

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу
Катедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції
Навчальний ступінь Магістр
Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Навчально-професійна програма Технології аюрведичних харчових продуктів
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувачка кафедри Технології
ресторанної і аюрведичної продукції**

 Олександра НЕМІРІЧ
“13” жовтня 2021 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Савіцькій Анастасії Олегівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи Розроблення технології аюрведичного мармеладу з
прянощами

Рівень роботи Ющенко Наталія Михайлівна, к.т.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом закладу вищої освіти від “13” жовтня 2021 року №
Строк подання здобувачем роботи 24.01.2022

Вихідні дані до роботи технологія мармеладу; композиція прянощів;
матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні
рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
ступ; Розділ 1 Огляд літературних джерел; Розділ 2 Методологія
проведення досліджень; Розділ 3 Результати досліджень та їх обговорення;
Розділ 4 Заходи охорони праці; Розділ 5 Економічні розрахунки; Загальні
висновки; Список використаної літератури та інтернет-ресурсів;
додатки

Перелік графічного матеріалу _____
Рисунок 1 - Апаратурно-технологічна схема виробництва інноваційної продукції для

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 13 жовтня 2021р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ, Розділ 1 Огляд літературних джерел	13.10–25.10.2021	виконано
	Розділ 2 Методологія проведення досліджень	26.10-30.10.2021	виконано
	Розділ 3 Результати досліджень та їх обговорення	31.10-17.12	виконано
	Розділ 4 Заходи охорони праці	18.12-20.12.2021	виконано
	Розділ 5 Економічні розрахунки	21.12-28.12.2021	виконано
	Загальні висновки. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	29.12-10.01.2022	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 17.01.2022	виконано
	Оформлення додатків	11.01-20.01.2022	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	21.01-23.01.2022	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	24.01.2022	виконано

Здобувач


(підпис)

Керівник роботи


(підпис)

Савіцька А.О.

(прізвище та ініціали)

Наталія ЮЩЕНКО

(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувача: Савіцької Анастасії Олегівні

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

Денна форма навчання, спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітньо-професійна програма «Технології аюрведичних харчових
продуктів»

Тема кваліфікаційної роботи: «Розроблення технології аюрведичного мармеладу з прянощами»

Керівник кваліфікаційної роботи: к.т.н., доцент Ющенко Н.М.

Термін захисту « _____ » лютого 2022 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Магістерська робота складається зі вступної частини, 5 розділів, висновків до кожного розділу, використаних літературних джерел, до якого входить 63 найменування. Робота викладена на 149 сторінках, що включає в себе 52 таблиць, 16 малюнків, 6 фотографій та 4 додатки.

До вступної частини входить обґрунтування актуальності теми роботи, предмети роботи, об'єкт та основні задачі досліджень.

У першій частині роботи зображений аналіз літературних джерел, за рахунок чого підтверджена актуальність вибраної теми; обґрунтовно зображена доцільність технологічного використання нового виду аюрведичного желейного мармеладу з розробленою композицією прянощів та цілеспрямоване балансування конституції для Вати, Піти та Капхи доші.

У другій частині зображено характеристика сировини та описано методи дослідження.

У третьому розділі зображується експериментальна частина, де обґрунтовано композицію фруктово-ягідної сировини та композицію прянощів, зображено використання желюючих речовин для Вата, Піта та

Капха доші. Обґрунтовано рецептурні процеси та технологічні параметри, які використовуються для приготування желейного мармеладу. Визначені всі органолептичні, біологічні та фізико-хімічні цінності в готовому продукті.

Окрім цього була розрахована та визначена сучасна система НАССР, та визначена ККТ за рахунок чого можна розрахувати та запобігти чинники, які можуть повпливати на якість сировини.

У четвертій частині зображується охорона праці вибраного закладу де буде впроваджена готова продукція.

У п'ятій частині розраховувалася економічні розрахунки собівартості нового виду аюрведичного желейного мармеладу та її соціальна значимість.

Ключові слова: аюрведична наука, балансування дош, композиція прянощів, желейний мармелад.

Summary

The finished master's thesis consists of an introductory part, 5 chapters, conclusions to each section, used literature sources, which includes 63 titles. The work is presented on 149 pages, which includes 52 tables, 16 figures, 6 photographs and 4 appendices.

The introductory part includes a justification of the relevance of the topic of work, subjects of work, object and main objectives of research.

The first part of the work depicts the analysis of literary sources, which confirmed the relevance of the chosen topic; the expediency of technological use of a new type of Ayurvedic jelly marmalade with the developed composition of spices and purposeful balancing of the constitution for Vata, Pita and Kapha dosha are substantiated.

The second part describes the characteristics of raw materials and describes research methods.

The third section depicts the experimental part, which substantiates the composition of fruit and berry raw materials and the composition of spices, shows the use of gelling substances for Vata, Pita and kapha dosha. The recipe processes and technological parameters used for the preparation of jelly marmalade are substantiated. All organoleptic, biological and physicochemical values in the finished product are determined.

In addition, the modern HACCP system was calculated and determined, and the CCP was determined, due to which it is possible to calculate and prevent factors that may affect the quality of raw materials.

The fourth part depicts the labor protection of the selected institution where the finished product will be implemented.

In the fifth part, the economic calculations of the cost of a new type of Ayurvedic jelly marmalade and its social significance were calculated.

Key words: Ayurvedic science, balancing doshas, composition of spices, jelly marmalade.

Зміст

	С.
Вступ	8
1 Розділ 1 Огляд літературних джерел	13
1.1 Харчування в аюрведичній науці та вплив на організм	13
1.2 Солодощі в аюрведичному харчуванні	14
1.3 Вплив смаку на доші	15
1.4 Обґрунтування вибору на фруктових-ягідній сировині	17
1.5 Обґрунтування вибору желюючого компоненту	23
1.6 Обґрунтування вибору спецій	26
2 Розділ 2 Методологія проведення досліджень	30
2.1 Мета, завдання, предмети та об'єкт досліджень	30
2.2 Схема досліджень	32
2.3 Методи досліджень	35
2.4 Матиматично-статистичне визначення результатів дослідів	40
3 Розділ 3 Результати досліджень та їх обговорення	43
3.1 Визначення аюрведичних властивостей компонентів рецептур нових видів мармеладу	43
3.2 Обґрунтування вибору желюючого компоненту у складі аюрведичного мармеладу	46
3.3 Визначення органолептичних показників компонентів рецептур аюрведичного мармеладу	48
3.4 Розробка рецептурного складу аюрведичного мармеладу	49
3.4.1 Розробка рецептурного складу аюрведичного мармеладу для Вати доши	49
3.4.2 Розробка рецептурного складу аюрведичного мармеладу для Піти доши	50
3.4.3 Розробка рецептурного складу аюрведичного мармеладу для Капхи доши	51
3.5 Визначення раціональних режимів охолодження та формування структури мармеладу	54
3.6 Опис технології нових видів мармеладу з аюрведичними властивостями	55
3.7 Обґрунтування гарантійного терміну зберігання нових видів аюрведичного мармеладу	58
3.8 Визначення показника якості нових видів аюрведичного мармеладу	61
3.9 Розробка технологічних схем та технологічних карт для вироблення аюрведичних мармеладі	65
3.10 Визначення харчової та енергетичної цінності нових видів аюрведичного мармеладу з прянощами	71
3.10.1 Розрахунок харчової та енергетичної цінності мармеладу для	

Вати доши	71
3.10.2 Оцінка збалансованості вуглеводного складу.....	73
3.10.3 Розрахунок харчової та енергетичної цінності мармеладу для Піти доши	76
3.10.4 Розрахунок харчової та енергетичної цінності мармеладу для Капхи доши	80
3.11 НАССР.....	84
4 Розділ 4 Заходи охорони праці:.....	112
4.1 Служба охорони праці підприємства.....	112
4.2 Санітарні вимоги до виробничого приміщення , організації робочого місця та вимоги до розміщення.....	115
4.3 Аналіз небезпечних та шкідливих факторів кондитерського цеху.....	118
4.4 Мікроклімат в кондиторському цеху.....	119
4.5 Освітлення.....	119
4.6 Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями.....	121
4.7 Заходи з пожежної безпеки.....	121
5 Розділ 5 Економічні розрахунки.....	124
Загальні висновки	133
Список використаної літератури та інтернет-ресурсів	135
Додатки	141

ВСТУП

Аюрведа – у повному розумінні «наука життя» (аюр – «життя», веда – «наука»). Згідно з аюрведою, Всесвіт, і людина зокрема, складаються з 5 основних елементів: етеру, повітря, вогню, води та землі [1]. У людському тілі вони проявляються як 3 фундаментальні життєві сили, або доши, й керують усіма його біологічними, психологічними та фізичними функціями. Вата (ефір та повітря) відповідає за процес дихання, кровообігу, нервові імпульси; Пітта (вогонь та вода) керує обміном речовин і травленням; Капха (вода та земля) – це кістки, м'язи, сухожилля та баланс рідини в тілі. За цими трьома основними типами конституції фахівець з аюрведи визначає, хто є хто, беручи до уваги саме «життєві сили» людини, й залежно від того, яка доша переважає, чи знаходиться у дисбалансі, призначається відповідний курс терапії [2].

Лікування полягає у відновленні життєвої енергії, за допомогою якої пацієнт самостійно перемагає хвороби. Відбувається «перезавантаження» організму, в результаті чого тіло повертається до молодості, а свідомості – до спокою. Методики Аюрведи допомагають схуднути, зміцнити імунітет, зняти стрес, повернути розтрачену енергію, відчути себе молодим та духовно цілісним.

За аюрведичною наукою кожна людина є унікальною, що вимагає індивідуального підходу до її лікування, організації дня та харчування. У основі індивідуальності є поєднання трьох дош – Вати, Пітти та Капхи, що закладається задовго до народження людини і з яким потрібно рахуватись упродовж всього життя [3].

В аюрведичних закладах приділяють велику увагу якості їжі. Адже в аюрведі харчування забезпечує рівновагу дош, тобто життєвих сил. Кожній доші потрібні свої смаки: первинна інформація для дош закладена в солодкому, солоному, кислому, гіркому, гострому й терпкому. Під час кожного прийому їжі мають бути всі 6 рас. За аюрведою, тілесним відбиттям «чистої радості», тобто насолода, є не вловима субстанція оджас, яка виникає з ідеально перетравленої їжі [4, 5].

Крім цього, до колонки "загальне" можна віднести принципи доброти, використання спецій і поєднання шести смаків. Перше: їжа повинна бути "милостивою", або ж саттвічною їжею; крім того їсти потрібно в умиротвореному стані духу, і ніяк "на ходу", "підтелевізор" або "заїдаючи" стрес і негативні емоції. Друге і третє: повноцінний прийом їжі повинен поєднувати в собі всі шість основних смаків - гіркий, солодкий, кислий, солоний, терпкий, гострий, оскільки будь-який смак по-особливому впливає на організм і психіку людини. Природним регулятором цих самих смаків виступають спеції, вони ж мають потужний цілющий ефект. Однак важливо не перестаратися з ними, інакше результат може бути зворотним. Найбільш поширені в ведичній і аюрведичній кухнях спеції - імбир, гвоздика, куркума, кардамон, перець чорний, червоний, зелений, білий [6].

Для доброго балансування Вати, Пітти та Капхи доші в раціон можна додати солодощі. Але у основі солодощів часто використовуються рафіновані цукри, штучні ароматизатори та барвники. Тому актуальним є створення нових видів солодощів на основі натуральних підсолоджувачів чи цукрозамінників із застосуванням рекомендацій аюрведичної науки.

Одним з багатьох видів солодощів, який заслуговує увагу з точки зору створення аюрведичних солодощів - мармелад.

Натуральний мармелад, приготовлений на основі фруктово-ягідної сировини - одне з найсмачніших, а головне, найкорисніших солодощів. На жаль, сьогодні на полицях супермаркетів ми все рідше знаходимо «той самий смак» (а також, аромат, колір і консистенцію). Сучасні технології дозволяють отримувати продукт, в якому, замість суто натуральних інгредієнтів, нас чекає «гримуча суміш» підсолоджувачів, ароматизаторів, барвників, стабілізаторів і ще доброго десятка таємничих компонентів, сором'язливо ховаються за шифрами і кодами.

Зрозуміло, ви знаєте чимало людей, які готові пожертвувати бутербродом або котлетою, але, ні в якому разі не відмовляться від

солодкого. Втім, повністю позбавляючи себе десерту, ми ставимо власний організм в складну ситуацію, оскільки саме цукор та інші «швидкі вуглеводи» не тільки дарують нам позитивні емоції, але і забезпечують енергією клітини мозку. Хочете побалувати себе солодким ласощами без ризику для здоров'я? Все що вам потрібно - це купити до чаю натуральний мармелад, виготовлений на основі фруктово-ягідної сировини. Відповідно до думки дієтологів, мармелад, рецептуру якого розробили ще в XVI столітті, був і залишається самим низькокалорійним і корисним десертом [7].

Таким чином, **темою дослідження** є розробка технології аюрведичних видів мармеладу.

Об'єкт дослідження – технологія аюрведичного мармеладу з прянощами.

Предметом дослідження є : аюрведичні компоненти рослин: фруктово-ягідна сировина (яблука, груші, малина, лайм), ягідних порошоків сублімаційного сушіння (полуниця, лайм), прянощів (кориці, бадьян, м'яти, чорного перцю) ; органолептичні властивості компонентів прянощів та міксування фруктової сировини для аюрведичного мармеладу; фізико-хімічні та мікробіологічні властивості , розрахунок харчової цінності мармеладу для різних дош.

Мета досліджень – обґрунтування складу та розробка технології мармеладу відповідно до рекомендацій аюрведичної науки.

Методи досліджень – аналітичні, органолептичні, структурно-механічні та фізико-хімічні.

Задачі які необхідно виконати щоб досягти поставленої мети:

- обґрунтувати доцільність розробки нових видів аюрведичного мармеладу;
- здійснити вибір плодово-ягідної сировини для виробництва мармеладу;
- розробити композицію прянощів та обґрунтувати рецептурний склад мармеладу для балансування Вати, Пітта та Капхидоші;

- розробити технологію мармеладних виробів, здійснити оцінку якості готових виробів; обґрунтувати гарантійний термін зберігання на нові види аюрведичного мармеладу;
- розробити систему безпеки виробництва нових видів аюрведичного мармеладу на основі принципів НАССР;
- обґрунтувати вимоги щодо безпечних умов праці при виробництві аюрведичного мармеладу, визначити економічну ефективність та соціальну значимість розробки.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у наступному:

- на основі цілеспрямованого комбінування рослинної сировини вперше розроблено технологію аюрведичного мармеладу для балансування Вата, Пітта та Капха дош;
- розроблено технологію аюрведичного мармеладу без додаткового введення цукру за рахунок природньої солодкості плодово-ягідної сировини та використання у складі продукту фруктових та ягідних порошоків сублімаційного сушіння;
- обґрунтовано доцільність комбінування агар-агару та камеді рожкового дерева у співвідношенні 7:1, що забезпечує формування щільної, ніжної та пластичної консистенції, властивої класичному мармеладу за рахунок комплексної взаємодії желюючих компонентів.

Практична значимість роботи:

- Визначено раціональне співвідношення свіжовіджатого соку яблук, пюре малини та порошку полуниці у основі рецептури желейного виробу для Вата доши як 50: 30: 20; екстракту м'яти перцевої, соку лайму та порошку ківі для Пітта доши як 60: 20: 20; грушевого соку та порошку полуниці для Капха доші як 70: 20.
- Розроблено комбінацію прянощів для використання у складі рецептури желейного виробу для Капха доші духмяний перець: кориця:

бад'яв у співвідношенні 1: 1: 0,6 та визначено раціональну кількість введення комбінації прянощів – 2,6%.

- Обґрунтовано доцільність використання кориці (розмір частинок до 0,2 мм) у складі виробу для Вата доші в кількості 2,0%.

- розроблена технологія аюрведичного мармеладу, визначений гарантійний термін зберігання – більше 5 діб за температурою 2...12°C та відносної вологості повітря не вище 80-85%.

Результатом виконання роботи є розробка нових видів мармеладу у відповідності до приписів аюрведичної науки, що матиме вклад у поширення Аюрведи в Україні та сприятиме розширенню асортименту харчової продукції здорового харчування.

Апробація результатів магістерської роботи

Отримані результати апробовані під час наукової конференції у двох статтях та тези доповіді у матеріалах міжнародної наукової конференції (*додаток А*).

Статті у наукових фахових виданнях України (категорія «Б») прийнято до опублікування, передбачувати термін публікації – лютий 2022 р..

1. «Розробка рецептур харчової продукції з рослинної сировини на основі принципів аюрведичної дієтології», журнал «Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського». Серія: Технічні науки;

2. «Розробка рецептур та визначення показників якості нових видів аюрведичних желейних виробів на основі натуральної плодово-ягідної сировини з прянощами», журнал «Харчова промисловість» НУХТ;

Тези доповіді у Матеріалах 87 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті", 15–16 квітня 2021 р. – К.: НУХТ, 2021 р.

3. «Наукове обґрунтування вихідних даних для розробки рецептурної композиції овочевих паштетів з додаванням суміші горіхів та композицією прянощів для підтримання рівноваги Пітта-доша».

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1 Роль харчування в аюрведичній науці

У сучасному світі збільшилася кількості неінфекційних захворювань серед населення людей які працюють, так званих «цивілізаційна хвороба», спонукає до прийняття рішень у відношенні до життя та до культури харчування. Розглянута перспектива у цьому напрямі є використання медично холі стичної системи холистичних ,спрямованих на відновлення та підтримання працездатного здоров'я людини та забезпечення міцного довголіття. Одним з особливих місць пов'язана в Аюрведі – стародавній науці, що розвивалась та збагачувалась знаннями протягом століттями і на сьогодні не втратила актуальність, а навпаки знайшла своє місце та здобула розвиваюче удосконалення у сучасному світі [8].

Звертаємо увагу, що Аюрведа не є похідною медициною, її теоретична та лікувальна практика тісно пов'язана із загальновідомими поняттями традиційної медицини. Традиційна медицина та аюрведична медицина – це дві гілки одного стовбура, основою якого є здоров'я людини.

Однією з важливих складових Аюрведи є наука дієтологія, яка пропонує персональний підхід до харчового раціону залежно від індивідуальності конституцій людини або дош. Корегуванням харчового раціону можна змінюватишкідливий вплив зовнішнього середовища та впровадити заходів для приведення організму людини до здорової рівноваги та дозволить підтримувати імунітет організму.

Харчування в аюрведібудується на теорії смаків, («раса»), що у буквально означає («сутність»), тобто саме характеристики смаку можуть визначити властивості харчових продуктів. Існує шість основних смаків, окрім вісім відомих традиційних чотирьох – солодкий, солоний, гіркий та кислий, додають іще два –терпкий та гострий або пекучий. Кожен смак володіє певними властивостями – до солодкого відноситься холодний та важкий, надає тілу сили та стабільності; кислий смак - зігріваючий, стимулює

травну систему, гострий смак- розігріваючим, прискорює метаболізм та трансформації їжі, покращує травленню [9].

Рекомендаціями науки аюрведи для правильного раціону харчування людей із домінуючою конституцією Вата доші або для балансу Вата доші рекомендовано кислий та солодкий смак, для Пітти доші – солодкий, терпкий та гіркий смак, для Капхи доші - терпкий, гіркий та гострий смак [10].

1.2 Солодощі в аюрведичному харчуванні

Згідно аюрведі солодкий смак несе в собі важкість, маслянистість, охолоджує та зволожує.

Дія на організм людини: дає стабільність, підвищує довголіття та збільшує енергію. Якщо зловживати солодким смаком, то збільшується вага тіла та вологість організму. Завдяки цьому смаку втамовлюється спрага, проходить печіння, а також добре впливає на стан шкіри та волосся. Це особливо добре, коли ви не впевнені в собі та починаєте хвилюватися, ви можете вдовольнитися та заспокоїтися солодким. Щоб вдовольнитися солодким не обов'язково об'їдатися печивом та цукерками , їх можна замінити запеченими овочами (буряк, кабачок) , або замінити на страви з круп. Якщо у вас підвищений рівень глюкози, а вам хочеться солодкого то ви можете врівноважити за рахунок білків.

До солодкого смаку також відносяться емоції такі як : кохання, співчуття, але якщо нам саме цих емоцій не вистачає то ми тягнемося до солодошів[11 -12].

Надлишок солодкого смаку

Якщо солодощі вживати в надмірних кількостях то з'являється зайва вага, бездіяльність організму, в'ялість та сонливість, зникає апетит, спричиняє погіршенню травлення , патологія у м'язовій частині, горла та ротовій порожнині; ускладнюється дихання , сечовипускання, з'являється кашель , вздуття живота, надмірне слиновиділення, висип по всьому організмі, хворобливі прояви. В людині збільшується лінь та бажання

втамувати спрагу через що порушується обмін речовин та це призводить до зайвої ваги та жирових відкладень.

Завдяки солодкому смаку збільшується Капха доша – з’являється емоція вподобання та почуття величності і жадібності, а Вата та Пітта доша зменшується.

Продукція до якого входить солодкий смак

До категорій субстанцій, які мають в собі солодкий смак входять в склад золота, топленого масла, волоських горіхів, спаржі, кокосу, цукрової тростини, берези тощо.

