіння протягом тривалого періоду часу. Вода хімічно нейтральна. При розпиленні вона швидко розсіюється, охолоджуючи матеріали. Чим менше краплі, тим більше питома поверхня води і тим краще ефект випаровування і охолодження. Це зменшує пошкодження і запобігає загоряння легкозаймистих матеріалів при нагріванні. У міру випаровування обсяг води збільшується в 1640 разів, витісняючи кисень. Ні азот, ні вода не становлять небезпеки для навколишнього середовища і здоров'я. Вони не впливають на озоновий шар і не сприяють глобальному потеплінню, а також не створюють шкідливих продуктів реакції при змішуванні в процесі гасіння. Якщо під час пожежі не утворилися токсичні гази, то можна легко провітрювати приміщення за допомогою систем вентиляції або відкривання вікон.

Висновки до розділу 4

У відповідності до спільних рекомендацій державних органів і профспілок виділяються заходи, що можуть вважатися цільовими і виконуватися за рахунок фонду охорони праці:

- розробка, виготовлення та встановлення нових, ефективніших інженерно-

технічних засобів охорони праці (огорожень, засобів сигналізації, контролю, запобіжних пристроїв тощо);

- реконструкція системи природного та штучного освітлення з метою досягнення нормативних вимог щодо освітленості робочих місць діючого виробництва;

- розробка, виготовлення і монтаж нових, реконструкція наявних вентиляційних систем та пристроїв, установок для кондиціонування повітря в приміщеннях діючого виробництва, а також у кабінах управління металургійним устаткуванням, мостовими кранами ливарних цехів тощо;

- здійснення конструктивних рішень та заходів, що забезпечують на діючому устаткуванні виключення або зниження до регламентованих рівнів шуму, вібрації, шкідливих випромінювань та інших факторів;

- введення в електроустаткування пристроїв для контролю стану ізоляції та засобів сигналізації або відключення електричного живлення у випадках пошкодження цієї ізоляції;

- заходи з усунення безпосереднього контакту працівників із шкідливими речовинами та матеріалами, виводу людей з небезпечних зон (наприклад, шляхом запровадження засобів механізації, дистанційного управління, надійнішої герметизації устаткування тощо);

- реконструкція у діючих виробництвах систем опалення з метою доведення температурного режиму до встановлених нормативів;

- заходи з розширення, реконструкції санітарно-побутових приміщень з метою доведення забезпеченості ними працюючих до чинних норм, додаткове обладнання цих приміщень сучасним інвентарем і пристроями тощо.

Розглядаючи всі ці заходи, слід чітко уявити кінцеву мету конкретної роботи і погоджуватися з включенням до колективного договору та фінансуванням її з фонду охорони праці лише тоді, коли робота дозволяє в умовах діючого виробництва досягти більш високого рівня охорони праці відносно теперішнього (досягнутого раніше).

У наш час високі технології стрімко розвиваються. Ми бачимо появу

принципово нових технологічних засобів, які допомагають поліпшити умови праці. Ще 5-10 років тому керівники організацій досить скептично ставилися до їх впровадження в сфері охорони праці, більше виділяли традиційні, вже перевірені технології, що дають стабільний результат. Але зараз ми бачимо посправжньому проривні технічні та організаційні розробки. По суті, вони є інноваціями, які можуть бути успішно використані в організаціях. Поступово, інновації в сфері охорони праці все більше будуть входити в професійну діяльність працівників організацій, привносити нові технології в безпеку. Інновації і нові технології, в свою чергу, створюють професійні ризики, пов'язані з їх використанням, до них готові не всі, збільшається навантаження на працівників, в тому числі і стресові ситуації. До цього потрібно бути готовими.

Інноваційні рішення, які пропонують вітчизняні та зарубіжні виробники, - це сфери ІТ, візуальне управління, автоматичний моніторинг стану працівника, нові формати навчання та тренінгів. За цими інноваціями - майбутнє, вони повсюдно ходять в побутове життя і в діяльність організацій.