В усіх продуктах харчування до складу входить солодкий смак : фруктово-овочеві, крупи, горіхи, зерно-бобові, мед, цукристі речовини. Саме в цих продуктах переважає солодкий смак хоча присутні і інші смаки.

В овочах присутні смаки солодкий, гіркий та кислий, до круп додатково ще входить терпкий смак. Трави – в них присутній солодкий смак якщо вони містять слизові речовини, цукор або крохмаль. До них відносяться приємний смак , легкий, злегка крохмальний, що можуть супроводжуватися не такі приємні вторинні присмаки, але такий смак є рідкістю.

До стандартних солодких рослин відносять сухофрукти, мигдальний горіх, насіння льону та сезаму, фенхель, мідяницю та купену аптечну.

Солодкий смак в травах можна збільшити шляхом рослинної обробки медом та рафінованих цукрі шляхом відварювання їх в молоці [13].

1.3 Вплив солодкого смаку на баланс дош

Солодкий смак в аюрведичній науці підвищує Капху дошу в організмі, так як солодка їжа для цієї доші дає холод та важкість, фізичну енергію та заспокійливість. Люди з переважаючою Капха доша швидше за інших дош отримують задоволення від їжі, а в солодкому смаку - через вміст цукру. До Капхи доші відносяться такі якості як: материнська любов, ласка ніжність, завдяки чому в нас з дитячих років є асоціація з молоком та насолодою. Будь

яка їжа яка ситить організм та несе задоволення організму, буде мати в собі солодкий компонент.

Солодка їжа через свою швидку засвоюваність викликає в організмі спрагу. Якщо людина почне відчувати дратування та нервозність, це признак підвищення Вати доші, солодкий смак почне вас заспокоювати та злегка зменшить вогонь Пітти, особливо це відноситься до дітей, їм дають молоко або цукор щоб заспокоїти. Але ж солодкий смак не дають стабільність організму, а навпаки робить його лінивим та неслухняним. Людям які вживають забагато солодкого притаманна жадібність, сльозливість, залежність від емоцій.

Людям з Капхою дошою при зловживанні солодкого притаманне отупіння, збільшення ваги, сонливість, запори, розсіяність. Організму з цією дошою природою наділена відчуттям задоволення та повноти буття, а людям з Ватою та Пітою доші ці якості необхідно шукати, в більшості випадків за допомогою солодошів. При дисбалансі Капхи доші необхідно виключити солодкого з раціону, окрім вживання меду, єдиний продукт який допустимий до вживання, цей продукт набагато кращий за звичайний цукор та солодоші, а також врівноважує Капху (мед з довшою витримкою несе заспокійливу дію для Капхи)[14].

В аюрведичній науці теорія смаку буде залежити від рецептурного складу страви.

Велику популярність у сучасному світі серед по всьому світу користуються солодоші, великим недоліком присутності великого вмісту вуглеводів, більша частина яких відноситься до рафінованого цукру. Збільшена кількість споживання такої продукції призводить до виникнення негативних наслідків: порушений процес обміну в організмі, зайва вага, діабет 2-го ступеня тощо.

Актуальністю на сьогоднішній день є створення технологій солодкої продукції зі зниженим вмістом або виключеним зі складу рецептури рафінованого цукру та замінюється за рахунок природних цукрів плодово-

ягідної сировини, що обумовлюється вмістом фруктози, глюкози, цукрози тощо.

Сама плодово-ягідна сировина є суцільним джерелом пектинових речовин, які окрім біологічної дії, можуть нести допоміжні желюючим компоненти та біологічно активні речовини – вітамінний склад, які переважно водорозчинні, фенольні сполуки, вітамін А, а також антоціанів та багатий комплекс мінеральних речовин – купрум, фосфор, калію, ферум, марганцю тощо.

Зацікавленість у цьому напрямі є покращення технології желейних виробів. Найвідомішим серед них є мармеладний виріб – кондитерський виріб желюючої структури, який отримали уварюванням плодово-ягідної сировини та водного розчину агару, желатину, пектину з рафінованим цукром [15].

1.4 Обґрунтування вибору фруктово-ягідної сировини для нових видів аюрведичного мармеладу

У технології виробництва мармелада використовують різні види фруктово-ягідної сировини – обліпиховий сік [16], що дозволить збагатити продукт вмістом мінеральних речовин залізом, калієм, натрієм, мангієм та вітамінів (РР, А, С, Е та групи В). Але через підвищеного вмісту органічних кислот у соці з обліпихи необхідно збільшити кількості рафінованого цукру у продукті.

Технологічна розробка для отримання желейного мармеладу на пектиній основі із цукрозамінником на фруктозу та 30% пюре з яблук на пюре плоди аронії [17]. Розраховано, цукрозамінника на фруктозу, за рахунок чого отримуємо менші в'язкі желейні маси, а продукт вважається діабетичним та функціональним.

Відоме технологічне приготування ягідного мармеладу на основі пюре з червоної смородини та додаванням рафінованого цукру фруктози. Основні компоненти які будуть використовуватися при наступному співвідношенні: рафінований цукор 40%, пюре червоної смородини 60% або фруктози 25%,

пюре червоної смородини 50% [18]. Готовий мармелад має високий вміст харчової цінності, органолептичними та желеутворюючими властивостями, без додавання желуючих компонентів та солей-модифікаторів, малою калорійністю, за рахунок чого дозволений до вживання людям з цукровим діабетом.

Згідно нормативних документів вміст сухих речовин у вибраному продукті повинен становити від 77%, за рахунок чого не можна досягти без додавання рафінованого цукру. Але технологічна розробка нових видів аюрведичного мармеладу для людей, що мають бар'єр у вживанні цукру, розглядається заміна на фруктози або інших цукрозамінників [19].

Актуальністю вибору є підбір фруктово-ягідної сировини для максимального прибирання рафінованого цукру зі загального складу желейних виробів.

В момент уварки фруктово-ягідного пюре відбувається процес руйнування вітамінів та біологічно активних речовин рослинного походження. Тому вирогідним напрямом досліджень є технологічна розробка нових видів аюрведичних желейних виробів за рахунок чого не треба уварювати основну частину фруктово-ягідної основи.

Розглянута можливість використання овочево-ягідних пюре як добавок біологічних в момент виробництва кулінарних желейних виробів. Добавкою буде використана пюре з плодів аронії, буряків, топінамбуру, інших похідних компонентів [20].

Фруктово-ягідна сировина яка буде використовуватися для приготування нового виду аюрведичного мармеладу: яблучні та грушеві соки, малинове пюре, сік лайму, висушені ягоди (полуниця, ківі).

Яблучний сік

Яблучний сік - це низько калорійний продукт, на 100 г. соку – 46 ккал, з такою харчовою цінністю:

- білки – 0,5%;
- жири – 0,1%

- вуглеводи – 10,3% (до якого входять крохмаль, моно- і дисахариди).

Продукт також містить в собі різні органічні кислоти, полі феноли, ефірні масла, дубильні речовини фітостерини тощо. Цінним вважається сік з м'якою так як в своєму складі окрім різних вітамінів, мінералів та кислот входить ще груба клітковина яка несе користь кишечнику. За проведеними дослідженнями які були проведені в Польщі було виявлено що краще всього використовувати неосвітлений сік так як вміст полі фенолів в соці мають виражені антиоксидантні властивості, а через освітлення вони різко знижують [21].

Малина

Низько калорійний продукт, який багатий на різні вітаміни (С ,В9, РР, Е, В3), мікро- та мікроелементи (магній, калій, хлор, кальцій і фосфор, рибофлавін), кислоти (лимонна, яблучна, саліцилова), фітохімічні речовини. На 100 г продукту, міститься 40 ккал.

Малина має жарознижуючу дію при респіраторних захворювань, детоксикують організм ,лікує радикуліт, анемію, атеросклероз, тому є дуже корисною та бажаною для раціону як для людей похилого віку так і для дітей.

В аюрведичній науці малина класифікується як : в'яжуча, охолоджуюча та солодка, за рахунок чого заспокоює Вату та Пітту дошу. Малина добре впливає на кровоносну дію та покращує обмін речовин. В одній чашці малині міститься більше 50-60 % добової потреби вітамінів С, за рахунок чого підтримується імунітет , виробляється колаген, та забезпечує здорову шкіру, але це мала частина користі яка несе малина. Окрім того цей продукт стимулює ріст клітин, зміцнює кровоносні судини, допомагає процесу згортання крові, протистоїть окисному стресу через який пошкоджується клітина і допомагає організму боротися зі шкідливим впливом. Причинним фактором для захворювання на Альцгеймера і Паркінсона є окислювальний стрес, а малина є одним з основних продуктів харчування мозку. Флаваноїди

які присутні в ягодах покращують пам'ять, координацію мозку та емоційний настрій за рахунок виведення токсичних білків з мозку[22].

Лайм

В аюрведичній науці лайм має охолоджуючу дію, гіркуватий смак та солодкий віпак. Заспокоює Вату дошу та в невеликих кількостях підходить і Пітті доші, але надмірне вживання можуть вивести дошу з рівноваги. Погано впливає на Капху дошу та може призвести до гіперсалівацію. Лайм прекрасно підходить до гострої їжі з великою кількістю спецій щоб зменшити провокуючу дію. Цей цитрус підходить для стимуляції виділення травних ферментів, які діють в процесі травлення, властивий антиалкогольним ефектом. Але вживати лайм при застуді та кашлі не рекомендується.

Лайм містить в собі лимонну , яблучну та нікотинову кислоту, багатий на вітаміни С і К, токоферолі та ретиноли, вітаміни групи В яка має в собі речовини : рибофлавін, тіамін, фолієва кислота тощо. Мінеральні речовини (фосфор, магній, цинк марганець, калій, мідь, селен, натрій, залізо). Містить білки – 0,7 г, води – 88,26 г, золи – 0,30 г., цукрів - 1,7 г, клітковини – 2,8 г, крохмалю – н / д, жиру -0,2 г. , вуглеводів – 7,74 г. Цедра лайма багата на ефірні олії за рахунок чого відчуваємо аромат цитруса.

Використання лайму:

1. Для апетиту пожуйте дольку лайма з щіпкою солі.
2. Щоб покращити травлення та всмоктування мінералів необхідно зісти приблизно 1 ч.л. пікуль з лаймом.
3. При гострому розладі травної системи видавіть сік з чвертини лайма у склянку води, розмішайте з 1/2 ч. л. харчової соди та швидко випийте.
4. При розладі травної системи внаслідок зниженої кислотності випийте лаймову воду із 1/4 лайма та ч. л. цукру [23].

Сублімована полуниця

Поживна цінність в 100 г. :білки – 4.9г., вуглеводи- 84.9 г., жири – 2.5 г., насичені- 0.16 г., солі- 0.03 г. , цукри- 54 г. Енергетична цінність – 1595 кДЖ/ 381 ккал

Полуниця в аюрведі багата на солодкий та в'язучий сак, має гострий віпак та зігрівуючу дію. Дозволяється вживати всім трьом дошам в невеликій кількості, але через зловживання може негативно вплинути на роботу легенів та шлунка і призвести до блювоти та кашлю.

Ні в якому разі не змішуйте полуницю з іншими харчовими продуктами, такі як йогурт, молоко та мед. Їх варто їсти окремо або не їсти взагалі.

Полуниця багата на вітаміни та мінерали, та багата на органічні кислоти. Люди які хворіють на туберкульоз та анемією варто кожен день їсти полуницю по 10 ягід [24].

Сублімоване ківі

Поживна цінність в 100 г.: білки – 6,4г., вуглеводи- 82,3 г., жири – 2,92 г., насичені- 0,16 г., солі- 0,05 г., цукри- 50,4 г.Енергетична цінність – 1592 кДЖ/ 381 ккал

Ківі багатий на корисні вітаміни (В9, С, В6), на кислоти (накотинова, фолієва), моно- та дисахариди, мікто- та макроелементи (калій, кальцій, фосфор, магній, залізо, марганець, цинкт.

В плоді ківі знаходиться фермент актинідин, за рахунок чого розщеплюються білки, покращується травлення та згортання крові. Тяжкості в шлунку після ситної їжі допоможе якщо після заїсти плодом ківі.

Через вміст вітаміну С , фрукт є чудовим профілактичним засобом та зміцнює імунну систему. За рахунок вмісту мікроелементів можна знизити ризик тромбозу, зупинити розвиток гіпертонії та зміцнити судини.

Окрім в харчуванні ківі можна використовувати в косметичних процедурах такі як маски, тоді шкіра буде, пружною, ніжною, тонізуючою, підтягнутою зі живильним ефектом.

Якщо продукт ввести в добовий раціон то знизиться ризик холестерину, виведуться нітрати та зайві солі. Зменшиться ризик на серце, адсорбує залізо, покращиться обмін речовин та розрідить кров , зменшить депресійний стан.

В аюрведі ківі має терпкий та солодкий смак. Балансує Вату дошу, підвищує Капху та Пітту. Ківі це дієтичний продукт харчування , в якому мало калорій, але багато вітамінів та клітковини [25].

Грушевий сік

Харчова цінність груші

Калорійність 42.9 кКал, вуглеводи - 10.3 г, жири- 0.3 г ,білки -0.4 г, вода -85.0 г, моно – і дисахариди 9.8 г, органічні кислоти – 0,5г, харчові волокна – 2,8 г, зола – 0,7, крохмаль – 0,5.

Груша багата на корисні речовини (глюкоза, клітковина, сахароза, марганець, залізо, каротин, фолієва кислота, натрій, магній, кальцій тощо), багата на вітаміни групи (А, РР, дубильні речовини, В1-В3, В5,В6, В9, Р, Е, С).

Груші властива антимікробна дія , яка не дає сприятливі умови для розвитку хвороботворних бактерій. Плоди багаті на органічні кислоти, які при роботі з соляною кислотою шлункового соку,їжу підкислюють яка знаходиться в шлунку. Вміст пектинових та дубильних речовин в плодах груші в великих кількостях позбавляють рухливості бактерій. Антибіотик арбутин, що є в груші вбивають мікроби [26].

В аюрведичній науці плоди груші мають в'язучий та солодкий смак. При вживанні знижує Вату та Капху дошу, а Пітту збільшує.

Плоди груш в медицині використовують понад 1000 років в лікувальній медицині при лікуванні простатиту вживаючи компот з груш. Фруктози в груші більше ніж глюкози, тому цей фрукт буде корисним при

порушенні роботи підшлункової залози. Окрім свіжих плодів використовують сушені плоди при дієтичному харчуванні щоб знизити рівень цукрового діабету та масу тіла.

В плодах присутні ефірні олії та біологічно активні речовини, які борються з депресією, має протизапальні властивості, захищають організм та проти інфекційних захворювань.

В груші багато макро- та мікроелементів, а залізо яке входить до складу необхідний для роботи кровоносних судин, тому необхідно вживати груші при втомі, прискорюваному серцебитті, запаморочені, які можуть з'явитися при фізичній загрузці, а також при зниження апетиту, появи ран навколо рота, при підвищенні чутливості до холоду – це все є симптомами при недостатці заліза в організмі.

Мякоть груші багата на іони калію, без вживання якого не можна уявити нормальної роботи м'язів та серця, так як іони калію відповідають за регенерацію клітин в організмі людини. Тому декілька з'єдених груш можуть допомогти при болі м'язах. При нестачі калію в організмі збільшується серцебиття, а отже збільшується холестерин, з'являється безсоння, знижується ріст тканин – при таких симптомах лікування грушою буде доречним.

За рахунок органічних кислот покращується обмін речовин та травна система, покращується діяльність нирок та печінки, а також ці кислоти мають в собі протимікробну дію, зупиняючи гниття в товстій кишці.

1.5 Обґрунтування вибору желюючих компонентів

Агар-агар

Це натуральний продукт зі желюючими властивостями, який робиться з декількох видів водоростей. В найдавніші часи цей продукт використовувався в медицині. На даний момент його використовують в корисній їжі як желатин. Цей продукт набагато дієвіший, аніж продукти які добути зі кісток тварин. Тим паче продукт не містить в собі шкідливі

речовини та жирів. Саме тому люди використовують його для схуднення. В цьому продукті містяться такі корисні речовини : вітаміни (фолієва кислота, пантотенова кислота , рибофлавін, вітаміни групи К, Е , В6), корисні мінерали (магній, залізо, марганець, натрій, цинк, кальцій) [27].

Корисні властивості :

- нормалізація кров'яного тиску;
- нормалізація травлення;
- покращення роботи легенів та печінки;
- очищення від токсинів;
- зменшення ваги;
- виведуться радіоактивні відходи;
- лікування геморою.

Камідь рожкового дерева

Це полімерна речовина, маючи в своєму складі неіонні молекули, які представлені простими та складними залишками моносахаридів. Цей загусник являє собою дрібним жовто-білим порошком, який немає смаку та аромату, продукт добре розчиняється в холодній воді, а в кислому та солоному середовищі не змінюється.

Цей продукт отримують зі ендосперми бобів дерева ріжкового, який знаходиться в країнах Середземномор'я. Властивість загусника в тому, що він уповільнює утворення кристалічного льоду в момент охолодження виробу та уповільнює утворення однорідного гелю. Продукт не впливає на аромат та смак виробів.

Цей загусник входить до списку безпечних речовин так як продукт не розщеплюється в травневому тракті організму, так як людина необхідні процеси для розщеплення ферментів.

Цей загусник швидко залишає організм людини в початковому вигляді. Дозволена норма споживання продукту на добу 20 мг на 1 кг маси тіла.

Камідь дерева використовують як загущувачі в кондитерському виробництві : вершковий сир, морозиво, соуси, заморожені десерти; можна знайти в продуктах дитячого харчування, різних овочево-фруктових консервантах , в молочній продукції, бульйонних кубиках, сирах тощо. Якщо змішати камідь та інші емульгатори утворюються желююча властивість і використовують в джемах, мармеладах, випічці та желе [28].

Пектин

Це харчова розчинна клітковина, яка знаходиться в багатьох рослинах, до яких вона входить до складу клітинних стінок. Дуже велика концентрація знаходиться в корі та шкірці овочів та фруктів та забезпечує високу міцність.

Відсоток пектину в плодах : апельсин – 30 %, лушпиння цибулі – 12%, шкірка з яблук – 15%, також можна зустріти пектин в м'якоті овочів та фруктів.

Пектин – це складний полісахарид з хімічної точки зору , яка складається зі простих цукрів та їх кислот. Його драглоутворююча здатність відома всім, хто працював з цим продуктом. Тому саме ці речовини зумовлюють корисний ефект пектину , до якого відноситься здоров'я кишечника, врівноваження рівня цукру в крові та рівень холестерину.

Пектин має здатність підвищувати метаболізм холестерину та підтримувати в тонусі артеріальний тиск. Пектин з яблук може підтримувати здоров'я серця за допомогою покращенню метаболізму холестерину.

Холестерин у печінці є джерелом для утворення жовчних кислот. Цей пектин покращує рівень холестерину у зв'язку зі зв'язуванням в тонкому кишечнику кислоти. При зменшенні концентрації кислот на їх синтез іде більше холестерину через що знижується його вміст в крові. Тому використання порошоків фруктів та ягід може стати додатковим структуроутворюючим компонентом у технології желейних виробів.

1.6 Обґрунтування вибору прянощів

В аюрведичній медицині закладано лікувати не тільки хвороби які виникають, а і весь організм. Принцип полягає в тому, що повне зцілення почнеться тоді коли почнемо лікувати не одне больове місце, для цього необхідно лікувати як цілісну систему весь організм. Це все починається з правильних думок, направлення енергії, харчування та спецій [30].

Кориця

Пряність що здатна боротися з розвитком цвілі та інших грибкових та дріжджових мікроорганізмів, що викликають різні захворювання. Покращує кровообіг, знижує рівень цукру, знімає болі у м'язах. Використовується у поєднанні з іншими спеціями, зокрема з імбирем, для лікування застудних захворювань.

Завдяки солодкуватому аромату з «гостринкою», кориця надає стравам неповторний смак. Цю пряність широко використовують у приготуванні десертів та випічці. Здобна випічка завдяки кориці, має чудовий аромат, що нагадує східну казку. Яблучні напої мають незрівнянний смак, якщо додати нотку кориці. Запеченим яблукам і чаю ця диво спеція підкреслить смак.

Широке застосування кориця має на Близькому Сході та Індії. Так на Сході корицю додають навіть у гострі м'ясні страви. У Індії її додають до овочів, наприклад кабачки, батат . Рис також готують з додаванням кориці. Десерти навіть неможна уявити без додавання цієї диво спеції до фініків і мигдалю. Також кориця легко поєднується з іншими спеціями такими наприклад, як паприка і шафран. Згідно з аюрведою, кориця здатна підвищити апетит [31].

М'ята

М'ята це однорічна або багаторічна, ароматична рослина, яка широко застосовується в косметиці, фармакології, аромотерапії та фітотерапії а також в харчових продуктах і в якості лікарських засобів.

Позаяк всі види м'яти у своєму складі мають ефірну олію з ментолом та різні кислоти її використовують в народній медицині як заспокійливий і тонізуючий засіб, для лікувальних ванн та зняття болю.

Перцева м'ята поліпшує травлення та знімає важкість у шлунку, і як кращий стимулятор позитивно впливає на роботу печінки і жовчного міхура. На покращення роботи сечовидільної системи впливає *Кучерява (зелена) м'ята*. А от найсильнішу протиспазматичну дію має *Польова м'ята*, тому корисна жінкам для полегшення критичних днів. Зігріваючими властивостями наділена понад всіх *м'ята болотяна*, тому незамінна під час застуди та лихоманки. Також м'яту застосовують при болях у горлі, ларингіті, лікують біль у вусі, головний біль, кашель і бронхіт. За Аюрведою природа м'яти сатвічна, це охолоджувальна рослина. Тому при лікуванні гострих і важких захворювань до м'яти додають інші лікарські трави. Корисні якості м'яти добре поєднуються з обліпихою, малиною, білою смородиною, глодом [32].

Перець духмяний

Духмяний перець має пряний аромат, який яскраво виражений. Він поєднує у собі запах чорного перцю, мускатного горіха, гвоздики і кориці. Має пряний і трішки пекучий смак. Запашний перець найбільш вживана пряність, дуже сильна і яскрава. Зовсім невеличка кількість цієї спеції змінює запах і смак страви.

У своєму складі запашний перець містить жирні олії, дубильні речовини і смоли. А головне він містить ефірне пігментове масло, у склад якого входять евгенол, цинеол, каріофіллен, фелландрон.

Цю спецію широко застосовують для приготування перших страв, других страв з м'яса, риби і птиці. Для примастки блюд з рису і салатів. Для приготування соусів це незамінний продукт, адже він додає їм особливий аромат і смак. Горошок запашного перцю незамінний при маринуванні та

консервуванні овочів, грибів, деяких ягід і фруктів. Використовують для приготування маринадів для риби, дичини і шашлику.

Багато класичних сумішей прянощів містять у собі запашний перець, а також приправи що широко вживаються у промисловості для виробництва м'ясних і ковбасних виробів, консервів та рибних пресервів. Для приготування твердих сирів, а також у гірчиці, при виробництві рому і лікерів, застосовують цю спецію. Запашний перець додають у випічку, зокрема печиво, тістечка, кекси. Добре ароматизувати цією спецією чай і какао. Запашний перець входить до складу «сухих духів», яку застосовують у кондитерській промисловості.

Запашний перець має антисептичну та тонізуючу дію, покращує травлення та допомагає при метеоризмі. З цієї спеції готують припарати для лікування ревматизму.

Есенцію з плодів запашного перцю і самі плоди використовують у косметичці, фармацевтиці, парфумерії [33].

Бад'ян

Бад'ян- це екзотична пряність яка походить з Азії. Під час дозрівання плоди спеції темнішають до коричневого кольору, має форми квітки в якому знаходяться пряно-солодкі зерна. В аюрведичній науці до цієї спеції відносяться як до продуктів добра. За смаком ця пряність солодка та гірка, має в'язучу дію, та гострий віпак. Від смаку та аромату людина стає добрішою та енергійною.

Ця спеція має потужну енергетику. Раса яку має спеція – гостра, гаряча, викликає сухість. Гуна (якість) – легка та активна. Віря (температура) – зігрівальнальна. Віпак (енергія) – гаряча.

При невеликій кількості спецію використовують для стимуляції травлення та слиновиділення, виведення отрути з організму. Ця пряність підвищує активність Пітти, тому не можна зловживати, а при надмірній кількості може зявитися мігрень та запальні процеси. Для Вати доші ефірні

масла приводять до дисбалансу та дратують дошу, що далі призводить до зневоднення.

Завдяки цій спеції відновлюється процес травлення, стимулює апетит, знімає спазм, боротися з нудотою. Бад'ян значно зменшує Капху-дошу, що робить його незамінним в боротьбі зі кишечники захворюваннями та верхніх дихальних шляхів. Ця спеція має антибактеріальні властивості , відхаркувальні та протигрибкові, ця спеція часто зустрічається в ліках від кашлю. Окрім того, спеція та її ефірні олії в раціоні харчування допомагають при виділенні грудного молока у мам, а також прибирає дискомфорт, що викликається моно пазом.

Дія на організм людини:

- виділення естрогенів;
- має антимікробну властивість ;
- нормалізує шлунковий тракт;
- противовірусна дія;
- нормалізує нервову та ендокринну систему;
- допомагає при мігрені та безсонниці;
- виводить паразитів з організму.

В харчовій цінності на 100г спеції міститься : енергетична цінність - 337; жирів- 16 г., вуглеводів – 50; клітковини – 15.

Спеція багата на вітаміни (А, С, В6) , макро- та мікроелементи (калій, кальцій, натрій, залізо, магній, цинк, мідь, марганець), мінеральні солі, терпени (дипентен, альфа-пінен, фелландрен тощо) , органічні кислоти (яблучна) , танін, жирні олії та етиловий ефір гідрохінону [34].

Висновки до розділу 1

На основі аналітичного огляду літературних джерел обгрунтовано актуальність застосування принципів аюрведичної науки до конструювання нових рецептур та розроблення технологій регіональної харчової продукції.

Ознайомлювали з якими смаками працюємо, та виділили головний солодкий смак. Наглядно розписала як даний смак впливає на організм, які продукти будемо використовувати.

Досліди були дослідженні за рахунок вже існуючих літературних джерел, які бувають мармелад, та пропонували свою версію нового виду мармеладу.

Було здійснено підбір фруктової сировини яка повпливає на балансування Вати, Пітти та Капхи доші, та розписали фізико-хімічні властивості.

Ознайомлювалися зі сировиною желюючих компонентів, найпоширеніших в кулінарії та було запропоновано дві сировини змішати разом для покращення консистенції готового продукту.

На кінець розказали пряно-ароматичні продукти які підібрали для подальшого використання та балансування Вати, Піти та Капхи доші.

РОЗДІЛ 2 МЕТОДОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Сформулювати мету, визначити завдання досліджень, об'єкт дослідження та предмет дослідження

Мета дослідження технологічна розробка рецептурного складу желейних виробів з основою фруктово-ягідної сировини з прянощами для людей з різними конституціями – Вата, Піта, Капха доша та розрахунок показників якості вибраних продуктів.

Задачі які необхідно виконати щоб досягти поставленої мети:

- обґрунтувати доцільність розробки нових видів аюрведичного мармеладу;
- здійснити вибір плодово-ягідної сировини для виробництва мармеладу;
- розробити композицію прянощів та обґрунтувати рецептурний склад мармеладу для балансування Вати, Пітта та Капхидоші;
- розробити технологію мармеладних виробів, здійснити оцінку якості готових виробів; обґрунтувати гарантійний термін зберігання на нові види аюрведичного мармеладу;
- розробити систему безпеки виробництва нових видів аюрведичного мармеладу на основі принципів НАССР;
- обґрунтувати вимоги щодо безпечних умов праці при виробництві аюрведичного мармеладу, визначити економічну ефективність та соціальну значимість розробки.

Об'єкт дослідження – технологія приготування желейного мармеладу.

Предмет дослідження – рецептурна композиція желейно-мармеладного виробу з композицією прянощів для Вати, Піти та Капхи доші.

В якості досліджуваних зразків були обрані наступні інгредієнти : яблучний сік, морожена малина, грушевий сік, лаймовий сік, сублімована полуниця та ківі.

В якості желюючих речовин були обрані наступні компоненти : агар-агар та камідь ріжкового дерева (E 410).

Додаткові компоненти які входять в досліджуваний продукт : кориця, м'ята, перець духмянний, бад'ян.

Для технологічної рецептури аюрведичного мармеладу було використано рослинну сировину, що відповідає вимогам нормативних документів, наведених в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Характеристика сировини для аюрведичного мармеладу

Сировина	МЧСР, %	Виробник	Країна походження	Термін зберігання	Нормативна документація
Яблучний сік	11,0	«Сільпо»	Україна	1 міс.	ДСТУ7075:2009
Малина морожена	10,0	ТОВ «Асканія Фроузен Фудс»	Україна	12 міс.	ДСТУ 7179:2010
Грушевий сік	11,0	«Сільпо»	Україна	1 міс.	ДСТУ 5080:2008
Сублімована полуниця	93,0	ТзОВ «Галфрост»	Україна	12 міс.	ДСТУ 2630:2007
Сублімоване ківі	93,0	ТзОВ «Галфрост»	Україна	12 міс.	ДСТУ 2630:2007
Лаймовий сік	8,0	«Сільпо»	Мексика	1 міс.	ДСТУ4150:2003
Чорний перець	98,0	ТМ «ЕКО»	Індія	12 міс.	ДСТУ 959:2008 ISO
Бад'ян	98,0	ТМ «ЕКО»	Україна	12 міс	ДСТУ 7208:2011
М'ята	98,0	ТМ «КАМИС»	Єгипет	12 міс	ДСТУ ISO2256:2005
Кориця	97,0	ТМ «ЕКО»	Індія	12 міс	ДСТУ 908:2006
Агар-агар	98,0	ТМ «Добрик»	Україна	24 міс	
Камідь ріжкового дерева	97,0	ООО "ХимЭлемент"	Іспанія	12 міс	ДСТУ 3310-2015

2.2 Схема досліджень

Була складена схема досліджень желейного мармеладу зі спеціями для Вати, Піти та Капхи доші , для того щоб структурувати подальшу роботу.

Схема проведення досліджень зображена на рис. 2.2



Рис. 2.1. Схема теоретичних та експериментальних досліджень

2.3 Методи дослідження.

Всі вагові продукти такі як ягоди і фрукти оцінюються органолептично, та можна попросити документ якості.

В даній курсовій роботі будемо визначати як органолептичні властивості, так наявність домішок і масову частку сухих речовин ДСТУ 8402:2015 [35-36].

У таблиці 2.2 вказані органолептичні показники компонентів згідно чинних нормативних документів в таблиці 2.2

Таблиця 2.2 – Органолептичні показники перспективних компонентів рецептури аюрведичних мармеладів

№ з/п	Інгредієнт	Вимоги до якості
1	Яблука	Плоди свіжі, цілі, неушкоджені, без пошкодження. Консистенція даному виду яблук . Запах і смак притаманні, без стороннього.
2	Малина	Ягоди свіжі, цілі, чисті, здорові, м'які, достиглі плоди. Консистенція м'яка. Запах і смак притаманні малині, без стороннього аромату.
3	Камідь рожкового дерева (E410)	Розсипчастий, однорідно подрібнений порошок без грудочок. Відсутній сторонній запах і смак. Злегка жовтуватий колір.
4	Агар-агар	Порошкоподібний продукт, без вологи, однорідний, без домішок та без грудочок. Без стороннього аромату та смаку.
5	Груша	Плоди свіжі, цілі, без пошкодження. Консистенція даному виду груш . Запах і смак притаманні, без стороннього. Плоди не достиглі, але не перестиглі.

6	Лайм	Шкірка цитрусу не пошкоджена, блискуча. Плід соковитий та яскравий, не недостиглий. Запах і смак кислий, притаманний лайму.
7	Сублімована полуниця	Розсипчастий, добре висушений без сторонньої вологи, без грудочок. Добре виражений червоно-рожевий колір. Смаку та аромату притаманний полуниці.
8	Сублімоване ківі	Розсипчастий, добре висушений без сторонньої вологи, без грудочок. Добре виражений зелений колір. Смаку та аромату притаманний ківі.
9	Духмяний перець	Порошкоподібний продукт, без домішок. Розсипчастий, однорідна консистенція. Гострий на смак та пряний на аромат.
10	Кориця мелена	Порошкоподібний продукт, без домішок. Розсипчастий, однорідна консистенція. Пряний на смак та аромат. Коричневого кольору.
11	Мята висушена	Темно зеленого кольору, дрібно нарізані та висушені листки м'яти. Без сторонніх домішків. Смак та аромат притаманний м'яті.
12	Бад'ян	Спеція у вигляді висушеної квітки, з приємно пряним ароматом та смаком. Без сторонніх домішків.

Органолептичний метод ґрунтується на використанні інформації, яку отримують в результаті аналізу відчуттів, сприйнятих органами чуття — зору, слуху, нюху, дотику і смаку. При цьому органи чуття людини виконують роль приймачів і перетворювачів певної інформації.

Органолептичний метод встановити не складно. Він знайшов широке використання і є одним з основних при оцінці якості товарів. Застосовується при контролі якості сировини, напівфабрикатів, готових продуктів на харчових підприємствах, в торговельних підприємствах, при перевірці якості на всьому етапі товаропросуванні; в процесі проведення експертизи якості з

метою ідентифікації, визначення споживчих властивостей товару, під час сертифікації, для визначення безпечності продукції з метою видачі гігієнічного сертифіката, сертифіката відповідності тощо[37].

Для оцінки якості готового продукту будуть підібрана комісія з різною віковою категорією, тут будуть присутні і діти і студенти і дорослі люди, щоб могли визначити і впевнитися що буде категорія споживачів і продукт може всіх задовольнити. В ролі дегустаторів були підібрані люди різного соціального статусу : вихованці дитячого садочка, студенти університету, працівники університету та держ службовці. В комісію було підібрано мінімальна кількість людей , до них входить 1 дитина, 2 студента та 2 дорослих, які ніяк не мають спеціальної підготовки, так як і всі люди на планеті і саме їхня оцінка і смакові вподобання допоможуть визначити чи буде продукція мати попит.

Комісія буде оцінювати кожний інгредієнт за такими показниками і коефіцієнтами: зовнішній вигляд 0,14; колір 0,16; консистенція 0,1; запах 0,2, смак 0,4.

Бальна оцінка та критерії мармеладу наведені у таблиці 2.3.2 перенесена у додаток.

Для того щоб визначити органолептичну оцінку ми будемо брати людей з віком від 5 до 50 років, комісія складається з 5 осіб адже мармелад дуже люблять і дуже корисні як для дітей так і для дорослих.

Після визначення мети роботи, сформулювали завдання дипломної роботи в яких були використані сучасні методи досліджень, які містили визначальні показників якості та безпеки, математичну обробку одержаних результатів.

Органолептичну оцінку проводили завдяки підібраними дегустаторами та була сформована загальна оцінка[38].

Визначення кислотності (згідно ДСТУ 4957:2008)

Кожну сировину окремо подрібнюють. Наважку продукту з масою 0.05 кг поміщують у лабораторну колбу з місткістю 0.25 см³ і заливають продукт

на $\frac{3}{4}$ горячою дистильованою водою (85-90 С). Колбу ставлять на водяну баню, яка нагріта до 85-90 С і витримують протягом 60 хв. Далі колбу охолоджують під проточною холодною водою і наливають ще дистильовану водою до позначки. Вміст колби переливають у склянку, перемішують склянкою поличкою та фільтрують. Цей фільтр використовують для титрування.

Для того щоб визначити кислотності пропонується два способи визначення – це титрування (візуальний) і потенціалометричним методом (забарвлення сировини).

Для досліду піпеткою беруть 10 см³ рідин, додають по три каплі розчину фенолфталеїну та титрують лугом (0.1 моль/дм³) поки не отримаємо розчин рожевого забарвлення, яке не зникає 30 сек. Записують об'єм лугу, який пішов на титрування.

У випадку другого виду досліду досліджувану речовину титрують розчином лугу та безперервно перемішуючи за допомогою магнітного помішувача, спочатку швидко – до рН 7, а далі доливають по 4 каплі титранту, записують використану кількість лугу і значення рН. Титрування проводять доданням 4 крапель розчину НОН до показників рН 8.1.

Відносна похибка методу повинна становити близько 3%., що збігається з результатом.

Титрування проводять декілька разів і з кожним видом мармеладу і визначають середнє арифметичне значення [39].

Визначення масової частки вологи (згідно ДСТУ 8402:2015)

Обладнання, прилади, лабораторний посуд, реактиви: фільтрувальний папір, поліетиленові папери, наважка.

Хід аналізу.цей метод базується на гравіметричний метод Грау-Хама і буде визначатися кількість виділеної вологи, яка присутня в готовому мармеладі при легкому пресуванні, рідину буде вбирати фільтрувальний папір . В роботі були використані спеціальні фільтри які повільно вбирають

вологу та які можуть витримуватися у ексікаторі з хлористим кальцієм. Для досліду необхідно взяти продукт масою 3-5 г, помістити на фільтрувальний папір та з двох сторін прикрити поліетиленовим папером, наважку зважують, після чого наважку притискаємо вагою близько 150г та чекаємо протягом 60 хв. Після чого вагу знімаємо та зважуємо продукт який залишився на папері.

Визначення стійкості до деформації

Визначають дослід за допомогою лабораторного пристрою ВДК-7 «Вимірювача деформації клейковини». Для початку включаємо апарат для прогрівання, в цей момент відбувається процес само калібрування, далі на прилад кладемо 50г. одного з виду мармеладу і нажимаємо кнопку «Пуск», і починається вимірюватися пружність за допомогою притискання краном на продукт, процес відбувається протягом 30с. Межі вимірювання клейковини становить від 10,55 мм до 0, або від 0 до 150,7 умовних одиниць [40].

Визначення масової частки сухих речовин (ДСТУ 4910:2008)

Обладнання, прилади, лабораторний посуд, реактиви: сушильна шафа, ваги аналітичні, ексікатор, бюкси з пісоком, скляні палички.

Хід аналізу. До металевого бюксу додають пісок у кількості 5 г, беремо 3 бюкса і в кожний кладемо по одному виду досліджуваного мармеладу по 3-5 г., поміщуємо в сушильну шафу і висушують з відкритою кришкою при температурі 105°C впродовж 60 хв. Далі бюкс з дослідом закривають кришкою та дають охолонути в ексікаторі до кімнатної температури далі зважують навагах[41].

$$W = ((m-m_1) \times 100) / (m-m_2), \quad (2.1)$$

Де m —маса бюксу з мармеладом до висушування,г;

m_1 —маса бюкс з мармеладом після висушування, г;

m_2 – маса бюксу без наважки, г.

Різниця між двома визначеннями не повинно відрізнятись більше 0,25%.

Визначення вологоутримуючої здатності

$$ВУЗ = 100 (a - б) / a, \quad (2.2)$$

де ВУЗ – вологоутримуюча здатність мармеладу з прянощами, %;

а – кількість вологи в на початку вимірювання , мг;

б – кількість вологи, яка виділилася після вимірювання , мг

Визначення активності води

Визначення активності руху води (A_w) з визначенням відносної вологості, %, проводили на аналізаторному апараті активності води «HygroLab 2» за кімнатною температурою 20 °С, в діапазоні вимірювання 0-1 A_w (0-100 % rh).

Апарат «HygroLab 2»– настільний лабораторний апаратний аналізатор вмісту вологи та температурними показниками з дисплеєм та пультам управління, до якого підєднуться одночасно 1 - 4 зондів визначення активності води. Дослідний зразок поміщується в контейнер з вимірювальної камери. Верхній частині встановлюється зонд активності руху води. Термін вимірювань триває 1,5 год - 40 хвилин, після чого на апаратному дисплеї зображується значення активності руху води та температура для кожного зонда [42].

2.4 Математично-статистичні методи досліджень

У цьому розділі будуть показані формули , за якими буде проведений розрахунок отриманих показників.

Визначення органолептичних властивостей

$$Q = \sum x_i k_i = x_1 k_1 + x_2 k_2 + \dots + x_n k_n, \quad (2.3)$$

де Q – загальний показник продукту;

x – оцінки які оцінювали дегустатори;

k – коефіцієнти які задані (зовнішній вигляд 0,25; консистенція 0,2; колір 0,1; аромат 0,3).

Розрахунок вуглеводів.

Визначення вмісту вуглеводного складу різних груп, г/100г продукту за масовими співвідношеннями X_i^B , % рецептурних компонентів

$$B_i^{\Sigma} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^B B_{ij}}{\sum_{i=1}^n X_i^B} \quad (2.4)$$

Розрахунок інтегрального скору

Ґрунтується він на порівнянні відповідності вмісту харчової речовини продукту, в тому числі БАР (Sk) до нормативних добових потреб в цій речовині (Se) відповідної категорії споживачів за формулою

$$IC = \frac{S_k}{S_e} \cdot 100 \quad (2.5)$$

Економічні розрахунки

Приріст який входить до обсягу реалізації буде розрахованим за формулою:

$$\Delta P = (P \cdot T_p) : 100 \quad (2.6)$$

де ΔP – приріст обсягу реалізації, грн.;

T_p – за яким темпом визначається приріст обсягу реалізації, %;

P – обсяг реалізації нового виробу за рік, грн.

Визначений обсяг реалізації мармеладу з прянощами і буде складати тис. грн. Визначати темп приросту обсягу реалізації будемо за формулою :

$$T_p = T_c \cdot K_{ec} \quad (2.7)$$

де T_c – темп зміни ціни, %;

K_{ec} – коефіцієнт на попиту по ціні;

Темп зміни ціни визначали за формулою

$$T_{ц} = (В Цан : В Цнов) * 100\% \quad (2.8)$$

де ВЦан – ціна вирахована за 1 кг продукту-аналога, грн.;

ВЦнов. – ціна вирахована за 1 кг нового виробу, грн..

Приріст за масою прибутку буде розрахованим за формулою:

$$\Delta П = (\Delta P * P_{п}): 100 \quad (2.9)$$

Висновок до розділу 2

В даному розділі була оглянута методологія проведення досліджень, які будуть використовуватися в роботі щоб ознайомитися з готовим продуктом.

Для початку була розписана загальна характеристика з правилами нормативних документів до кожного інгредієнта, яку будемо використовувати.

Обґрунтовно зобразили схему комплексного дослідження для желейного мармеладу зі спеціями для дош Вати, Пітти та Капхи.

Почили роботу з визначення органолептичної оцінки, де було зображені загальні правила оцінювання та по яким критеріям визначали. Для цього була підібрана спеціальна не кваліфікована комісія з п'ятьох людей, за допомогою яких і провели оцінювання. Роботу оцінювали люди з 5 років до 60.