Візуальне управління - інноваційний метод поліпшення умов праці та профілактики нещасних випадків, заснований на принципах «Бережливого виробництва». Перелік заходів щодо візуалізації включає: нанесення підлоги розмітки з розмежуванням зон руху транспорту і пішоходів, позначення небезпечних зон; світлова індикація (на принципі роботи світлофора); колірне позначення допустимих робочих параметрів вимірювальних приладів; ведення календаря безпеки з урахуванням всіх подій і мікротравм і інші.

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ

5.1 Обґрунтування соціальної значущості технології фруктово-сирного десерту для Капха доші

Зараз стало популярно їсти корисну їжу, пити якісну воду та дихати очищеним повітрям. Все це вважається модним, але не кожен собі це може дозволити. Нині купити їжу та питво без добавок дуже складно, це практично неможливо. Вона або шалено дорога, або недоступна. Але є вихід, вихід вирощувати самому або знайти людину, яка вирощує сама і купувати у нього. Ті, хто цього по справжньому хочуть, хочуть бути здоровими, не потребуватимуть грошей, все, що потрібно - це бажання.

Напівфабрикати, продукти з безліччю консервантів, барвників, підсилювачів смаку не вписуються в систему здорового харчування. Адже така їжа уповільнює обмін речовин і заважає виводити токсини.

З давніх часів людина стала усвідомлювати, що їжа є невід'ємною частиною його життя. Але на її отримання затрачивались значні зусилля, доводилося займатися полюванням, рослинництвом, скотарством. Древні люди дякували вищі сили за кожен шматок їжі, який вони змогли здобути. Трапеза була ритуалом, а не просто обжерливістю. Ще в Аюрведе згадували, що їжа забезпечує харчування на фізичному, психічному і духовному рівнях, і якщо кількість і якість їжі ставало вище або нижче необхідного, рівновагу між цими рівнями порушувалося. У Китаї завжди вважали, що їжа повинна не тільки наповнити шлунок, але і принести естетичне задоволення. Гіппократ казав: «Наші харчові речовини повинні бути лікувальним засобом, а наші лікувальні засоби повинні бути харчовими речовинами» і « Ні насичення, ні голод і ніщо інше не добре, якщо переступити міру природи ». Багато філософів міркували про місце їжі в житті людини. Так, Платон запевняв, що для кожної людини є своя дієта, яку він повинен знайти, щоб жити довго і не хворіти. Філософ не любив людей із зайвою масою тіла, вважаючи їх «дозвільними звірами,

вгодованими лінню». Давньогрецький філософ Аристипп помітив, що «як з'їдають багато не буває більш здорові, ніж ті, хто вживає в їжу найнеобхідніше, так і істинно вчені бувають не ті, які читають багато, а ті які читають корисне ». Німецький філософ Іммануїл Кант вважав поглинання їжі нижчим проявом людських якостей. Він не любив бенкети і різні застілля. І.П. Павлов так само філософськи підходив до харчування. Він говорив: «Якщо надмірне і виняткове захоплення їжею є животність, то всяке неувага до їжі є нерозсудливість. І істина тут, як і всюди лежить посередині». Сучасний філософ Майкл Поллан в своїй книзі «Філософія їжі» пише: «Якщо їжа - щось більше, ніж сума складових її поживних речовин, а дієта - щось більше, ніж сума складових її продуктів, отже, культура харчування - щось більше, ніж сума складових її меню: вона передбачає також правила, які спільно регулюють відносини людини з їжею і харчуванням ». Таким чином, з давніх часів люди приділяли значну увагу питань правильного і раціонального харчування, усвідомлюючи його роль в збереженні і формуванні здоров'я.

Використання в повсякденному житті та в ресторанному бізнесі аюрведичних принципів харчування для створення інноваційних продуктів оздоровчої дії дозволить залучити більш широке коло споживачів та сприятиме покращанню здоров'я населення України.

В дипломній роботі було розроблено рецептуру з підвищеним вмістом вітамінів.

Виробництво нового виду аюрведичного продукту не потребує додаткового обладнання та додаткового навчання працівників, тобто не буде додаткових затрат, які б могли вплинути на собівартість продукції при виготівленні даного десерту в закладі ресторанного господарства.