На завершення розписали математично-статистичне визначення по яким будемо проводити та визначати результати дослідів.

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Визначення аюрведичних властивостей компонентів рецептур нових видів мармеладу

Визначення раси, вір'ї, віпаку та гун харчових інгредієнтів (див. приклад)

Враховуючи аюрведичних властивостей обраної рослинної сировини було визначено перелік інгредієнтів для мармеладу для різної конституції доші.

Смаки які підходять для Вата типу – це солодкий, солоний та кислий , ми використовуємо продукти саме з такими смаками для формування мармеладу для Вата-доші, але не варто ігнорувати інших смаків, бо це може викликати дисбаланс доші.

Вату необхідно жити, гармонізувати, заспокоювати. Саме з такими ефектами нам потрібно використовувати сировину та прянощі для даного типу людей. Перелік компонентів для Вата доші наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1– Перелік складових аюрведичних солодоців для Вата доші

Назвапродукту	Раса	Вір'я	Віпак	Вплив на доші*
1	2	3	4	5
Яблуко	В'язучий	Охолоджуюча	Солодкий	В+ П- К-
Малина	Солодкий	Охолоджуюча	Солодкий	В-П-К-
Полуничний порошок	Солодкий	Охолоджуюча	Кислий	В- П+ К+
Кориця	Гостра, солодка, в'язуча	Зігріваюча	Солодкий	В-П+К-

Агар-агар				В-П+ К-
Е 410				В- П- К-
Загальний вплив				В-П=К-

* + підвищує; - знижує.

Смаки які підходять для людей Пітта-типу – це гіркий, в'яжучий та солодкий – ми будемо використовувати інгредієнти такими смаками для формування мармеладу для Пітта-доші, але не варто ігнорувати інших смаків, це може призвести до дисбалансу.

Пітту необхідно охолоджувати, гармонізувати та заспокоювати. Саме з таким чином нам необхідно підбирати продукти та прянощі для конкретного типу людей.

Перелік інгредієнтів рецептури мармеладу для Пітта доші наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Перелік складових аюрведичних солодоців для Пітта доші

Назвапродукту	Раса	Вір'я	Віпак	Вплив на доші*
1	2	3	4	6
Лайм	Кислий	Охолоджуюча	Солодкий	В- П= К+
Ківі порошок сублімаційного сушіння	Солодка	Охолоджуюча	Кислий	В- П+ К+
М'ята	Гостра	Охолоджуюча	Гострий	В= П- К-
Загальний вплив	Кисла, солодка, гостра	Охолоджуюча	Солодка	В-П=К+

* + підвищує; - знижує, = обидва варіанта.

Смаки які будуть корисними для людей Капха-типу – це гострий, гіркий та в'яжучий – будемо використовувати інгредієнти з саме з такими смаками для формування мармеладу для Капха-доші але не варто ігнорувати інших смаків, це може призвести до дисбалансу.

Капху необхідно зігрівати, гармонізувати та стимулювати. Саме з такими ефектами необхідно підбирати продукти та прянощі для конкретного типу людей.

Перелік компонентів рецептури мармеладу для Капха-доші наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Перелік складових аюрведичних солодошів для Капха-доші

Назва продукту	Раса	Вір'я	Віпак	Вплив на доші*
1	2	3	4	6
Груша	Солодка, вяжуча	Охолоджуюча	Гостра	В- П+ К-
Ківі порошок	Солодка	Охолоджуюча	Кислий	В- П+ К+
Бадьян	Гострий, гарячий	Зігриваюча	Гостра	В-П+К-
Кориця	Гостра, солодка, в'яжуча	Зігриваюча	Солодкий	В-П+К-
Перець чорний	Гостра	Зігриваюча	Гострий	В-П+К-
Загальний вплив	В'яжуча, гостра, солодка	Зігриваюча	Гострий	В-П+К-

* + підвищує; - знижує.

3.2Визначення співвідношення та кількості внесення желюючих компонентів у складі аюрведичного мамеладу

В якості желюючих речовин було використано агар-агар та камідь рожкового дерева. Результат зображено в таблиці 3.4

Агар-агар – ще один продукт рослинного походження який роблять з водорослів, але цей продукт більш дорогий тому його менше використовують. За користю агар-агар має мінеральні речовини, вітаміни В5, К, Е, добре впливає на печінку, допомагає позбутися токсинів та шлаків, добре впливає на роботу шлунку. Але є і мінуси, в цьому продукті багато йоду, це важливо для людей у яких проблеми з щитовидною залозою.

Серед гідроколоїдних стабілізаторів морфологічної приналежності камеді насіння маловивченою є камедь ріжкового дерева (Е 410), яка знаходить застосування у харчових продукти, як загусник, слабкий гелеутворювач і стабілізатор . Камедь насіння (бобів) вічнозеленого ріжкового дерева *Ceratonia siliqua* складається в основному з нейтрального полісахариду галактоманнана, побудованого з мономерів D-маннози та D-галактози у співвідношенні 1:4.

Органолептично камедь представляє жовтувато-білий порошок, майже без запаху, малогігроскопічний. Боби стручків ріжкового дерева поділяють на лущиння (30-35%), паростки (20- 25%) та ендосперм (40–45%). Останній продається розмеленим під назвою камедь бобів ріжкового дерева.

Завдяки насиченому складу висушені та подрібнені на порошок плоди ріжкового дерева стали цінним харчовим та дієтичним продуктом, який можна застосовувати одночасно і як натуральний ВАД, і як натуральний БАД. Плоди ріжкового дерева можна застосовувати як підсолоджувач, смакоароматичний компонент, барвник, загусник, стабілізатор, консервуючу добавку.

Таблиця 3.4 - Консистенція при різних кількостях додавання агар-агару та камеді рожкового дерева

Кількість	Результат
0,7/0,1	Найкращий підбір. Виріб пружний, тримає форму, приємний на смак та аромат, немає по стороннього аромату, швидко застигає.
0,6/0,2	Добре, виріб пружній, але має лишню вологу. Приємний смак та аромат.
0,6/0,4	Задовільна, але гірше загущується і потрібен більше часу, менший термін зберігання.
0,1/0,7	Погана, так як мармелад не застигає, і набуває неприємного смаку ліків.
1/1	Дуже погана, так як виріб стає твердим, не приємно їсти, без пружності, з не приємним ароматом.

Ідеальне співвідношення загусників після проведених дослідів на 50 г продукту – 0.7 г. агар-агару та 0.1 грам Е 410.

Вживання мармеладу добре впливає на роботу мозку, та допомагає відновити сили після фізичних та розумових навантажень.

Мармелад роблять з різної продукції такі як овочева, фруктова, ягідна.

Продукт можна виготовити зі соків, сублімованих продуктів, порошоків та пюре. Було здійснено підбір компонентів плодів які знаходяться в конкретному регіоні у легкому доступі, тому продукт можна приготувати як літом так і зимою, але взимку плоди не ростуть тому було використано свіжоморожені продукти які зберігають вітамінну цінність та користь, щоб всі корисні та поживні речовини не були втраченими.

3.3 Оцінка органолептичних властивостей смако-ароматичних компонентів рецептур аюрведичного мармеладу

Для визначення якості мармеладу необхідно провести аналіз кожного компоненту. В цій частині роботи проведена органолептична оцінка компонентів рецептури аюрведичного мармеладу (табл. 3.5).

З метою визначення об'єктивного оцінювання модельним системам у процесі розробки аюрведичного мармеладу було застосовано метод бальної оцінки. Основними у 4 показники які були обрані – смак, запах, колір, консистенція, які є рівнозначними, кожна група показників буде оцінена у межах 5 балів.

Таблиця 3.5 - Органолептична оцінка компонентів рецептури аюрведичного мармеладу

№	Інгредієнт	Зовнішній вигляд	Колір	Консистенція	Запах	Смак	Загальна оцінка
1	Яблучний сік	5	5	5	5	5	5
2	Лайм	5	5	4	5	5	4,8
3	Малина морожена	4	4	4	5	5	4,4
4	Сублимована полуниця	5	5	5	5	5	5
5	Сублимоване ківі	5	5	5	5	5	5
6	М'ята	5	5	5	5	5	5
7	Грушевий сік	5	5	5	5	5	5
8	Кориця мелена	5	5	5	5	5	5
9	Перець духмяний	4	5	5	4,3	4,4	4,54
10	Бад'ян	5	5	5	5	5	5

Таким чином, яблучний сік, малина та сублимована полуниця рекомендовані для розробки на їх основі рецептур мармеладу для Вата доши,

лайму , м'ята та сублімоване ківі – для Пітта доши і соку груші з сублімованим ківі – для Капха доши.

З метою визначення смаку прянощів готувалась суспензія на основі подрібнених до розміру частинок не більше 0,2 мм прянощів. Суспензія готувалась на водній основі, прянощі вносились у кількості 1%.

3.4 Розробка рецептурного складу аюрведичного мармеладу

3.4.1 Розробка рецептурного складу аюрведичного мармеладу для Вата доши

Обґрунтовано вибір та раціональне співвідношення плодово-ягідної сировини для нових видів аюрведичних мармеладних виробів. Для забезпечення желейної структури виробів до складу готових суміші додавали агар-агар у кількості 1,4% та камідь рожкового дерева - 0,2%.

Для балансування Вати доші необхідно переважити солодкий смак, терпкий смак необхідно обмежити , у якості основи мармеладного виробу використали яблучний фреш та малинове пюре , а також порошок полуниці. Сако-ароматична профілограма мармеладного виробу за різних співвідношень фруктової основи наведено на рис. 1а.

Аналізуючи профілограми рис. 1а було визначено раціональне співвідношення яблучного фрешу: малинове пюре: порошок полуниці як 50: 30: 20. В готовому виробі характеризувався солодкий смаком із легкою кислінкою малини та приємним солодким, освіжаючим ароматом та нотки кориці.

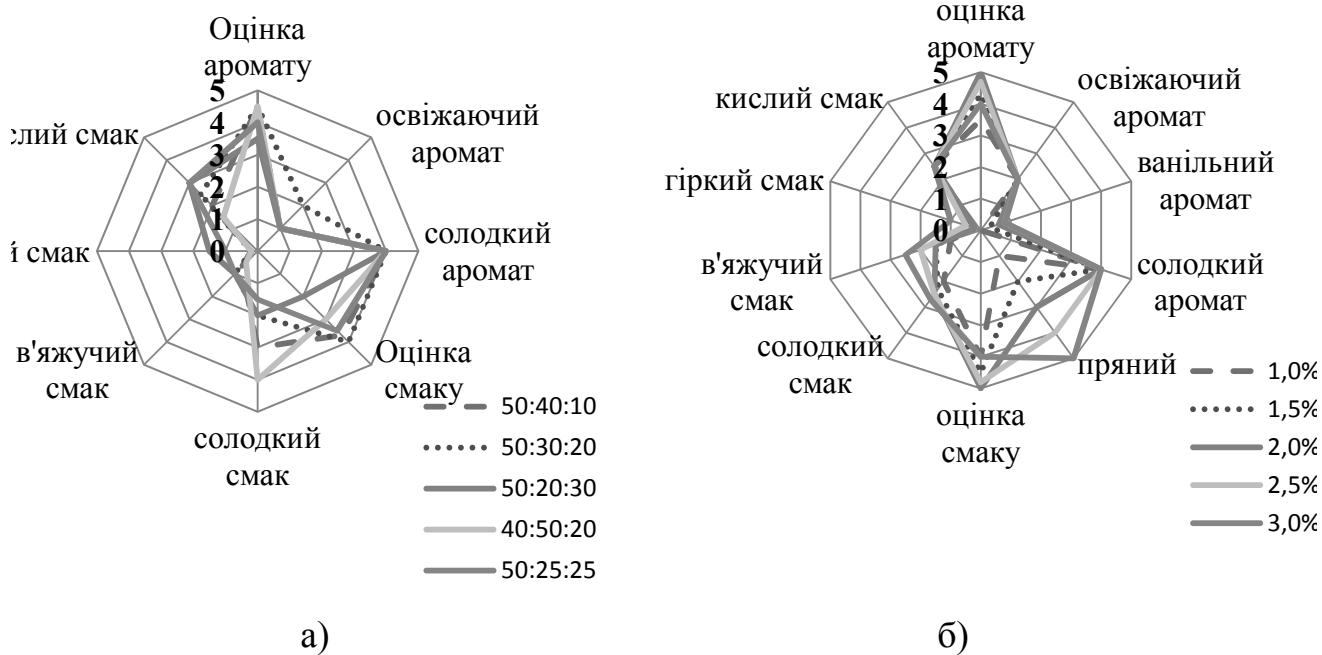


Рис. 3.1. Профілограма смако-ароматичних властивостей мармеладного виробу для Вата доши за змінних співвідношень компонентів фруктової основи (а) та кількості кориці (б)

3.4.2 Розробка рецептурного складу аюрведичного мармеладу для Пітта доши

Для виробництва мармеладних виробів для Пітта доші було обґрунтовано використання соку лайму, м'ятного екстракту та порошку ківі (рис. 3.2). На підставі органолептичної оцінки визначено раціональне співвідношення вищезазначених інгредієнтів – 20: 60: 20.

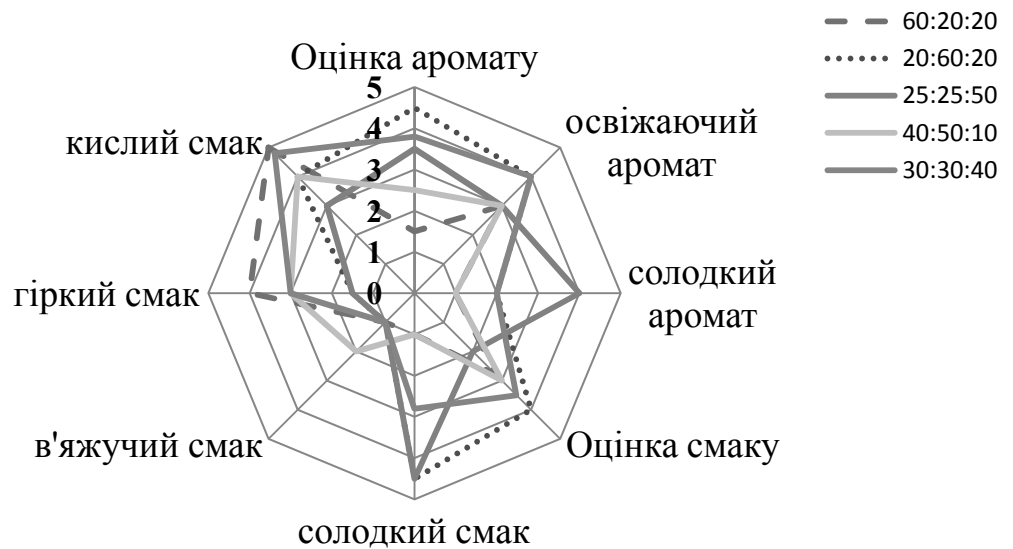


Рис. 3.2. Профілограма смако-ароматичних властивостей мармеладного виробу для Пітти доши за змінних співвідношень компонентів плодово-ягідної основи

Желейний виріб для Пітти доші мав кисло-солодкий освіжаючий смак та аромат, з ледь відчутним терпким присмаком та легкою гірчинкою, притаманними соку лайму.

3.4.3 Розробка рецептурного складу аюрведичного мармеладу для Капхи доши

Визначено, за основу желейного виробу для Капхи доші буде взято грушевий сік та порошок полуниці у співвідношенні 70: 30 (рис. 3.3).

Пробний зразок характеризувався солодким смаком, з легкою кислінкою груші. Добре виражений терпкий присмак який обумовлений вмістом дубильних речовин у груші, а злегка гіркуватий присмак зумовлений підвищеним вмістом сублімаційним порошокомківі.

Головним компонентом, що дозволяє грамотно коригувати аюрведичні властивості харчової продукції це пряні компоненти. При комбінуванні з невеликої кількості, створюють оригінальний смако-ароматичну якість, дають охолоджуючий або зігрівальний ефект та покращують процесу травлення.



Рис. 3.3. Профілограма смако-ароматичних властивостей мармеладного виробу для Капхи доші за змінних співвідношень компонентів плодово-ягідної основи

Використовуючи прянощі дозволить частково замінити охолоджуючий ефект мармеладних виробів та повпливати балансуванню Вата та Капха доши.

У рецептурному складі для Вата доші було запропоновано використання меленої кориці, що характеризується ніжним пряним смаком та солодким ароматом. Щоб визначити яку раціональну кількість кориці треба використати, проводили органолептичну оцінку зразків мармеладного виробів (кількість кориці приблизно 1,0 - 3,0% з інтервалом у 0,4 - 0,5%). Визначена раціональна кількість кориці – 2% зображена (рис. 1б).

Для балансування Вата доші необхідно м'який зігріваючо - пряний присмак та аромат, а для Капха доші необхідно збільшити кількості прянощів щоб стимулювати травлення та компенсувати охолоджуючий ефекту солодощів.

В рецептурному складі для Капха доші рекомендовано використання прянощів: кориця, перець духмяний та бад'ян. З метою забезпечення смако-ароматичних гармонійних властивостей мармеладного виробу для Капха доші визначили раціональне співвідношення обраних прянощів.

Органолептична оцінка зразків за змінних співвідношень прянощів наведена на рис. 3.4.



Рис. 3.4. Профілограма смако-ароматичних властивостей мармеладного виробу для Капха доши з різним вмістом прянощів – перець духмяний : кориця: бад'ян

Визначене раціональне співвідношенням бад'ян: кориця: перець духмяний є 0,6: 1: 1 , який забезпечує гармонічне вираження смаку та аромату композиції прянощів. Раціонально визначена кількість використаних композиції – 2,6%.

Роблячи висновок із урахуванням рекомендацій та оглянувши результати експериментальних досліджень обґрунтовано рецептурний склад мармеладних виробів для балансування Вата, Пітта та Капха дош .

Результат смако-ароматичних профілограмів нових видів мармеладних виробів (рис. 3.5) відповідає аюрведичним рекомендаціям.

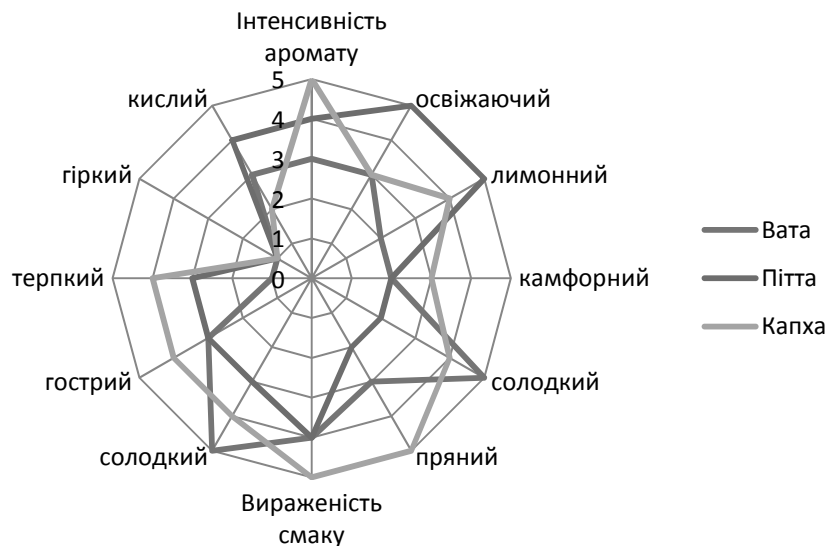


Рис. 3.5. Смако-ароматичних властивостей аюрведичних мармеладних виробів

Мармеладний виріб для Вата доші характеризувався м'яким, солодко-кислимприсмаком та яскраво вираженим солодко-пряним ароматом. Мармелад для Пітта доші був в міру солодким смаком, із злегка терпким та ноткою гіркоти, який характерний для соку лайму, з присутністю лимонно-м'ятним ароматом. Мармелад для Капха доші добре виражений пряно-терпкий смак та лимонно-терпкий аромат.

3.5 Визначення раціональних режимів охолодження та формування структури мармеладу

З метою обґрунтування раціонального режиму охолодження та формування структури аюрведичного мармеладу були вироблені зразки для Вата-, Пітта- та Капха- дош кожна загальною масою 50 г мармеладу кожного виду. Вироби охолоджувалися спочатку при кімнатній температурі $(19 \pm 2)^\circ\text{C}$ протягом 14-16, а потім дозагустівали в холодильній камері за температури $(9 \pm 2)^\circ\text{C}$ та відносній вологості повітря не вище 90% протягом 4-7 хв. Формувати можна у різні силіконові форми, головне по штучно, після охолодження легко виділяються з форм та не мають стороннього смаку та аромату. Після загушення мармелад запаковують.

3.6 Опис технології нових видів мармеладу з аюрведичними властивостями

Для отримання нових рецептів приготування мармеладу за літературу були взяті вже існуючі рецепти, та на їх основі були підібрані інгредієнти та була створена індивідуальна рецептура нового виду аюрведичного мармеладу з прянощами.

Основою мармеладного виробу для Вата доші вибрали яблучний фреш сортів–Сименерка, Гера, Кюре тощо, в склад якого входить масова частка сухих речовин $15\pm 2\%$.