Соціальна значущість від впровадження технології фруктово-сирного десерту для Капха доші полягає у розширенні асортименту солодких страв із використанням виключно натуральних інгредієнтів, що справляють профілактичну дію та сприяють покращанню здоров'я.

5.2 Розрахунок економічної доцільності розробленої технології фруктово-сирного десерту для Капха доші

Для визначення продажної ціни страв на кожну з них складаються калькуляційні картки, де наводяться перелік складових цієї страви, їх ціна і необхідна кількість. Калькуляційна картка підписується заввиробництвом і особою, яка склала калькуляцію, і затверджується директором.

Складемо калькуляційну картку технології фруктово-сирного десерту для Капха доші відпускну ціну при продажі даного виду цукерок в закладах ресторанного господарства.

В закладах ресторанного господарства рівень націнки в середньому приймається 150%.

Калькуляційна карта №1

розрахунку продажної ціни закладу РГ

Найменування страви – технології фруктово-сирного десерту для Капха доші

Кількість порцій –60 шт.

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Яблуко «Чемпіон»	2,4	12	28,80
Агар-агар	0,18	980	176,40
Журавлина	0,48	280	134,40
Сир Кисломолочний	2,94	45	132,30
Загальна вартість порцій	x	x	471,90
Облікова вартість однієї порції	x	x	7,87
Торговельна націнка (150%)	x	x	11,80
Продажна ціна страви	x	x	19,66

Вартість фруктово-сирного десерту для Капха доші при продажу її в закладах ресторанного господарства складає 19,66 грн. за 100 г.

Розрахуємо вартість фруктово-сирного десерту для Капха доші для

оптового продажу, з розрахунку на 100 кг. Вага порційно десерту 100 г.

Таблиця 5.1.- Розрахунок вартості сировини на 100 кг виробництва

Вид сировини та основних матеріалів	Одиниця виміру	Норми витрат на 100 кг	Ціна одиниці сировини, грн.	Сума, грн.
Яблуко «Чемпіон»	кг	40	12	480
Агар-агар	кг	3	980	2940
Журавлина	кг	8	280	2240
Сир Кисломолочний	кг	49	45	2205
Всього витрати на сировину				7865
Допоміжні матеріали (упаковка)				
- ацетатна ущільнена стрічка	м	35	13,4	469
- коробка	шт	100	0,4	40
Транспортно-заготівельні витрати (6% від вартості сировини))				471,9
Всього по статті				8845,9

Наступним кроком пропонуємо розрахувати вартість енерговитрат на виготовлення фруктово-сирного десерту для Капха доші (табл.5.2.)

Таблиця 5.2.-Розрахунок вартості енерговитрат за видами на 100 кг виробу

Енерговитрати	Одиниця виміру	Ціна за одиницю, грн.	Норма витрат на 1 кг	Сума, грн. (ціна*норма витрат на 1 кг*100кг)
Паливо (газ)	м ³	5,37	0,2	107,40
Електроенергія	Квт. год	1,68	1	168,00
Вода	м ³	25,83	0,1	258,30
Всього по статті	х	-	х	533,70

Норма виробітку на 100 кг заробітна плата складає 700 грн.

«Загальновиробничі витрати та витрати на утримання та експлуатацію устаткування приймаємо в розмірі 70 % від основної заробітної плати робітників, враховуючи» [45], основна заробітна плата робітників на 100 кг складає отже $700 \cdot 70\% = 490$ грн.

Витрати на збут 9% від виробничої собівартості (табл.5.3.)

Адміністративні витрати приймаємо розмірі 10% від виробничої собівартості.

Таблиця 5.3.-Планова калькуляція фруктово-сирного десерту для Капха доші на 100 кг продукції

№	Найменування статей калькуляції найменування матеріалів	Витрати на 100 кг, грн.
1	Сировина і матеріали	8845,90
2	Паливо та енергія	533,70
3	Основна заробітна плата робітників	700,00
4	Додаткова заробітна плата	3,50
5	Відрахування на соціальні заходи	154,77
6	Загальновиробничі витрати	490
7	Виробнича собівартість	10727,87
8	Адміністративні витрати	1072,79
9	Витрати на збут	965,51
10	Повні витрати	12766,17

Наступним кроком розрахуємо відпускну оптову фруктово-сирного десерту для Капха доші (табл. 5.4).

Таблиця 5.4-Відпускну ціна 100 кг. продукції

№	Показники	Сума грн.
1	Повні витрати	12766,17
2	Рентабельність,%	10
3	Прибуток	1276,62
4	Відпускну ціна підприємства (без ПДВ)	14042,78
5	ПДВ 20%	2808,56
6	Відпускну ціна з ПДВ	16851,34

Оптова вартість 100 г фруктово-сирного десерту для Капха доші:
 $16851,34/100/10=16,8$ грн.

Отже, економічний ефект при впровадженні фруктово-сирного десерту для Капха доші складає 1276,62 грн прибутку при продажі 100 кг даного виду десерту.

Висновки до розділу 5

Виробництво нового виду аюрведичного продукту не потребує додаткового обладнання та додаткового навчання працівників, тобто не буде додаткових затрат, які б могли вплинути на собівартість продукції при виготівленні даного десерту в закладі ресторанного господарства.

Соціальна значущість від впровадження технології фруктово-сирного десерту для Капха доші полягає у розширенні асортименту солодких страв із використанням виключно натуральних інгредієнтів, що справляють профілактичну дію та сприяють покращанню здоров'я.

Отже, економічний ефект при впровадженні фруктово-сирного десерту для Капха доші складає 1276,62 грн прибутку при продажі 100 кг даного виду десерту.

ВИСНОВКИ

Отже, Капха робить тіло вогким, змащує суглоби і з'єднує органи у системи, робить тіло міцним і сильним, підтримує тонус м'язів, не дає Вогню шлунка вийти з-під контролю. Під час всього періоду існування тіла виникають побічні продукти його життєдіяльності від процесів прийому води і їжі, процесу перетворення семи тканин, фізичної і розумової роботи. Найбільша їх кількість утворюється під час перетравлювання їжі. Коли їжа перетравлюється, її поживні складові йдуть на утворення тканин і підтримання функціональної активності організму. Утворені нечистоти повинні в міру накопичення евакуюватись з організму, чому сприяє активність Вата доши.

Найбільш рекомендовані свіжі фрукти для Капхи: яблуко, абрикоси, виноград, вишня, гранати, груші, суниця, родзинки, інжир (сушений), журавлина, лайм*, лимони*, персики, хурма, чорнослив, яблучний соус, ягоди, а також всі сухофрукти.

Було розроблено фруктово-сирного десерту для активації процесів, якими керує Капха доші. Харчова та енергетична цінність десерту для «Капхи» білки: 8,85 г, жири: 4,75 г, вуглеводи: 14,68 г, енергетична цінність 139,26 ккал. Загалом, отримано десерт, який активує процеси Капха доші, для її балансу.

У відповідності до спільних рекомендацій державних органів і профспілок виділяються заходи, що можуть вважатися цільовими і виконуватися за рахунок фонду охорони праці:

- розробка, виготовлення та встановлення нових, ефективніших інженерно-технічних засобів охорони праці (огорожень, засобів сигналізації, контролю, запобіжних пристроїв тощо);

- реконструкція системи природного та штучного освітлення з метою досягнення нормативних вимог щодо освітленості робочих місць діючого виробництва;

- розробка, виготовлення і монтаж нових, реконструкція наявних вентиляційних систем та пристроїв, установок для кондиціонування повітря в

приміщеннях діючого виробництва, а також у кабінах управління металургійним устаткуванням, мостовими кранами ливарних цехів тощо;

- здійснення конструктивних рішень та заходів, що забезпечують на діючому устаткуванні виключення або зниження до регламентованих рівнів шуму, вібрації, шкідливих випромінювань та інших факторів;

- введення в електроустаткування пристроїв для контролю стану ізоляції та засобів сигналізації або відключення електричного живлення у випадках пошкодження цієї ізоляції;

- заходи з усунення безпосереднього контакту працівників із шкідливими речовинами та матеріалами, виводу людей з небезпечних зон (наприклад, шляхом запровадження засобів механізації, дистанційного управління, надійнішої герметизації устаткування тощо);

- реконструкція у діючих виробництвах систем опалення з метою доведення температурного режиму до встановлених нормативів;

- заходи з розширення, реконструкції санітарно-побутових приміщень з метою доведення забезпеченості ними працюючих до чинних норм, додаткове обладнання цих приміщень сучасним інвентарем і пристроями тощо.