Малинове пюреякий отримали таким чином: ягоди промиваються та засипають у ємність, підігривається на водяній бані до $65 - 75^{\circ}\text{C}$ і гріють протягом 7-10 хвилин. Після цього протирають і видаляють кісточки за допомогою машини для протирання із діаметром вічок спочатку 2,0 мм, після чого переходять 0,5мм. Однорідне пюре буде мати $9\pm 1\%$ сухих речовин та підготовлена до використання. При необхідності пюре охолоджують до температури $18\pm 2^{\circ}\text{C}$ і зберігають до подальшого використання.

Приготування мармеладного виробу для Капха доші здійснюють на основі фрешу з груші – зі складом сухих речовин $11,5\pm 2\%$, при цьому не дозволяється використовувати м'які фрукти та ті, що тривалий час зберігались. Використовуючи фруктисередньої зрілості збільшує кількість виходу соку та характерний в'язучий присмак.

Для виготовлення мармеладного виробу рецептури Пітта доші використовується свіжовіджатий сік лайму – $8\pm 2\%$ сухих речовин.

В рецептурний склад мармеладних виробів запропоновано введення сублімаційних порошоків полуниці та ківі з масовою часткою сухих речовин $96\pm 1\%$. Підбір плодово-ягідних порошоків використовують для максимального збереження біологічну цінність рослинних інгредієнтів при сушінні, з покращеною здатністю до відновлення та збереженням фізико –

хімічних та органолептичних показників які властиві свіжим фруктам та ягодам.

Щоб надати продуктам ніжної та пружної структури і забезпечити збереження форм мармеладних виробів розраховане раціональне співвідношення желуючих інгредієнтів – агар-агар: камідь рожкового дерева 7: 1.

До рецептурного складу аюрведичних солодошів підібрано введення прянощів у сухому подрібненому вигляді близько розміру 0,2 мм: бад'яну та духмяного перцю, кориці, м'яти сушеної – у вигляді екстракту.

М'ятний екстрактотримали таким чином: листя м'яти промивали та з'єднували із водою у 1: 10 співвідношенні, нагрівали до температури 86-90°C та витримували приблизно 15 хвилин. Готовий екстракт фільтрували.

Пробні зразки мармеладних виробів готувались таким чином: яблучний (грушевий) фреш отримували із свіжих плодів . До частини свіжовіджатого фрешузмішувалипевну кількість агар-агару та залишали для набухання на 10-15 хвилин та з'єднували з основною масою соку. Визначена кількість сублімаційних фруктових порошків, підготовлені прянощі та камідь рожкового дерева попередньо змішані у іншій половині соку. Під кінець додавались останні компоненти : малинове пюре чи екстракт м'яти.

Готову суміш нагрівали до температури 90-95°C та витримували 4-7 хвилин при цьому безперервно перемішували. Потім суміш розливали у підготовлені форми та витримували за температури $19\pm 2^\circ\text{C}$ протягом 15-17 хвилин для формування структури.

3.7 Обґрунтування гарантійного терміну зберігання нових видів аюрведичного мармеладу

З метою обґрунтування терміну зберігання нових аюрведичних мармеладок з прянощами були вироблені досліджувані зразки продуктів для Вата-, Пітта- та Капха- дош кожна загальною масою 50 г мармеладу кожного виду. Вироби були упаковані у картонні пакетики, вистелені жиростійким картоном з поштучним відділенням. Зберігання здійснювалось у холодильній

камері за температури $(10\pm 2)^{\circ}\text{C}$ та відносній вологості повітря не вище 90%, та при кімнатній температурі $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ та відносній вологості повітря не нижче 44%.

Дослідження проводились кожен день на протязі 6 діб. У процесі зберігання було визначено стійкість до деформації, активна кислотність та втрата масової частки сухих речовин.

Динаміка показників якості нових видів мармеладу для Вата, Пітта та Капха дош наведено у таблицях 3.6 – 3.8.

Таблиця 3. 6- Зміна показників якості мармеладу для Вата доші протягом зберігання

Найменування показника	Термін зберігання, діб						
	свіжо-вироблений	1	3	5	7	9	11
Маса виробу, г	15,35	15,23	15,11	14,97	14,90	14,82	14,78
Втрата маси, %	-	0,8	1,6	2,5	2,9	3,5	3,7
Активна кислотність, од. рН	4,16	4,05	4,01	3,94	3,87	3,76	3,83
Стійкість до деформації, ум.од.	32,6	32,5	32,8	33,1	33,4	33,5	33,2

В процесі зберігання протягом 11 днів готовою продукцією змінювала свої властивості кожен день. Провівши дослід ми бачимо що більше всього змін відбулося по зміні масі виробу через природній процес вивітрювання, через що збільшувалася маса сухих речовин, а продукт зменшувався та зникала початкова пружність .

Таблиця 3.7 - Зміна показників якості мармеладу для Піти доші протягом зберігання

Найменування показника	Термін зберігання, діб						
	свіжо-вироблений	1	3	5	7	9	11
Маса виробу, г	15,50	15,47	15,45	15,25	14,00	13,70	13,46
Втрата маси, %	-	0,7	1,4	1,9	2,5	3,1	3,7
Активна кислотність, од. рН	4,20	4,12	4,06	3,91	3,88	3,75	3,73
Стійкість до деформації, ум.од.	32,6	32,4	32,0	33,4	33,8	33,5	33,1

В процесі зберігання желейного мармеладу для Піти доші також повпливав природній процес вивітрювання, через що змінилася маса вибору та пружність. Окрім цього зменшилася кислотність виробу.

Таблиця 3. 8 – Зміна показників якості мармеладу для Капхи доші протягом зберігання

Найменування показника	Термін зберігання, днів						
	свіжо-вироблений	1	3	5	7	9	11
Маса виробу, г	16,00	15,97	15,94	15,88	15,80	15,74	15,65
Втрата маси, %	-	1,0	1,9	2,2	3,9	3,7	3,3
Активна кислотність, од. рН	3,30	3,45	3,69	4,05	4,22	3,77	3,80
Стійкість до деформації, ум.од.	30,1	30,5	30,8	31,18	31,40	31,79	32,2

В процесі зберігання виробу Капхи доші маса виробу не сильно змінилася через початковий вміст сухих речовин, тому маса виробу та її пружність змінилася менше порівняно з виробами для Вати та Піти доші.

3.8 Визначення показника якості нових видів аюрведичного мармеладу.

Розроблена нова технологія аюрведичного мармеладу, який характеризується солодким смаком з приємною фруктовую ноткою, який притаманний для фруктової сировини та пряним присмаком.

Результати якості готового мармеладу зображена в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 – Органолептичні показники якості мармеладних виробів

Найменування показника	Желейний продукт для		
	Вати	Пігги	Капхи
Форма	Гладка поверхня з рівною формою		
Поверхня	Глянцева		
Колір	Темно-червона, із додатком частинок порошку ягід полуниці	Зелена, із додатком частинок порошку ківі	Зелений, із додатком частинок порошку ківі
Смак	Яскраво виражений, властивий фруктовій основі та прянощів.		
	Солодкий на смак, з приємною кислинкою малини та характерним присмаком кориці	Солодко-кислий, освіжаючий, відповідає сировині.	Пряно- солодкий, з кислинкою, яскраво виражені прянощі.
Запах	Приємно пряний, із вираженим ароматом малини та кориці.	Виражений аромат лайму та екстракт м'яти.	Легкий аромат груші, та яскраво виражені прянощі.
Консистенція	Пружна, тримає форму.		

Визначено фізико-хімічні показники мармеладних виробів. Виявлено, що витримка до деформації виробів підвищується із зростанням вмісту сухих речовин (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Фізико-хімічні показники мармеладу

Найменування показника	Желейний виріб для		
	Вати	Пігги	Капхи
Масова частка сухих речовин, %	39,3	38,0	47,5
Витримка до деформації, ум.од.	32,6	29,6	46,5
Ентальпія, Дж/г	45,01	46,10	43,10
Рух води, a_w	0,941	0,944	0,923

Технологія таких виробів в основному пружна, що обумовлюється зниженням вмісту зайвої вологи та набряканням частинок до просторової желеподібної структури. Це доводиться зниженням ентальпії та показника активності води.

Результати дегустаційної оцінки нових мармеладних виробів наведено у таблицях 3.11-3.13.

Таблиця 3.11 - Органолептика показник мармеладу для Вати доші

Дегустатор	Загальне оцінювання				
	Зовнішній вигляд	Консистенція	Колір	Смак	Аромат
Савіцька Анастасія	5	5	5	5	5
Ющенко Наталія	5	5	5	4,8	4,8
Савіцька Валентина	5	4	5	5	5
Чернова Вікторія	4	5	5	5	4
Фещенко Поліна	5	5	5	5	5

Таблиця 3.12 - Органолептика показник мармеладу для Піти доші

Дегустатор	Загальне оцінювання				
	Зовнішній вигляд	Консистенція	Колір	Смак	Аромат
Савіцька Анастасія	5	5	4	5	5
Ющенко Наталія	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Савіцька Валентина	5	5	5	5	5
Чернова Вікторія	5	5	4	5	4
Фещенко Поліна	4	5	5	5	5

Таблиця 3.13 - Органолептика показник мармеладу для Капхи доші

Дегустатор	Загальне оцінювання				
	Зовнішній вигляд	Консистенція	Колір	Смак	Аромат
Савіцька Анастасія	5	5	5	4	4
Наталія Михайлівна	5	5	5	5	5
Валентина Костянтинівна	5	4	5	4	4
Чернова Вікторія	4	5	5	4	4
Фещенко Поліна	5	5	5	4	4

Таким чином готовий аюрведичний желейний мармелад отримав найвищі оцінки по органолептичним показникам згідно технологічних рішень і може задовольнити любую вікову категорію.

Далі в роботі розглядалися мікологічні показники згідно нормативних документів.

Мікробіологічні показники желейного мармеладу наведено у табл. 3.14.

Таблиця 3.14 – Мікробіологічні показники аюрведичного мармеладу

Показник, од вимірювання	За вимогами нормативних документів
Кількість мезофільних , аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів , КУО в 1г, не більше ніж	не більше $1,0 \cdot 10^3$
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Сальмонела	25
Дріжджі, КУО в 1г, не більше	-
Плісневі гриби, КУО в 1г, не більше	50
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи)	0,1

Розглянувши правила мікробіологічних показників по нормативним документам, була оформлена таблиця, і розглянувши результати, новий вид аюрведичного желейного мармеладу дотримується всіх правил та готовий продукт є безпечним для організму людини.

3.9 Розробка технологічних схем та технологічних карт для вироблення аюрведичних мармеладів.

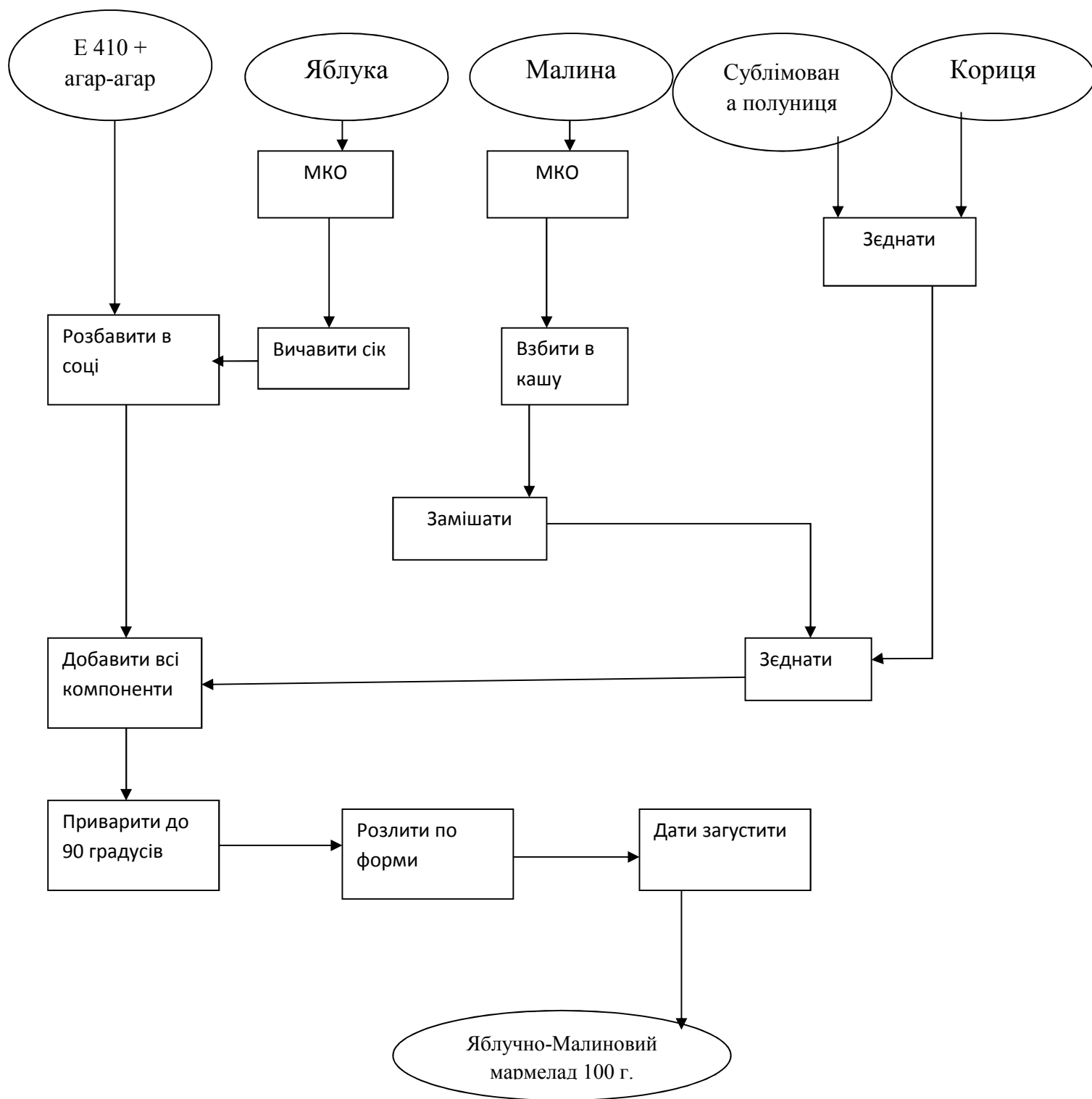


Рис. 3.6. Технологічна схема виробництва мармеладу для Вата доши

Аюрведичний мармелад з прянощами для різних конституційних типів круглої форми. Склад: фруктова сировина(яблука, малина, груша), желюючі речовини(агар-агар, E410), сушені ягоди(полуниця та ківі), прянощі(кориця, бадьян, кардамон, м'ята, перець чорний).

Стадії технологічного процесу:

1. Підготовка сировини до виробництва.
2. Вичавлення соку.
3. Перетирання.
4. Просіювання.
5. Змішування.
6. Формування.
7. Зберігання.

Підготовка сировини до виробництва. Товар приймається згідно ДСТУ, або сертифікатів якості, які надає постачальник. Проводиться огляд на наявність дефектів та сторонніх домішок. Видаляються зіпсовані або які не використовуватимуться частини. Яблука та груші миються, чистяться та видавлюємо сік.

Подрібнення прянощів, сушених ягід відбувається у гріндері при 12000 обертах на хвилину, протягом 20 секунд. Прянощі після подрібнення просіюють. Малину протирають через сито, а потім пропускають через марлю. Желюючі речовини розводяться соками, без додавання лишньої води.

Формування відбувається з заповненням форм. Охолодження відбувається в холодильнику.

**Таблиця 3.15 – Рецептурний склад мармеладу з прянощами для
Вата, Пітта та Капха дош**

Найменування сировини	Кількість, г		
	для Вата доши	для Пітта доши	для Капха доши
Яблучний сік	50	-	-
Грушевий сік	-	-	70
Пюре малини	30	-	-
Порошок полуниці	20	-	-
Сік лайму	-	20	-
Екстракт сушеної м'яти	-	60	-
Порошок ківі	-	20	30
Кориця мелена	2	-	1,0
Духмяний перець	-	-	1,0
Бад'ян	-	-	0,6
Агар-агар	1,4	1,4	1,4
Камідь рожкового дерева (E410)	0,2	0,2	0,2
Всього	103,6	101,6	104,2

В рецептурному складі зображено кількість кожного інгредієнта в грамах, який не обхідний для приготування мармеладу для кожної конституції людини.

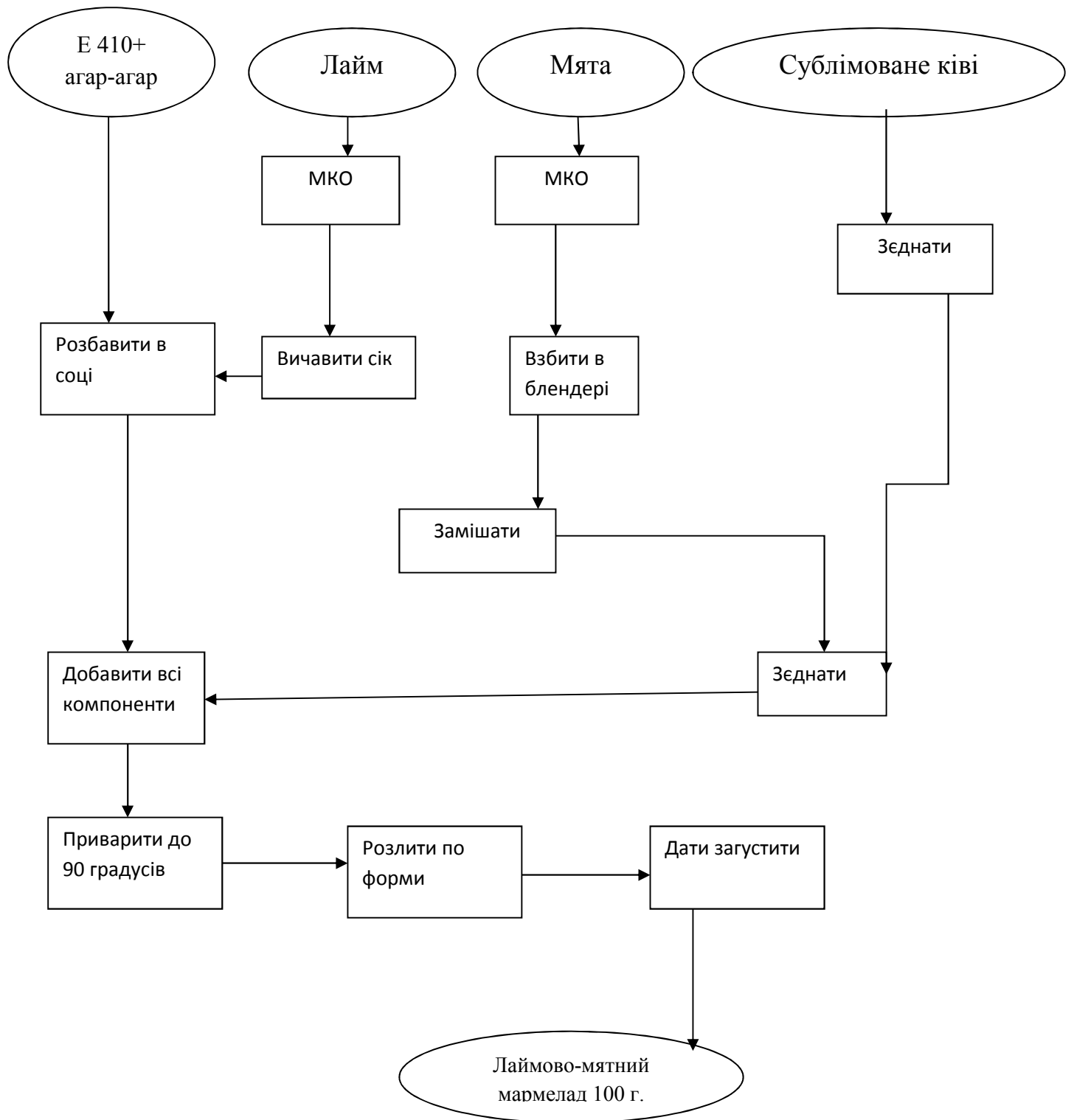


Рис. 3.7. Технологічна схема виробництва мармеладу для Пітти доши

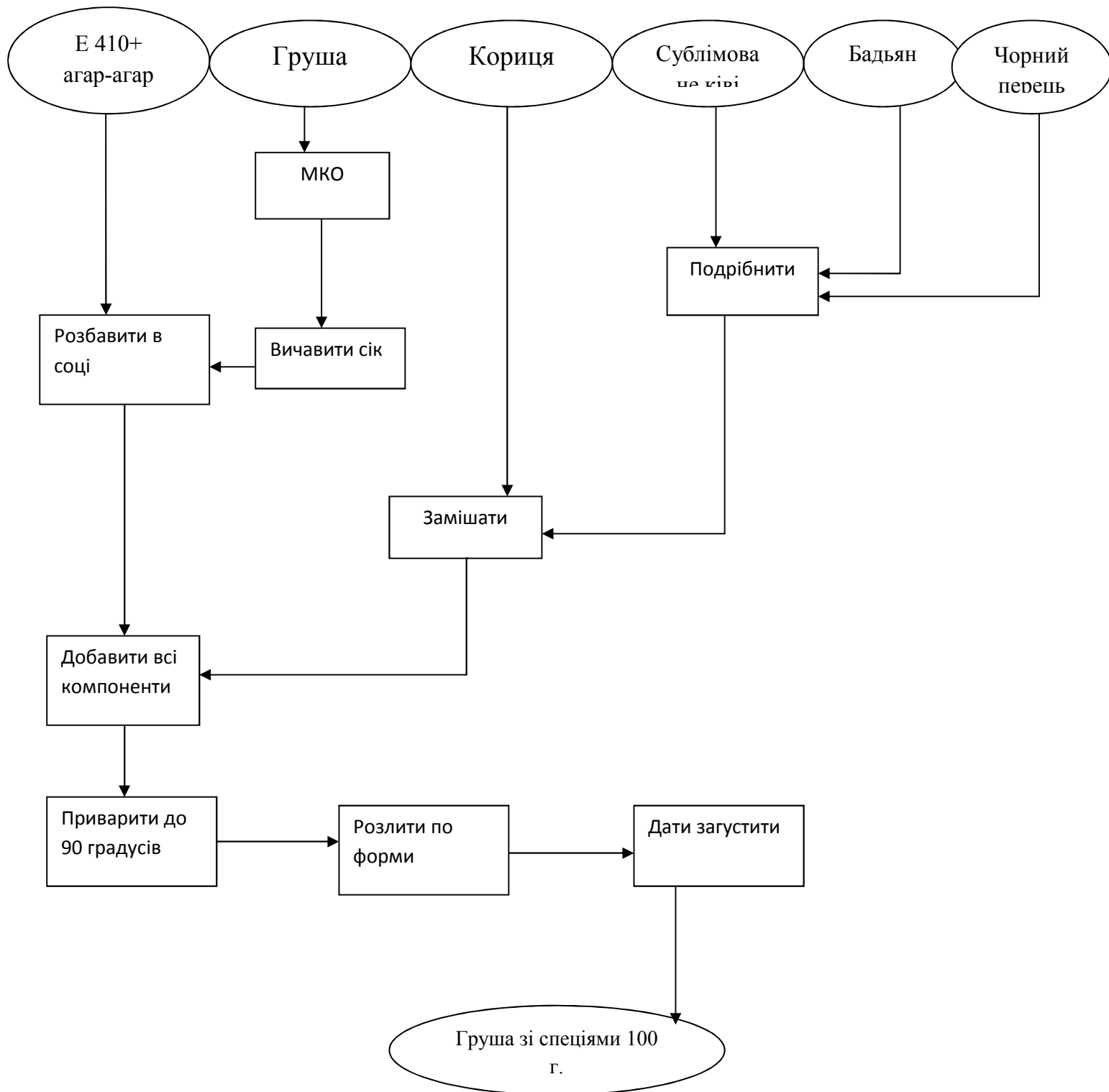


Рис. 3.8. Технологічна схема виробництва мармеладу для Капхи доши

Висновки. Розпочинали роботу після того як визначили який продукт має вплив на конкретну дошу, це робиться для того щоб не вивести організм з рівноваги , а навпаки збалансувати.