Розглядаючи всі ці заходи, слід чітко уявити кінцеву мету конкретної роботи і погоджуватися з включенням до колективного договору та фінансуванням її з фонду охорони праці лише тоді, коли робота дозволяє в умовах діючого виробництва досягти більш високого рівня охорони праці відносно теперішнього (досягнутого раніше).

У наш час високі технології стрімко розвиваються. Ми бачимо появу принципово нових технологічних засобів, які допомагають поліпшити умови праці. Ще 5-10 років тому керівники організацій досить скептично ставилися до їх впровадження в сфері охорони праці, більше виділяли традиційні, вже перевірені технології, що дають стабільний результат. Але зараз ми бачимо посправжньому проривні технічні та організаційні розробки. По суті, вони є інноваціями, які можуть бути успішно використані в організаціях. Поступово, інновації в сфері охорони праці все більше будуть входити в професійну

діяльність працівників організацій, привносити нові технології в безпеку. Інновації і нові технології, в свою чергу, створюють професійні ризики, пов'язані з їх використанням, до них готові не всі, збільшаться навантаження на працівників, в тому числі і стресові ситуації. До цього потрібно бути готовими.

Інноваційні рішення, які пропонують вітчизняні та зарубіжні виробники, - це сфери ІТ, візуальне управління, автоматичний моніторинг стану працівника, нові формати навчання та тренінгів. За цими інноваціями - майбутнє, вони повсюдно ходять в побутове життя і в діяльність організацій.

Візуальне управління - інноваційний метод поліпшення умов праці та профілактики нещасних випадків, заснований на принципах «Бережливого виробництва». Перелік заходів щодо візуалізації включає: нанесення підлоги розмітки з розмежуванням зон руху транспорту і пішоходів, позначення небезпечних зон; світлова індикація (на принципі роботи світлофора); колірне позначення допустимих робочих параметрів вимірювальних приладів; ведення календаря безпеки з урахуванням всіх подій і мікротравм і інші.

Виробництво нового виду аюрведичного продукту не потребує додаткового обладнання та додаткового навчання працівників, тобто не буде додаткових затрат, які б могли вплинути на собівартість продукції при виготівленні даного десерту в закладі ресторанного господарства.

Соціальна значущість від впровадження технології фруктово-сирного десерту для Капха доші полягає у розширенні асортименту солодких страв із використанням виключно натуральних інгредієнтів, що справляють профілактичну дію та сприяють покращанню здоров'я.

Отже, економічний ефект при впровадженні фруктово-сирного десерту для Капха доші складає 1276,62 грн прибутку при продажі 100 кг даного виду десерту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 12 с.
2. ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень»
3. Агніваса А. Введение в Аюрведу / А. Агніваса; пер. с англ. — Москва: Профит-Стайл, 2011. — 160 с.
4. Архіпов, В. В. Ресторанна справа: асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані : навч. посіб. / В. В. Архіпов, Т. В. Іванникова, А. В. Архіпова. – К.: Фірма «ІЙКОС», Центр навчальної літератури, 2007. – 382 с.
5. Архіпов В. В. Організація обслуговування у закладах ресторанного господарства / В.В.Архіпов, В.А. Русавська. – К.: Центр учбової літератури, 2009 – 342 с.
6. Аюрведа. Древняя мудрость и современная наука для совершенного здоровья / Дипак Чопра Издательство: «ЭКСМО», 2018 – 480 с. ISBN 978-5-699-97408-5
7. Баранов М.О. Йогическое питание в средней полосе. Принципы аюрведы в практике йоги. Учебник. С: Самадхи (Ориенталия), 2016–380 с.
8. Васант Лад, Уша Лад. Аюрведическая кулинария. Пер. з англ., 8-ое издание – М.: Саттва, профиль, 2016. – 320 с.
9. Груздева, М.А. Поведенческие факторы сохранения здоровья молодежи / М.А. Груздева, А.В. Короленко // Анализ риска здоровью. – 2018. – №2. – С. 41-51.
10. Давидова О.Ю. Організація в ресторанному господарстві (виробництво): підручник / О. Ю. Давидова, Н. В. Полстяна ; Харків. держ. ун-т харчування та торгівлі. - Харків : Вид-во Іванченка І. С., 2017. – 330 с.
11. Дмитрієва А.В. Аюрведа: вступ до ведичної медицини / А.В. Дмитрієва. — Київ: Расаяна, 2015. — 129 с.