В научній магістерській роботі розробляли та обґрунтовували рецептурний склад нових видів зелених аюрведичних виробів, приготовлених на основі фруктово-ягідної сировини з композицією прянощів.

Були визначені раціональні співвідношення фруктової сировини для врівноваження Вати, Піти та Капхи доші.

Для Вати доші розробили співвідношення яблучного фрешу, малинового пюре та порошку полуниці як 50:30:20.

Для Пітта доші комбінацію екстракт м'яти, соку лайма та порошок ківі як 60:20:20.

Для Капхи доші співвідношення грушевого фрешу з порошком ківі як 70:30.

Розроблено комбінацію пряної сировини для використання у рецептурному складі желейного виробу для Капха доші бад'ян : кориця: перець духмянний у співвідношенні 0,6: 1: 1, а також визначено кількість введення комбінації прянощів – 2,6%.

Розраховано та обґрунтовано доцільність використання кориці до складу виробу для Вата доші, яка буде становити в кількості 2,0%.

В роботі доведено ефективність застосування у якості желуючого компонента комбінаційної суміші агар-агару з виміром 1200 ум.од. та камеді рожкового дерева (E410) у співвідношенні 7: 1. Витримка до деформації солодких виробів коливалась від 29,6 до 46,5 ум. од.

Приготування таких желуючих продуктів дозволить збільшити асортимент десертних продуктів з основою плодово-ягідної сировини без додаткового введення цукру та цукрозамінників, а введення пряної сировини створить оригінальність смако-ароматичних якостей та дозволить підвищити комплекс біологічно активних сполук в продукті.

Були проведені органолептичні властивості, розраховували хімічний склад, вміст вуглеводного складу, всі дослідження були проведені та занесені в таблицю. Також провели дослідження над терміном зберіганням опираючись

на нормативні документи, і як починається мармелад змінюватися через вміст сухих речовин, а також через природне випаровування.

3.10 Визначення харчової та енергетичної цінності нових видів аюрведичного мармеладу

3.10.1. Розрахунок харчової та енергетичної цінності мармеладу для Вати

Вихідними даними для розрахунку є: рецептура продукту, в якій зазначені масові частки кожного інгредієнту, у відсотках; хімічний склад кожного інгредієнту, тобто вміст білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин, амінокислот, жирних кислот тощо(рис. 3. 9).

Інгредієнти рецептур	Масова частка %	Поживні речовини,г Полісахариди	Енергет	Мінеральні речовини,мг				Вітаміни,мг				
				Калій, К	Кальцій, Са	Магній, Mg	Фосфор, P	Вітамін В1	Вітамін В2	Вітамін С	Вітамін Е	Вітамін РР
Яблучний сік	49	4,95	22,5	59	3,43	2	3,43	0,005	0,005	1	0,05	0,1
Сублімована полуниця	20	3,23	65,6									
Малина морожена	30	2,5	14	67,2	12	6,6	11,1	0,006	0,015	7,5	0,18	0,21
Кориця мелена	1	0,27	2,47	4,3	10,02	0,6	0,6	0,0002	0,0004	0,04	0,32	0,013

Рис.3.9. Скріншот таблиці вихідних даних для розрахунку харчової цінності мармеладу для Вати, виконаної у середовищі MsExcel

Для розрахунку вмісту харчових речовин в 100 г харчового продукту за заданою рецептурою і за заданою кількістю продукту була використана формула матеріального балансу.

Вміст окремої харчової речовини S_{Σ}^k (%) було проведено за формулою матеріального балансу(рис. 3. 10).

Показник	Поживні речовини, г	Мінеральні речовини, мг				Вітаміни, мг				
	вуглеводи	Калій, К	Кальцій, Са	Магній, Mg	Фосфор, Р	Вітамін В1	Вітамін В2	Вітамін С	Вітамін Е	Вітамін РР
Вміст нутрієнтів у 100 грамів продукту	10,95	130,5	25,45	9,2	15,13	0,0112	0,0204	8,54	0,55	0,323

Рис.3.10. Скріншот зведеної таблиці розрахунку вмісту нутрієнтів у 100 г мармеладу для Вати, виконаної у середовищі McExel

Таблиця 3.16 - Зведена таблиця розрахунку інтегрального скоруну трієнтів

Найменування показника		Добова потреба	Вміст нутрієнту у 100 г	Інтегральний скор, %
Вуглеводи, г		300	10,9	3,6
Мінеральні речовини, мг	Са	1100	25,4	2,3
	Mg	500	9,2	1,8
	Р	1200	15,13	1,3
Вітаміни, мг	В1	1,3	0,011	0,8
	В2	1,6	0,020	1,25
	С	70	8,54	12,2
	Е	15	0,55	3,6
	РР	16	0,31	1,9

Було розраховано теоретичну та практичну енергетичну цінність 100 г харчового продукту в кілокалоріях та кілоджоулях (таблиця 3.17).

Таблиця 3.17 – Розрахунок теоретичної та практичної цінності на 100 г мармеладу для Вати

Показник	Одиниці вимірювання	
	Ккал	кДж
Енергетична цінність 100 г продукту	4	16,72

Таблиця 3.18 – Відповідність нормативним показником щодо співвідношення вуглеводного складу

Показник	Вуглеводи
Норматив	4,7
Розрахунок	2,3

Таблиця 3.19 – Співвідношення кальцію, фосфору та магнію

Показник	Кальцій	Фосфор	Магній
Норматив	1	1	0,5
Розрахунок	1	0,6	0,4

3.10.2. Оцінка збалансованості вуглеводного складу

Тут буде проаналізовано вуглеводний баланс продукту за за законом України про закону інформацію споживачів – легко засвоюваних (моно- та дисахариди), пролонгованоїдії (крохмаль) та тих, що не засвоюються(клітковина, пектиновіречовини, геміцелюлоза). Результати розрахунків наведені у таблиці 3.20.

Значення ототожнюється з крохмалем (КР); сумою моноцукрів (ΣM – глюкоза, фруктоза); цукрозою (ЦУК); харчовими волокнами ($\Sigma X B$ – клітковина, геміцелюлоза, пектиновіречовини).

$$\Sigma B : КР \Rightarrow \frac{\Sigma B}{КР} = 79,15/1 = 1 \Rightarrow 1,2 \dots 1,4$$

$$\Sigma B : \Sigma M \Rightarrow \frac{\Sigma B}{\Sigma M} = 79,15/13,31 = 6 \Rightarrow 8,0 \dots 10,0$$

Таблиця 3.20 – Вихідні дані для розрахунку збалансованості вуглеводного складу мармеладу для Вати

Компоненти рецептури мармеладу для Вати	X	ΣB	Моно- то дисахариди			Кро хма ль	Харчові волокна			ΣXB	ΣM
			Глюкоза	Сахар оза	Фрукт оза		Клітков ина	Пектин ові речови ни	Геміц елюло за		
Яблучний сік	49	6,31	1,31	0,6	2,9	-	0,1	1,0	0,4	1,5	4,21
Сублімована полуниця	20	6,37	1,1	0,12	1,7	-	3,3	0,1	0,05	3,45	2,8
Малина морожена	30	11,2	1,8	0,20	2,35	-	6,5	0,3	0,05	6,85	4,15
Кориця	1	55,27	1,04	0,02	1,11	-	53,1	-	-	53,1	2,15
Всього	100	79,15	5,25	0,94	8,06	-	63	1,4	0,5	65	13,31

$$\Sigma B : \text{ЦУК} \Rightarrow \frac{\Sigma B}{\text{ЦУК}} = 79,15/0,94 = 84,2 \Rightarrow 10,0 \dots 12,0$$

$$\Sigma B : \Sigma \text{КЛ} \Rightarrow \frac{\Sigma B}{\Sigma \text{КЛ}} = 79,15/63 = 1,2 \Rightarrow 1:12, \text{ не більше } 1:20.$$

$$\Sigma B : \Sigma \text{ПР} \Rightarrow \frac{\Sigma B}{\text{ПР}} = 79,15/1,4 = 56,5 \Rightarrow 90,0 \dots 100,0.$$

Наступним етапом було розрахована нозагальну кількість вуглеводів ΣB на 100 г в заданих продуктах – 79,15. Важливим етапом є розрахунок співвідношення за різними групами та порівняння з нормативами вуглеводного складу (табл. 3.21).

Таблиця 3.21 – Порівняльна таблиця проведених аналізів для Вати доші

	$\Sigma B : \text{КР}$	$\Sigma B : \Sigma \text{М}$	$\Sigma B : \text{ЦУК}$	$\Sigma B : \Sigma \text{КЛ}$	$\Sigma B : \Sigma \text{ПР}$
Норма	1,2..1,4	8,0..10,0	10,0..12,0	1:17, небільше 1:20	90,0..100,0
Результат	1	6	84,2	1:1,2	56,5

За результатами дослідження вуглеводного складу для Вати доші ми бачимо що вміст цукру за результатом, значно перевищує норми, це пояснюється тим, що продукт збагачений природним цукром, та плоди фруктів які використовуються добре достиглі тому рівень цукру більший, а ось пектинових речовин мало, через те що продукт приготовлений на основі яблучного фрешу, малинового пюре та сухих речовин.

3.10.3. Розрахунок харчової та енергетичної цінності мармеладу для Пітти

На наступному етапі аналогічним чином визначали збалансованість мармеладу для Пітти. З текстом як у попередньому підрозділі (рис 3.11)

Інгредієнти рецептур	Масова частка %	Поживні речовини,г Полісахариди	Енергет	Мінеральні речовини,мг				Вітаміни,мг				
				Калій, К	Кальцій, Са	Магній, Mg	Фосфор, P	Вітамін В1	Вітамін В2	Вітамін С	Вітамін Е	Вітамін РР
Лаймовий сік	20	1,5	10	42,6	11,4	2,1	5,4	0,006	0,003	10,8	0,06	0,06
М'ятний екстракт	60	4,3	33	4,3	1,3	2,1	1,4	0,9	1,2	3,9	1,9	0,7
Сублімоване ківі	20	2,1	10,1									

Рис.3.11. Скріншот таблиці вихідних даних для розрахунку харчової цінності «Мармеладу для Піти доші»

Для розрахунку вмісту харчових речовин в 100 г харчового продукту за заданою рецептурою і за заданою кількістю продукту була використана формула матеріального балансу.

Вміст окремої харчової речовини S_{Σ}^k (%) було проведено за формулою матеріального балансу. (рис 3.12.)

Показник	Поживні речовини,г	Мінеральні речовини,мг				Вітаміни,мг				
	вуглеводи	Калій,К	Кальцій,Са	Магній, Mg	Фосфор, P	Вітамін В1	Вітамін В2	Вітамін С	Вітамін Е	Вітамін РР
Вміст нутрієнтів у 100 грамів продукту	7,9	46,9	12,7	4,2	6,8	0,906	1,203	14,7	1,96	0,76

Рис.3.12. Скріншот зведеної таблиці розрахунку вмісту нутрієнтів у 100 г мармеладу для Піти, виконаної у середовищі McExcel

Визначення та розрахунок інтегрального скору для мармеладу зображений в таблиці 3.22.

Таблиця 3. 22 – Розрахунок інтегрального скоруну для Піти доші

Показники		Добова потреба	Вміст нутрієнту у 100 г	Інтегральний скор, %
Вуглеводи, г		300	7,9	2,6
Мінеральні речовини, мг	Ca	1100	12,7	1,15
	Mg	500	4,2	0,84
	P	1200	6,8	0,56
Вітаміни, мг	B1	1,3	0,90	69,2
	B2	1,6	1,20	75
	C	70	14,7	21
	E	15	1,96	13,0
	PP	16	0,76	4,75

Було розраховано теоретичну та практичну енергетичну цінність 100 г харчового продукту в кілокалоріях та кілоджоулях, а також відповідність кальцію, магнію та фосфору. (таб 3.23-3.24)

Таблиця 3.23 – Відповідність нормативним показникам вуглеводів

Показник	Вуглеводи
Норматив	4,7
Розрахунок	1,68

Таблиця 3.24 – Відповідність нормативним показникам кальцію, фосфору та магнію

Показник	Кальцій	Фосфор	Магній
Норматив	1	1	0,5
Розрахунок	1	0,5	0,3

Після цього ми визначаємо який збалансований вуглеводний склад буде для мармеладу Піти доші. Результат зображений в таблиці 3.25.

Таблиця 3.25 - Розрахунок збалансованості вуглеводного складу для Піти доші

Продукти	X	ΣВ	Моно- то дисахариди			Кро хма ль	Харчові волокна			ΣХВ	ΣМ
			Глюк оза	Цукр оза	Фрукт оза		Клітков ина	Пектин ові речови ни	Геміц елюло за		
Лайм	20	0,72	0,12	0,10	0,12	-	0,08	0,25	0,05	0,38	0,24
Сублім оване кві	60	6,95	1,2	0,11	1,6	-	3,5	0,5	0,04	4,04	2,8
Екстра кт м'яти	20	30	-	-	-	-	30	-	-	30	-
Всього	100	37,6 7	1,14	0,21	1,18	-	33,58	0,30	0,09	34,4 2	3,04

$$\Sigma B : K P \Rightarrow \frac{\Sigma B}{K P} = 37,67/1 = 1 \Rightarrow 1,2 \dots 1,4$$

$$\Sigma B : \Sigma M \Rightarrow \frac{\Sigma B}{\Sigma M} = 37,67/3,04 = 12,3 \Rightarrow 8,0 \dots 10,0$$

$$\Sigma B : \text{ЦУК} \Rightarrow \frac{\Sigma B}{\text{ЦУК}} = 37,67/0,21 = 18 \Rightarrow 10,0 \dots 12,0$$

$$\Sigma B : \Sigma K L \Rightarrow \frac{\Sigma B}{\Sigma K L} = 37,67/33,58 = 1,11 \Rightarrow 1: 0,7, \text{ не більше } 1:20.$$

$$\Sigma B : \Sigma PP \Rightarrow \frac{\Sigma B}{PP} = 37,67/0,30 = 125 \Rightarrow 90,0 \dots 100,0.$$

Наступним етапом було розраховано загальну кількість вуглеводів ΣB на 100 г в заданих продуктах. Вона становила – 37,67.

Результат зображений в таблиці 3. 26.

Таблиця 3. 26 – Порівняльна таблиця проведених розрахунків

	$\Sigma B : KР$	$\Sigma B : \Sigma M$	$\Sigma B : ЦУК$	$\Sigma B : \Sigma KЛ$	$\Sigma B : \Sigma PP$
Норма	1,2..1,4	8,0..10,0	10,0..12,0	1:17, небільше 1:20	90,0..100,0
Результат	1	12,3	18	1:0,7	125

За результатами вуглеводного складу для Піти доші бачимо що недостатня кількість клітковини та велика кількість пектинових речовин, так як продукт складається зі соку лайму, але допомагає баланс сублімоване ківі.

3.10.4. Розрахунок харчової та енергетичної цінності мармеладу для Капхи

На наступному етапі аналогічним чином визначали збалансованість мармеладу для Капхи. З текстом як у попередньому підрозділі (рис 3.13)

Інгредієнти рецептур	Масова частка %	Поживні речовини,г		Енергет	Мінеральні речовини,мг				Вітаміни,мг				
		Полісахариди			Калій, К	Кальцій, Са	Магній, Mg	Фосфор,Р	Вітамін В1	Вітамін В2	Вітамін С	Вітамін Е	Вітамін РР
Грушевий сік	67	7,37		30,5	104	12,7	8,04	10,7	0,013	0,02	8,71	0,27	0,11
Перець духмяний	1	2,2		2,5	0,5	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	0	0,1	0,1
Сублімоване ківі	30	2,1		10,1									
Кориця мелена	1	0,27		2,47	4,31	10,02	0,6	0,64	0,00022	0,00041	0,038	0,3232	0,013
Бад'ян	0,6	0,2749		2									

Рис.3.13. Вихідні дані для розрахунку харчової цінності «Мармеладу для Капха доші»

Для розрахунку вмісту харчових речовин в 100 г харчового продукту за заданою рецептурою і за заданою кількістю продукту була використана формула матеріального балансу.

Вміст окремої харчової речовини S_{Σ}^k (%) було проведено за формулою матеріального балансу. (рис 3.14.)

Показник	Поживні речовини,г	Мінеральні речовини,мг				Вітаміни,мг				
	вуглеводи	Калій,К	Кальцій,Са	Магній, Mg	Фосфор,Р	Вітамін В1	Вітамін В2	Вітамін С	Вітамін Е	Вітамін РР
Вміст нутрієнтів у 100 грамів продукту	12,2149	108,81	23,12	9,04	11,54	0,11322	0,12041	3,935	0,6932	0,223

Рис. 3.14. Скріншот зведеної таблиці розрахунку вмісту нутрієнтів у 100 г мармеладу для Капхи, виконаної у середовищі MsExcel

Визначення та розрахунок інтегрального скору для мармеладу Капхи доші зображено в таблиці 3.27.

Таблиця 3. 27 – Розрахунок інтегрального скору для Капхи доші

Показники		Добова потреба	Вміст нутрієнту у 100 г	Інтегральний скор, %
Вуглеводи, г		300	12,21	4,07
Мінеральні речовини, мг	Са	1100	23,12	2,1
	Mg	500	9,04	1,8
	Р	1200	11,54	0,96
Вітаміни, мг	В1	1,3	0,11	77
	В2	1,6	0,12	8,5
	С	70	3,9	5,5
	Е	15	0,69	4,6
	РР	16	0,22	1,4

Оглянувши результат можна визначити відповідність вуглеводних показників та показників кальцію, магнію та фосфору (таб . 3.28-3.29)

Таблиця 3.28 – Відповідність нормативним показникам вуглеводів

Показник	Вуглеводи
Норматив	4,7
Розрахунок	2,6

Таблиця 3.29 – Відповідність нормативним показникам кальцію, фосфору та магнію

Показник	Кальцій	Фосфор	Магній
Норматив	1	1	0,5
Розрахунок	1	0,5	0,4

Далі розраховуємо збалансованість вуглеводного складу і заносимо результат в таблицю 3.30

Таблиця 3.30 - Розрахунок збалансованості вуглеводного складу для Капхи доші

Продукти	Х	ΣВ	Моно-то дисахариди			Крохмаль	Харчові волокна			ΣХВ	ΣМ
			Глюкоза	Цукроза	Фруктоза		Клітковина	Пектинові речовини	Геміцелюлоза		
Сік груші	67	2,5	0,2	0,4	0,1	-	0,4	1,0	0,4	1,8	0,3
Сублімоване Ківі	30	6,95	1,2	0,11	1,6	-	3,5	0,5	0,04	4,04	2,8

Перець духмян у	1	25,8	0,2 4	0,02	0,23	-	25,3	-	-	25,3	0,48
Кориця	1	35,27	1,0 4	0,02	1,11	-	23,1	-	-	23,1	2,15
Бад'ян	0,6	14,6	-	-	-	-	14,6	-	-	14,6	-
Всього	100	85,12	2,4 8	0,55	3,04	-	67	1,5	0,44	68,84	5,73

$$\Sigma B : K P \Rightarrow \frac{\Sigma B}{K P} = 85,12/1 = 1 \Rightarrow 1,2 \dots 1,4$$

$$\Sigma B : \Sigma M \Rightarrow \frac{\Sigma B}{\Sigma M} = 85,12/5,73 = 14,8 \Rightarrow 8,0 \dots 10,0$$

$$\Sigma B : \text{ЦУК} \Rightarrow \frac{\Sigma B}{\text{ЦУК}} = 85,12/0,55 = 154 \Rightarrow 10,0 \dots 12,0$$

$$\Sigma B : \Sigma K J \Rightarrow \frac{\Sigma B}{\Sigma K J} = 85,12/67 = 1,2 \Rightarrow 1: 17, \text{ не більше } 1:20.$$

$$\Sigma B : \Sigma P P \Rightarrow \frac{\Sigma B}{P P} = 85,12/1,5 = 56,7 \Rightarrow 90,0 \dots 100,0.$$

Наступним етапом було розраховано загальну кількість вуглеводів ΣB на 100 г в заданих продуктах. Вона становила – 85,12. Результат порівняльної таблиці занесена в таблицю 3.31.