12. Економіка підприємства: навч. посіб. / С. М. Рогач [та ін.]. - Київ : Компринт, 2018. - 391 с.
13. Закон України «Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17>
14. Збірник правових, нормативно-правових та інших актів для закладів ресторанного господарства. 2-ге вид., допов. / Автор-розробник і укладач О. В. Шалимінов. – К. : Арій, 2013. – 1008 с.
15. Калугіна І.М. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: навч. посіб. / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко. – Херсон: Грінь Д. С., 2017. – 203 с.
16. Козловский А. Йога специй: / Анатолий Козловский. – Н. Новгород: А. Г. Москвичев, 2015. - 424 с.
17. Куцик В.І. Економіка і управління підприємствами у схемах і таблицях: навч. посіб. / В. І. Куцик, О. І. Кліпкова. - Львів : Львів. торг.-екон. ун-т, 2020. - 316 с.
18. Лад, Васант; Лад, Уша. Аюрведическая кулинария. Пер. с англ. – М.: Саттва 2011. – 320 с.
19. Лад, Васант. Аюрведа для начинающих. Пер. с англ. – М.: ФАИР 2011. – 224 с.
20. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19 листоп. 1992 року № 2801-ХІІ // Відомості Верховної Ради України 1993, № 4. – С. 19.
21. Основы Аюрведической медицины. История и метафизика. Ветров И., Кузьменко А. Аюрведический центр Дханвантари, 2013. – 358 с.
22. Ошипок І.М. Інноваційні ресторани технології: підручник / І. М. Ошипок. - Львів : Вид-во Львів. торг.-екон. ун-ту, 2019. – 325 с.
23. Павлоцька Л.Ф. та ін. Фізіолого-гігієнічні аспекти оцінки якості продуктів: Підручник / Л.Ф. Павлоцька та ін. – Х.: Світ Книг, 2016. – 532 с.
24. Павлюченко О.С., Гавриш А.В., Організація виробництва в закладах

ресторанного господарства: навч. посіб. – К.: НУХТ, 2017. – 227 с.

25. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування. НПАОП 55.0-1.02-96 (ДНАОП 7.1.30-1.02-96) - Київ, 1996.

26. Правила пожежної безпеки в Україні (Наказ Міністерства внутрішніх справ України 30 грудня 2014 року N 1417, Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 05 березня 2015 р.

27. Правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства: наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 № 219.

28. Питание по Аюрведе / авт.-сост. Б.Л. Смолянский, Л.В. Белова. — Москва: Изд-во ЭКСМО, 2005. — 208 с.

29. Правила питания в Аюрведе: [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.evaveda.com/pravila-pitaniya-v-ayurvede/>

30. Пищевая химия. Изд. 4е, испр. и доп./А.П. Нечаев [и др.]. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 640 с.

31. Раздобурдин Я. Н. Аюрведа. Траволечение и ароматерапия / Ян Николаевич Раздобурдин. М.: Центрполиграф, 2015. – 182 с. – Серия «Аюрведа. Инструкция по использованию жизни».

32. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2016 р. № 1013-р Про схвалення Концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я.