Таблиця 3.31 – Порівняльна характеристика нормативних показників вуглеводів

	$\Sigma B : K P$	$\Sigma B : \Sigma M$	$\Sigma B : \text{ЦУК}$	$\Sigma B : \Sigma K J$	$\Sigma B : \Sigma P P$
Норма	1,2..1,4	8,0..10,0	10,0..12,0	1:17 -1:20	90,0..100,0
Результат	1	14,8	154	1,2	56,7

3.11 Моніторинг безпечності і якості виробництва аюрведичних мармеладі на основі принципів НАССР

Для ефективної розробки НАССР необхідно надати характеристику обраному закладу ресторанного господарства в якому буде запроваджено систему управління безпеки продукції. Заклад який був обраний для впровадження нової продукції це Aroma Cava, який розташований в центрі Києва, на Майдані по вулиці Хрещатик, 20-22. Це не тільки маленька кав'ярня в якій подаються як десерти так і основні страви, а це велика сеть яка розгодиться по всьому місту, а за її межами. Цей бренд можна зустріти в кожному прогулку, на кожній станції метро та насолоджуватися улюбленими виробами. Готують мармелад в закладі який оснащений усіма необхідними технологіями та матеріалами, а вже готову продукцію розвозять по всій мережі бренду. Місце розташування даного підприємства було обрано дуже вдало, так як центр міста відвідують дуже багато місцевих людей , а також гостей з інших країн , особливо по вихідним та по святam. Заклад знаходиться біля прогулочної зони, навпроти знаходиться магазин Novus де можна придбати необхідну продукцію, та кур'єр швидко доставить до закладу.

На задньому дворі закладу розташовані сміттєві баки, для зручності утилізації відходів. Вивезення відходів відбувається щоденно, так як це дуже людне місце і сміттєві баки розділяються ще з пару закладами поруч. Утилізація необхідна так як при порушенні заводяться не бажані гризуни та голуби які разносять хвороби, а також буде розповсюджуватися поганий запах.

Заклад знаходиться в декількох метрів від проїзної частини, але заклад ще перегороджує будівля, тому вихлопні гази та інші хімічні речовини не становлять загрозу для закладу. Наш об'єкт досліджень являє собою кафе , в якому страви готуються в закладі і реалізуються як в закладі, так і на виніс. Раніше заклад спеціалізувався на реалізацію десертів, а тепер в меню можна знайти і барну карту і основні страви. Згідно ДСТУ 4281-2004 «Заклади

ресторанного господарства» дане підприємство можна класифікувати, як кафе [43].

Оглянувши систему планування приміщень, на підприємстві розташовані такі приміщення : складські, виробнича, зона обслуговування, технічна та службово-побутова. В складському приміщенні зберігаються всі продукти згідно правилами товарного сусідства : овочево-фруктова, сипучі, м'ясо-рибні, молочно-жирова. Охолоджувана камера також зберігає товари згідно товарного сусідства.

Після складської зони наступним іде виробнича зона яка ділиться на гарячий , холодний та кондитерський цехи. Всі цехи мають доступ до мийного кухонного посуду. Всі три цеха пов'язуються з роздавальною що мають зв'язок з сервісною стійкою та залом. В залі присутні входи до

виробничих приміщень для того щоб запобігти пересікання потоків готових страв та брудного посуду. Поруч з торгівельною залом встановлена мийна ванна для миття столового посуду. Також окремо розташовані приміщення для обслуговування споживачів : торгівельна зала (перший та другий поверх, літня тераса) , туалети чоловічі та жіночі.

Окремо розташовані приміщення для персоналу : кімната для персоналу, кабінет директора, туалет для персоналу, приміщення для зберігання інвентарю, приміщення для зберігання м'яких засобів.

Приміщення оснащені всім необхідними комунікаціями : теплопостачання, водопостачання, електропостачанням та вентиляцією. Для виробництва нашої продукції нам необхідно приділити більшої уваги в кондитерському цеху. Цех оснащений всім необхідними механізмами (комбайном, електроплитою, холодильною установкою) , місцем для сипучих інгредієнтів, та оснащений необхідним інвентарем, стелажі для охолодження продукту, апаратом для пакування готових виробів, щореалізуються за межами закладу.

Роблячи висновок враховуючи всі вище зазначені умови , що даний заклад має все необхідне для функціонування, всі приміщення

розташовуються в ході виробничого процесу і забезпечені необхідними комунікаціями та обладнанням. Можна дати кінцевий вердикт що заклад спроектований згідно умовами НАССР [44].

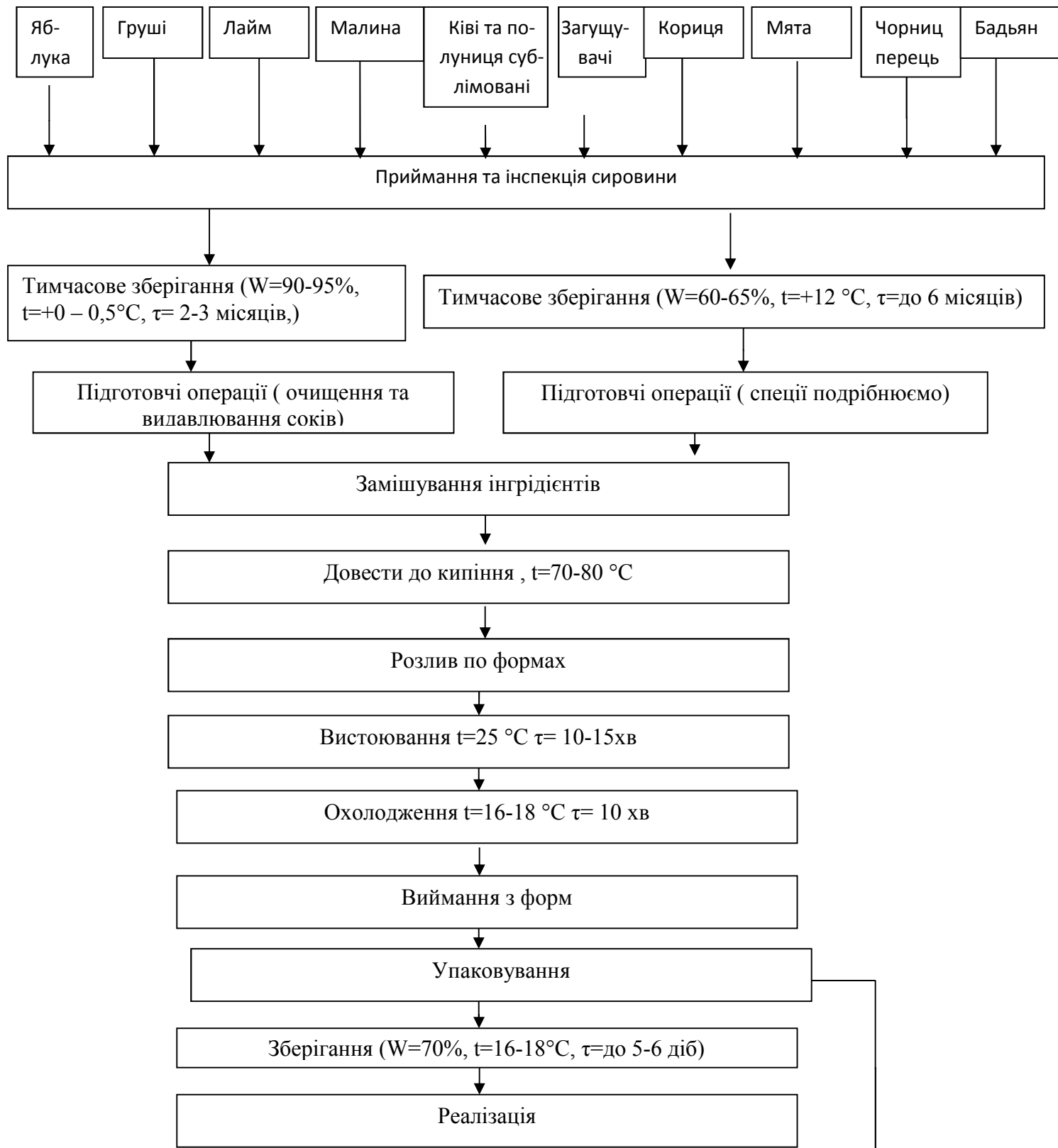


Рис.3.15. Технологічна схема виробництва мармеладу з прянощами

Розробка та аналіз технологічної схеми виробництва

Для того щоб встановити небезпечні чинники які можуть загрожувати на продукт під час приготування необхідно розглянути його технологію.

Першим етапом для виробництва продукції є приймання сировини, після перевірки сировина іде на тимчасове зберігання . Перед проварюванням фрукти всі миються та видавлюємо сік, а спеції протираємо в порошок.

В мармеладі спочатку з'єднуємо соки з загущувачами , а вже в кінці додамо сухі ягоди та спеції. Все розмішується до однорідності, щоб не було грудочок, мармелад проварюємо , розливаємо по формам та даємо охолонути при кімнатній температурі, а потім даємо загустити вже в холодильнику. Після того як виріб загустів виймаємо з форм та запаковуємо і робимо товарний вид для продажу[45]. Більш детальна технологічна схема зображена на рисунку 3.15

Проаналізувавши технологічну схему процесу виготовлення мармеладу можна розділити на такі етапи : приймання, зберігання, видавлення соку , охолодження. На кожному етапі виробництва можуть впливати різні небезпечні фактори.

Сфера застосування нового виду мармеладу з прянощами.

Визначення та встановлення безпеки та якості солодоців.

В сучасному світі мармелад є одним з найпопулярніших солодоців в світі, які дужелюблять і дорослі і діти , адже основною сировиною для приготування це фруктово-ягідна сировина. Мармелад порівняно з іншими видами вважається більш кориснішим та дієтичним бо до його складу входить натуральні інгредієнти, спеції, а саме головне відсутній вміст білого та інших похідних цукрі.

Серед споживачів особливий інтерес мають мармелади, до складу якого не входять барвники та консерванти, за рахунок чого мармелад може

мати довгий термін зберігання. Новий досліджуваний продукт багатий на вітаміни, мінерали та вуглеводи, що забезпечують енергію та не шкодять людям які сидять на дієті. Солодощі розраховані на любий контингент споживачів, а особливу увагу загострили на дітях які постійно обідаються калорійними солодкими цукерками , а також діти які хворіють на цукровий діабет.

Через склад натуральних продуктів, продукт має малий термін зберігання – не більше 6 діб. Цей продукт буде реалізовуватися в мережах роздрібної торгівлі такі як кавярні, попиту буде значно більше, аніж подавати в ресторанах.

Форма опису мармеладу буде занесена в таблицю 3.32

Таблиця 3.32 - Загальна форма опису мармеладу зі спеціями

Назва виробу	Мармелад з прянощами для Вати, Піти та Капхи доші
Категорія виробу	Солодощі (десерти)
Нормативний документ	ДСТУ 4333:2004 «Мармелад»
Склад виробу	Вата (яблучний фреш, малинове пюре, сублімована полуниця, кориця); Пітта (лаймовий сік, м'ята, сублімоване ківі); Капха (сік груші, сублімоване ківі, кориця, перець духмяний та бадьян). Желюючі речовини : агар-агар, камідь ріжкового дерева.

Біологічна характеристика готового продукту	Вміст мезофільних, анаеробних та факультативно анаеробних речовин – не більше $1 \cdot 10^3$; Кишкових паличок – не більше 0,1 Патогенні м.о. – 25; Дріжджі – 0 Плісневі гриби 50
Фізико-хімічні характеристики	Масова частка вологи – 15-23% Редукуючі речовини – 20% Кислотність, в градусах – 7,5-22,5 Масова частка золи – 0,05 Відсоток сірчистої кислоти – 0,01% Відсоток бензольної кислоти – 0,07%
Термін придатності	6 діб
Правила зберігання	Зберігати в сухому приміщенні, без потрапляння сонячного світла на готовий продукт з відносною вологістю 70%, та при температурі $(10 \pm 2)^\circ\text{C}$,
Пакувальна тара	Запаковуються в картонні коробки зі жиростійкою підкладкою яка розділена поштучно.
Маркування	Назва продукції, виробник з адресою, маса нетто, хімічний склад, склад сировини, дата виготовлення, термін придатності, харчовий склад, правила зберігання, кодування, позначення стандарту.
Методи реалізації	Мережі роздрібної торгівлі
Офіційна назва продукту	Аюрведичний мармелад
Призначення	Самостійна страва

Використання не за призначенням	Немає результатів
Споживачі	Діти, дорослі, люди похилого віку, люди хворі на діабет
Споживачі ж чутливістю до продукту	Немає результатів

Роблячи висновок до даної таблиці, можемо бачити що продукт має біологічні та фізико-хімічні показники , що є безпечними [46].

Страва є самостійною для вживання.

Для того щоб визначити небезпечні чинники, необхідно охарактеризувати готовий виріб, продукти що входять в його склад та пакувальні матеріали, що використовуються при виробництві продукції.

Характеристика продемонстрована в таблиці 3.33

Таблиця 3.33– Характеристика сировини що входить до мармеладу

Сировина	Нормативний документ	Тара зберігання	Нормативний документ
Яблучний фреш	ДСТУ 7075:2009	Тара зі скла	ДСТУ 29008:2001
Заморожена малина	ДСТУ 7179:2010	Картонна коробка	ДСТУ 8401:2015
Сублімована полуниця	ДСТУ 2630:2007	Герметичні пакети(паперові)	ДСТУ 7270:2012
Кориця	ДСТУ 908:2006	Герметичні пакети(паперові)	ДСТУ 7270:2012
Лаймовий сік	ДСТУ 4150:2003	Тара зі скла	ДСТУ 29008:2001
Сублімоване ківі	ДСТУ 2630:2007	Герметичні пакети(паперові)	ДСТУ 7270:2012
Фреш з груші	ДСТУ 5080:2008	Тара зі скла	ДСТУ 29008:2001
Перець духмяний	ДСТУ ISO 959:2008	Герметичні пакети(паперові)	ДСТУ 7270:2012

Бадьян	ДСТУ 7208:2011	Герметичні пакети(паперові)	ДСТУ 7270:2012
Мята	ДСТУ ISO2256:2005	Герметичні пакети(паперові)	ДСТУ 7270:2012
Агар-агар	-	Герметичні пакети(паперові)	ДСТУ 7270:2012
Камідь ріжкового дерева	ДСТУ 3310-2015	Герметичні пакети(паперові)	ДСТУ 7270:2012

Провівши аналіз між сировиною, тарою та нормативними документами, можна сформулювати висновок що вся сировина, та тара в якій зберігають сировину є цілком безпечним та не несе загрозу організму людини, на що нормативні документи дають на це підтвердження.

Розробка системи моніторингу сировини для виробництва мармеладу зі спеціями

На цьому етапі ми досліджуємо можливі чинники (біологічні, хімічні, фізичні), які можуть вплинути на якість та безпечність продуктів. Процес приймання товару є важливим щоб бути впевненим в безпечності товарів і відповідно безпечності кінцевого виробу. Вся продукція яка необхідна для виробництва мармеладу відноситься до двох груп продукції – це бакалія та фруктово-овочева продукція. Тому ми будемо оцінювати склад окремо [47-51].

Проведемо кожен окремо аналіз продуктів. Результат занесено в таблицю 3.34

Таблиця 3.34– Ідентифікація небезпечних чинників на етапі приймання сировини при виробництві мармеладу зі спеціями

Наіменування продукту	Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Запропоновані регулювальні дії щодо запобігання, усунення або зменшення ступеня ризику небезпечного чинника
	Позначення	Причини появи	Вр	В	Ср	
Бакалійні товари	Б	Порушення температурного режиму під час зберігання продукції.	0,3	2	0,6	Вхідна перевірка температури і справність холодильного приміщення
	Х	Зараження із зовнішнього середовища свинцем, миш'яком, ртуттю в наслідок неправильного пакування	0,1	2	0,2	Вхідний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпечність сировини
	Ф	Різні сторонні домішки (скло, пластик, пластмаса і т.д.)	0,2	3	0,6	Візуальний контроль, перевірка на наявність НД,

						щозасвідчують безпе́чність сировини
Овочево- фруктова сировина	Б	Забруднення навколишнього середовища і неправильне транспортування, порушення температурного режиму	0,2	3	0,6	Перевірка вихлопних газів самого приміщення транспортуванн я та приміщення зберігання
	Х	Підвищений вміст токсичних речовин та різних домішок продукції під час виросування.	0,2	2	0,4	Вхідний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпе́чність сировини
	Ф	Наявність сторонніх предметів(волосся, скло)	0,2	1	0,2	Візуальний контроль, перевірка на наявність НД, що засвідчують безпе́чність сировини

Провівши перевірку на небезпечність харчових продуктів можна стверджувати, що небезпечність є маловірогідним. Для уникнення

небезпечних впливів на продукт харчування слід скласти запобіжні дії та занести їх до таблиці 3.35

Таблиця 3.35 – Запобіжні дії які необхідні для уникнення дії небезпечних чинників в момент приймання сировини

Індетифікованої небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
<p>Біологічна : кишкова паличка, сальмонельоз, цвіль.</p>	<p>Середня вірогідність прояву.</p> <p>Постачальники харчової продукції Затверджені та перебувають під контролем Державної продовольчої споживчої служби і всі нормативні документи надаються.</p> <p>Вся сипуча продукція постачається в запакованому вигляді, а плоди у свіжому вигляді в ящиках.</p> <p>Управління: ППУ-10. «Загальні вимоги до сировини та контроль за постачальниками».</p> <p>Вхідний контроль, дотримання умов транспортування.</p>

<p>Хімічна : токсичні речовини, пестициди, хімічні домішки.</p>	<p>Середня вірогідність прояву. Постачальники харчової продукції Затверджені та перебувають під контролем Державної продовольчої споживчої служби і всі нормативні документи надаються. Вся сипуча продукція постачається в запакованому вигляді, а плоди у свіжому вигляді в ящиках. Управління: ППУ-10. «Загальні вимоги до сировини та контроль за постачальниками». Вхідний контроль, дотримання умов транспортування.</p>
<p>Фізична : по сторонні домішки.</p>	<p>Середня вірогідність прояву. Постачальники харчової продукції Затверджені та перебувають під контролем Державної продовольчої споживчої служби і всі нормативні документи надаються. Вся сипуча продукція постачається в запакованому вигляді, а плоди у свіжому вигляді в ящиках. Управління: ППУ-10. «Загальні вимоги до сировини та контроль за постачальниками». Вхідний контроль, дотримання умов транспортування.</p>

Для того щоб запобігти небезпечних факторів необхідно правильно вибрати транспортування та постачальника, а також створити умови для правильного та безпечного зберігання продуктів.

Далі необхідно встановити контроль критичних точок ККТ, для її використання використаємо алгоритм рішень . Результати аналізу занесемо в таблицю 3.36

Таблиця 3.36 – Визначення критичних контрольних точок

Назва продукту	Позначення ідентифікованої небезпечки	Найменування ідентифікованої небезпеки	Відповіді на запитання				Номер ККТ
			№1 Чи існує на якомусь з етапів попереджувальні дії щоб обійти небезпечний чинник ?	№2 Чи можна на даному етапі зменшити рівень небезпечності ?	№3 Чи може на даному етапі зменшити небезпеку?	№4 Чи гарантує наступний етап безпечність?	
Бакалійна продукція	Б	Кишкова паличка, сальмонел ьоз, псевдомонад та клебсіел .	Так	Так	Так	Так	-

	Х	Токсичні речовини, пестициди, хімічні домішки.	Перевірка сертифікату при прийманні	Ні	Ні	Ні	-
	Ф	Сторонні домішки	Вхідна перевірка	Так	Так	Так	-
Фруктово-овочева продукція	Б	Кишкова паличка, сальмонелъоз, цвіль.	Перевірка на вході	Так	Так	Так	-
	Х	Токсичні речовини, пестициди, хімічні домішки.	Перевірка сертифікату при прийманні	Ні	Так	Ні	-
	Ф	Сторонні домішки	Вхідна перевірка	Так	Ні	Так	-

Ми можемо зробити висновок що використовуючи алгоритм прийняття рішень і виявили що на момент прийняття товару немає визначення

критичних точок, а небезпечні чинники можуть змінюватися дотримуючись програми «Вимоги до сировини та контроль якості за постачальниками».