33. Сан Лайт, Большая энциклопедия Аюрведы. 1000 целительных советов М.: АСТ, 2017. – 320 с. – (Народная книга здоровья)

34. Сирохман І. В. Товарознавство крохмалю, цукру, меду, кондитерських виробів: Підручник. – К.: Вища школа, 2015. – 238 с.

35. Свобода Р. «Аюрведа: жизнь, здоровье, долголетие» Издание: 6-е. М.: Саттва, -2016. – 420 с.

36. Суботялов М.Д. Изучаем Аюрведу легко и просто - М.: «Философская Книга» –2011 –368 с.

37. Скальный, А. В. Основы здорового питания: пособие по общей

нутрициологии / А. В. Скальный и др. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – С. 117.

38. Тутельян В. А. Питание и здоровье / В. А. Тутельян // Пищевая промышленность. – 2004. – № 5. – С. 6–7.

39. Тутельян В. А. Наука о питании: прошлое, настоящее, будущее: к 75-летию Института питания РАМН / В. А. Тутельян // Вопр. питания. – 2010. – Т. 74, № 6. – С. 3–10

40. Технологія продукції ресторанного господарства: навч. посіб. / О. Іжевська. - Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. – 380 с.

41. Українець А.І. Аюрведичні знання як унікальна цілісна система оздоровлення і лікування хвороб / А.І. Українець, Г.О. Сімахіна, Г.Є. Поліщук, Н.В. Науменко // Наукові праці Національного університету харчових технологій. — 2015. — Т. 22, №2. — С. 117—123.

42. Фроули Д. Аюрведическая терапия / Д. Фроули; пер. с англ. — 10-е изд. — Москва: Саттва; Профиль, 2015. — 448 с.

43. Фролов, Ю.Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы: Учебник для вузов./Ю.Г. Фролов. – М.: Альянс, 2009. – 464 с.

44. Флисюк Е.В, Макаров В.Г Реологические исследования агаровых гидрогелей для создания оболочки мягких капсул // Химико-фармацевтический журнал 2235 Т. 69, №320 С.65–69

45. Харчування па Аюрведі [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://ivm.rudn.ru/ayurveda/osnpp_lil

46. Хімічний склад журавлини [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://factosvit.com.ua/zhuravlyna-bolotna>

47. Ющенко Н. М. Теоретичні основи Аюрведи. Модуль 1 [Електронний ресурс]: конспект лекцій для здобувачів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технології аюрведичних харчових продуктів» денної форми навчання / Н.М. Ющенко. – К.: НУХТ, 2019. – 151 с.

48. Юрченко Г.Л. Желейные изделия на агаре и желатине [Електронний

ресурс] – Режим доступу: <https://baker-group.net/technology-and-recipes/technology-confectionery-industry/2015-09-29-20-08-53-424.html>

49. Яблуко - Корисні і небезпечні властивості, харчова цінність [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.harbuz.info/yabluko>

50. Fit Audit – Амінокислотний склад продуктів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://fitaudit.ru/>

51. Bode, M. (2012) Ayurveda in the Twenty-First Century: Logic, Practice and Ethics (<https://www.researchgate.net/publication/261365043>)

52. Caraka-samhitā. Agniveśa`s treatise refined and annotated by Caraka and redacted by Dṛḍhabala. Text with English translation. Editor-translator prof. Priyavrat Sharma. – Varanasi : Chaukambha Orientalia, 2015. – Vol. 1. – 544 p.

53. Dencttte E0, Henqtcfquqc V0A0, Mkehchwf P0 Gcncetcnu< An Qxetxkew qh thekt Mqut Korqttcnt Sqwtekni cnf Arrnkectkqnu cu Pctwtcn Pqn{uceehctkfeu // Dtczknkcnc Atehkxeu qh Dkqnqi{ cnf Veehnqnqi{0 22330 Vqn0 56, P80 Pr0 3295–32;20

54. Vagbhata`s Ashtanga Hridayam, translated by / K. R. Srikantha Murthy. – Krishnadas Academy : Varanasi, India, 2013. – Vol. 1. – 523 p.

55. Meulenbeld, G. J. (1999–2002) A History of Indian Medical Literature, Groningen: Egbert Forsten, 549 p

56. Rai, N.P., Tiwari, S.K., Upadya, S.D., Chaturvedi, G.N. (1981) The Origin and Examination of Pulse Examination in Medieval India, Indian Journal of History of Science, 16 (1), May, p. 77–88.

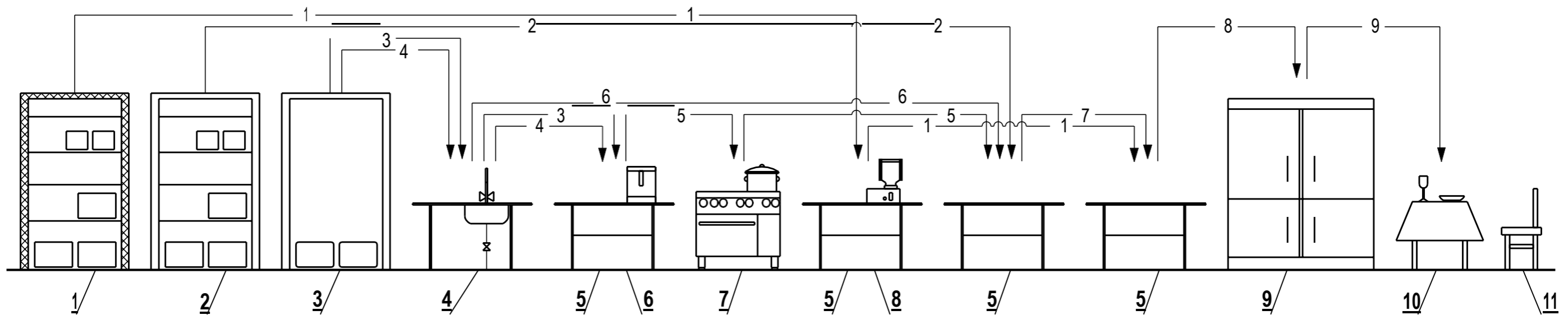
57. Roberfroid M.B. Functional foods: concept and application to inulin and oligofructose Br J Nutr 2018 May; 87 Suppl.2: S 139-143.

58. Smith M., Kelly C. Wellness Tourism, in Tourism Recreation Research / Greenwich, London, 2015. – 298 p.

59. Warriar, M (2011) Modern Ayurveda in Transnational Context, Religion Compass 5/3, p. 80–93.

ДОДАТКИ

Апаратно-технологічна схема виробництва десерту із свіжих фруктів та сухофруктів



Умовні позначення

Позначення	Назва
- 1 -	Кисломолочний сир
- 2 -	Агар-агар
- 3 -	Журавлина
- 4 -	Яблуко
- 5 -	Сік
- 6 -	Вода
- 7 -	Суміш
- 8 -	Страва
- 9 -	Готова страва

Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Молочно-жирова камера	-	-	1
2	Комора сухих продуктів	-	-	1
3	Комора овочів та корнеплодів	-	-	1
4	Мийна ванна	СВМ-1Н	800x600x850	1
5	Стіл виробничий	СППДП-600	1200x600x850	4
6	Соковижималка	Bosh PD800	300x400x450	1
7	Плита електрична 4 комфоркова	ПЕ-4КР	830x680x850	1
8	Блендер	Bosh BZP15	400x450x600	1
9	Холодильна шафа	NORD C120	1200x600x2010	1
10	Стіл	Вернада	800x800x650	1
11	Стілець	Вернада	450x450x900	1

Удосконалення технології десерту із свіжих фруктів та сухофруктів для балансування процесів, якими керує Капха-доша					
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив		Голя А.В.			
Керівник		Ющенко Н.М.			
Затвердив		Неміріч О.В.			

Апаратно-технологічна схема виробництва льодяникової карамелі з комбінацією прянощів	Стадія	Маса	Масштаб
	Д		б/м
	Аркуш 2	Аркушів 2	
НУХТ АЮ-2-2м			