Розробка системи моніторингу під час зберігання та підготування сировини виробництва мармеладу

Наступним етапом роботи буде ідентифікувати чинники які можуть бути небезпечними в момент зберігання та підготовці сировини до приготування.

Необхідні компоненти для виготовлення мармеладу зберігаються : в холодильній коморі – це фруктово- овочева сировина при температурі – 0 – 0,5°C , та відносній вологості 90-95%.

Сипучі продукти зберігаються в коморі при температурі – 12 °C, та при відносній вологості – 60-65 %.

Небезпечні чинники які можуть з'явитися в цьому етапі , заносимо в таблицю 3.37 попередньо провівши аналіз.

Таблиця 3.37 -Небезпечні чинники які можуть з'явитися в момент зберігання

Найменування сировини	Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Дії які можна запобігти небезпечного чинника
	Позначення	Причини появи	Вр	В	СР	
Бакалійні товари/ Овочі та фрукти	Б	При недотриманні умов та термінів зберігання , заведуться гризуни, таракани тощо	0,2	2	0,4	Регулярне проведення дезінфекції та дезінсекції. Вологе прибирання. Підтримка справності обладнання.

	Х	Через неправильне товарне сусідство та умови зберігання, спричиняє утворення пліснявілих грибків	0,3	3	0,9	Дотримання умов зберігання. Миття поверхонь, перебирання сировини.
	Ф	Потрапляння сторонніх предметів та домішок	0,1	2	0,2	Дотримання правил гігієни, візуальний контроль.

Щоб сировину правильно зберігати, необхідно скласти таблицю з переліком дій, які необхідно дотримуватися. Дані наведено у таблицю 3.38

Таблиця 3.38 – Запобіжні дії при уникненні небезпечних чинників в момент зберігання сировини

Ідентифікований небезпечний Чинник	Запобіжна процедура
Біологічний: Сальмонелла, цвіль, кишкова паличка, МАФАНМ, БГКП.	Висока вірогідність. Слідкуванням температурного режиму та справність холодильних устаткувань, слідкувати за свіжістю та якістю продуктів, зіпсовану продукцію прибрати, щоб не заразилися бактеріями інші продукти, слідкувати регулярно за чистотою місця зберігання, та особистою гігієною.

Хімічний: хімічні речовини, мікотоксини, миючі засоби	Висока вірогідність. Складання в чисту тару, без зайвої вологи, дотримання та регулярна перевірка терміну придатності.
Фізичний: сторонні домішки	Середня вірогідність. Слідкування за чистотою приміщення та тари, дотримання гігієнічного стану як приміщення так і працівників.

Щоб запобігти та уникнути небезпечних чинників необхідно слідкувати за чистотою як приміщення та і гігієни персоналу, слідкувати за правильним температурним режимом, та якістю сировини. Вчасно проводити прибирання, та заносити результат в графік . ККТ таблиця 3.39.

Таблиця 3.39 – Встановлення ККТ для проміжного зберігання сировини

Етап процесу	Позначення ідентифікованої Небезпеки	Найменування ідентифікованої небезпеки	Відповіді на запитання				Номер ККТ
			№1 Чи існує на якомусь з етапів попереджувальні дії щоб обійти небезпечний чинник ?	№2 Чи можна на даному етапі зменшити рівень небезпечності ?	№3 Чи може на даному етапі зменшити небезпеку?	№4 Чи гарантує наступний етап безпечність?	
Тимчасове зберігання сировини	Б	Сальмонелла, цвіль, кишкова паличка, МАФАНМ, БГКП.	Так	Так	Ні	Ні	ККТ1

	Х	хімічні речовини, мікотоксини, миючі засоби	Так	Так	Ні	Так	ККТ1
	Ф	сторонні домішки	Так	Ні	Ні	Так	-

Перша критична точка з'явилася на момент тимчасового зберігання сировини, тому треба її уважно контролювати.

Розробка системи моніторингу виробництва мармеладу з прянощами

В момент приготування продукції необхідно визначити небезпечні чинники, так як в багатьох випадках не дотримуються певних вимог. Щоб запобігти цьому розглянемо таблицю з можливими небезпеками. Результат занесен в таблицю 3.40

Таблиця 3.40 – Визначення небезпечних чинників під час приготування аюрведичного мармеладу

Етап процесу	Небезпечні чинники		Методологія оцінювання небезпечних чинників			Дії які можна запобігти
	Позначення	Причини появи	Вр	В	СР	
Підготовка продуктів	Б	Забруднення робочого місця, інвентар.	0,3	3	0,9	Слідкувати та дотримуватися чистоти на робочому місці
	Х	Миючі засоби та хімічні домішки	0,2	2	0,4	Добре мити та полоскати інвентар.

Продовження таблиці 3.40

	Ф	Сторонні предмети працівників	0,3	2	0,6	Слідкувати за робочим місцем та не допускати сторонніх предметів
Прогрівання	Б	Забруднення приладів та інвентар.	0,2	2	0,4	Санітарне дотримання чистоти
	Х	Залишки миючих засобів в тарі	0,2	3	0,6	Догляд та ретельне миття тари
	Ф	Сторонні предмети	0,2	3	0,6	Слідкувати за робочим місцем та не допускати сторонніх предметів
Охолодження	Б	Забруднення робочого місця, інвентар.	0,2	3	0,6	Слідкувати за санітарною чистотою, та терміну загущення.
	Х	Миючі засоби та хімічні домішки	0,3	2	0,6	Догляд за чистотою, та правильне промивання та полоскання тари.
	Ф	Сторонні предмети працівників, та сторонні домішки	0,1	2	0,2	Санітарне слідкування.
Тимчасове зберігання	Б	Недотримання температурного режиму	0,3	3	0,9	Слідкувати за терміном придатності та температурним режимом

	Х	Хімічні речовини в тарі	0,1	2	0,2	Слідкувати за чистотою тари
	Ф	По сторонні предмети (уламки, нігті, волосся, скло)	0,1	0,2	0,2	Слідкувати та дотримуватися особистої гігієни, та чистоти місця зберігання

Етапи які підлягають ураженню більше за інших це приготування страви та підготовка продуктів. Визначемо запобіжні дії та занесемо в таблицю 3.41

Таблиця 3.41 – Запобіжні дії для виключення небезпечних чинників в момент виробництва аюрведичного мармеладу

Ідентифікований чинник	небезпечний	Процедура запобіжної дії
Підготовка сировини		
Б: недотримання санітарної гігієни робочого місця, тари, інвентарю		Висока вірогідність Перевірка та дотримання санітарної гігієни, результати заносити в журнал. ПП- 5 «Санітарна гігієна поверхні» ПП-6 «Особиста гігієна персоналу»
Х: залишки миючих засобів та хімічних речовин.		Середня вірогідність Слідкування за миття та полоскання тари та інвентаря. ПП- 5 «Санітарна гігієна поверхні»

<p>Ф: сторонні предмети (уламки предметів, волосся тощо)</p>	<p>Середня вірогідність Перевірка цілісності тари, слідування за чистотою. ПП-2 «Вимоги до приміщення закладі» ПП-6 «Особиста гігієна персоналу»</p>
<p>Процес прогрівання мармеладу</p>	
<p>Б: Забруднення приладів та інвентар.</p>	<p>Мала вірогідність. Слідкувати за процесом прогрівання та температурою. Слідкувати за санітарною гігієною. ПП- 5 «Санітарна гігієна поверхні» ПП-10 «Контролювання технологічними процесами».</p>
<p>Х :Залишки миючих засобів в тарі</p>	<p>Середня вірогідність . Слідкування за миття та полоскання тари та інвентаря. ПП- 5 «Санітарна гігієна поверхні»</p>
<p>Ф: Сторонні предмети</p>	<p>Перевірка цілісності тари, слідування за чистотою. ПП-2 «Вимоги до приміщення закладі» ПП-6 «Особиста гігієна персоналу»</p>
<p>Процес охолодження</p>	

<p>Б: Сальмонелла, цвіль, кишкова паличка.</p>	<p>Висока вірогідність Слідкування та дотримання температурного режиму. ПП- 5 «Санітарна гігієна поверхні» ПП-10 «Контролювання технологічними процесами».</p>
<p>Х: забруднення хімічними домішками та речовинами</p>	<p>Слідкування за миття та полоскання тари та інвентаря. ПП- 5 «Санітарна гігієна поверхні»</p>
<p>Ф: Сторонні предмети</p>	<p>Середня вірогідність Перевірка цілісності тари, слідкування за чистотою. ПП-2 «Вимоги до приміщення закладі» ПП-6 «Особиста гігієна персоналу»</p>
<p>Тимчасове зберігання</p>	
<p>Б: утворення та зараження мікроорганізмами та бактеріями</p>	<p>Висока вірогідність Контролювання та правильне зберігання харчових продуктів, товарне сусідство.</p>
<p>Х: погіршення органолептичних показників, окислення, прогрікання тощо.</p>	<p>Низька вірогідність. Дотримання температурного режиму, зберігати в чистій тарі.</p>

Ф: по сторонні домішки (уламки, нігті, волосся).	Середня вірогідність. Перевірка цілісності тари, слідкування за чистотою. ПП-2 «Вимоги до приміщення закладі» ПП-6 «Особиста гігієна персоналу»
---	--

Для того щоб забезпечити харчові продукти і знизити ризик небезпечних чинників необхідно встановити та дотримуватися певних вимог в процесі приготування аюрведичного мармеладу. Далі буде розглянута ККТ, провели аналіз та занесли в таблицю 3.42

Таблиця 3.42 – Встановлення ККТ під час виробництва аюрведичного мармеладу

Етап процесу	Позначення ідентифікованої небезпеки	Найменування ідентифікованої небезпеки	Відповіді на запитання				Номер ККТ
			№1 Чи існує на якомусь з етапів попереджувальні дії щоб обійти небезпечний	№2 Чи можна на даному етапі зменшити рівень небезпечності ?	№3 Чи може на даному етапі зменшити небезпеку?	№4 Чи гарантує наступний етап безпечність?	
Процес підготовки сировини	Б	Бактерії сальмонели та кишкової палички, цвіль.	Так	Так	Так	Так	ККТ-1

	Х	Хімічні речовини та миючі засоби	Так	Ні	Так	Так,	-
	Ф	Сторонні предмети	Так	Ні	Так	Так	-
Прогрівання	Б	Забруднення приладів та інвентар.	Так	Так	Так	Ні	
	Х	Залишки миючих засобів в тарі	Так	Ні	Так	Так	-
	Ф	Сторонні предмети	Так	Так	Ні	Так	-
Охолодження	Б	Сальмонела, цвіль, бактерії кишкової палички.	Так	Так	Ні	Так	-
	Х	Хімічні речовини	Так	Ні	Ні	Так	ККТ-3
	Ф	сторонні домішки	Так	Ні	Так	Так	-
Тимчасове зберігання	Б	Шкідливі та заразні мікроорганізми та бактерії.	Так	Так	Ні	Так	-
	Х	Окислення, прогіркання тощо	Так	Так	Так	Ні	ККТ-2
	Ф	Сторонні предмети (нігті, уламки, волосся)	Так	Ні	Так	Так	-

Зробивши визначення ми дійшли висновку що існує три точки контролю готового мармеладу , а саме прогрівання, охолодження та зберігання продукту на виробництв

Контроль дієвості розробленої системи HACCP

Для наступного етапу розробки плану HACCP нам необхідно встановити корегувальні дії тобто план управління безпекою для попередніх ідентифікованих ККТ. Ми складаємо план HACCP , заносимо в нього попередньо ідентифіковані небезпечні чинники, визначаємо граничні показники та встановлюємо коригувальні дії для кожної ККТ. План наведено в таблиці 3.43.

Робимо висновок, що при розробці управління безпекою мармеладу з прянощами було встановлено 5 критичних контрольних точок, що стосуються процесів виробництва продукції, зберігання сировини та зберігання готового продукту. Дотримання правил особистих вимог працівників закладу. Була встановлена гранична величина для кожного ККТ, коригувальну дію та процедуру моніторингу. Всі результати HACCP були занесені в таблицю.

Таблиця 3.43 - План управління безпечністю мармеладу з прянощами

Найменування продукту «Мармелад з прянощами»								
Етап	Небезпечний чинник	Запропоновані регулювальні дії	№ ККТ	Критична гранична величина для ККТ	Процедура моніторингу ККТ	Коригувальні дії	Документування (протокол НАССР)	Відповідальна особа
Тимчасове зберігання	При неправильному зберіганні може привести до розвитку мікрофлори, плісняви, та появи бактерій.	Слідкувати за температурним режимом та товарним сусідством.	1	Фруктова сировина: ($W=90-95\%$, $t=+0 - 0,5^{\circ}\text{C}$, $\tau= 2-3$ місяців, Спеції: ($W=60-65\%$, $t=+12^{\circ}\text{C}$, $\tau=$ до 6 місяців)	Контроль персоналу за зберігання продуктів	Відповідальна особа слідкує та корегує температурні режими на складі.	Журнал контролю зберігання	Комірник

Продовження таблиці 3.43

Підготовка інгредієнтів	Через брудний інвентар може розвинутися мікрофлора яка перейде на чисті продукти.	Слідкувати за чистотою інвентаря та за якістю продуктів.	2	W=70-75%, t=20 °C;	Контроль персоналу за підготовки продуктів до виробництва мармеладу	Відповідальна особа слідкує та підготовлює всі продукти до виробництва.	Журнал контролю технологічних режимів та списання продукції.	Кондитор
Програвання	Через неправильну температуру та час витримки , мармелад буде мати погані органолептичні показники.	Слідкувати за температурним режимом.	3	t=70-80 °C τ=2-3 хв;	Контроль персоналу за режимом прогрівання.	Відповідальна особа регулює час та температуру прогрівання виробу.	Журнал контролю технологічних режимів.	Кондитер

Охолодження	При недостатньому охолодженні на продукті розвинеться мікрофлора при зберіганні.	Слідкувати за температурним режимом та товарним сусідством.	4	$t=16-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\tau=10\text{ хв}$	Контроль персон пер за режимом охолодження.	Відповідальна особа регулює термін охолодження та температуру продукту.	Журнал контролю технологічних режимів.	Кондитор
Зберігання	При неправильному зберіганні може привести до розвитку мікрофлори, плісняви.	Слідкувати за температурним режимом та товарним сусідством.	5	$W=70\%$, $t=10\pm 2^{\circ}\text{C}$, τ =до 5-6 діб	Контроль персон пер за зберіганням готового продукту.	Відповідальна особа за рахунок нормативної документації регулює температуру зберігання, термін та вологість приміщення.	Журнал контролю технологічних режимів.	Кондитор

РОЗДІЛ 4 ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

4.1 Служба охорони праці підприємства

На підприємстві буде сформована та організована така робота охорони праці, яка буде відповідати за створення сприятливих та особливо безпечних умов праці для працівників.

Основним об'єктом для управління на підприємстві охорони праці це виробнича ділянка в цеху та на самому підприємстві загалом, це функціональна діяльність служб і структурні підрозділи для забезпечення безпечних умов праці за робочим місцем.

Служба охорони праці на підприємстві керується власником самого підприємства, а вже в структурних підрозділах – відповідальність несе безпосередньо керівник конкретного підрозділу.

Щоб забезпечити цілеспрямований та активний вплив на фактори, які формують на підприємстві безпеку, організація охорони праці та виконання безпечних робіт у різних виробничих підрозділах виконуються на таких рівнях :

- виконавці роботи;
- виробничі підрозділи та цехи;
- функціонально-структурні підрозділи;
- робочий колектив.

Одна з основних технічно-виробничих служб яка входить до структури підприємства - це охорона праці, її вилучення дозволяється тільки якщо вилучається саме підприємство.

Одним з головних умов для ефективного функціонування охорони праці та організації роботи для забезпечення безпеки на робочому місці є чіткий розподіл відповідальності та обов'язків, зацікавленість осіб на всіх рівнях функціонально-структурної схеми – від головного керівника до робітників, виділення ресурсів на систему праці та впровадження профілактичних заходів, усвідомлення всіх рівнів потенційних нещасних випадків та їх наслідки, аварії і т.д.

Стандартне положення по охороні праці яка буде виконувати такі головні завдання:

- забезпечити захист працівникам та робочому колективу;
- оптимальний вибір роботи праці працівників та відпочинку;
- забезпечити безпеку виробничих процесів, закладу, устаткування;
- поліпшення умов праці працівників за допомогою кваліфікаційного підвищення та професійної підготовки;
- професійний відбір працівників для конкретних робіт.

Основні функції які відносяться до служби охорони праці: ефективно опрацювання системи управління, підвищення робото спроможності в конкретному напрямі робітників та структурного підрозділу і т.д.

4.2. Санітарні вимоги до виробничого приміщення , організації робочого місця та вимоги до розміщення.

При боротьбі з професійними захворюваннями на підприємстві важливу роль грає територіальне розміщення будівлі, а також санітарний благоустрій. Щоб забезпечити працівників безпечних умов праці то проектування виробництва повинні відповідати правилами СНІП та БДН.

Територія для закладу необхідна мати додаткові розміри щоб було достатньо місця для розміщення основних виробничих будівель та допоміжних, мати рівну поверхню що буде забезпечувати відхід поверхневих та стічних вод. Перед оцінюванням території , необхідно врахувати чистоту гранітів , а також рівень стояння ґрунтових вод , приблизно у 1,2 -1,3 м від підземних споруд і т.д.

При санітарній перевірці території та її оцінці необхідно врахувати розміри транспорту та інженерних комунікацій.

Для зонування необхідно звернути увагу на напрямки вітрів, щоб зону для виробництва розташувати з підвітряного боку порівняно від інших зон. Також необхідно врахувати сприятливі умови природного освітлення для цехів.

Одним з основних значень санітарно-гігієнічних умом – це розташування зеленої території, майданчиків для дозвілля та спорту, для прогулянок і т. д. Зелені ділянки повинні мати розташування 10-15% від загальної площі закладу.

Ділянки для відходів повинні бути огороженими та мати окреме місце. Перед плануванням розташування приміщень необхідно врахувати всі санітарні характеристики процесів та дотримуватися відповідних норм площі для працівників, місце розташування приладів та устаткування, розрахувати розміри для проходу, для того щоб забезпечити безпечну роботу працівникам та ефективне обслуговування приладів.

Головним значенням для хороших умов праці має місце розташування всіх устаткувань (основні та допоміжні), робочих меблів та правильна організація робочого місця. Враховуючи габарити устаткування будуть визначати місце розташування та відстані між ними, що будуть відповідати вимогам техніки безпеки. Електричні прилади та устаткування мають бути вільними для проходу з різних сторін з шириною в 1 м (робоча зона) та 0,6 м (неробоча зона). Всі виробничі меблі ставлять для зручності до стін впритул.

Для кондитерського цеху необхідно мати в наявності технологічне устаткування щоб забезпечити виробничий процес згідно з потужністю закладу і відповідати санітарним нормам та правилам організації виробничого процесу.

Все технологічне обладнання не повинен становити небезпеку для працівників під час роботи. Це відповідає вимогам **ТУ 12.2.003-91** «Виробниче обладнання. Загальні вимоги безпеки».

Матеріали з яких зроблене устаткування не повинно загрожувати на організм працівників небезпечною та шкідливою дією. Всі матеріали з яких виготовлене технологічне обладнання повинні бути дозволеними Міністерством охорони здоров'я при контакті з харчовими продуктами.

Поверхня виробничого обладнання, який знаходиться в кондитерському цеху повинна бути: гладкою, легко митися, підлягати очистці та дезінфекції, не мати виступів болтів, без зайвих щілин.

Інвентар в цеху використовується тільки за основним призначенням. До інвентарю входять додаткові комплекти щоб виконувати технологічну операцію.

Кожен посуд, інвентар для прибирання, технологічне устаткування має маркування кондитерського цеху, матеріали які не відповідають маркуванню забороняються.

Виробниче приміщення має становити 3,2 м висоти, допоміжні приміщення не менше 3 м. Сходи які присутні в приміщенні мають бути шириною близько 1 м, та забезпечуватися перилами висотою в 1м, борти які знаходяться внизу – не менше 0,2 м.

Вихід з кімнати має бути в висоту не менше 2,2 м , а в ширину 1м.

Поверхність підлоги на підприємстві має бути не слизькою, щільною, теплою , та легко очищуватися від бруду, в деяких цехах додатково підлога повинна бути стійкою до кислоти, вогню та зайвої вологи. В підлозі не повинні проходити шкідливі речовини, протікати води та жирні мастила до інших цехів.

Приміщення для виробництва необхідно забезпечити виробничою системою, водопостачанням, протипожежною системою, виробничою каналізацією і т.д. До невеликих виробництв , що не мають центрального водопостачання та каналізації не відноситься.

Перед проектуванням в закладі системи каналізації та постачання води необхідно ввести необхідну та прогресивну технологію з устаткуванням для видачі води , очищення промислових стоків, не допустити забруднення стічними водами, а також утилізація та додаткове використання виробничих відходів. На окремій ділянці необхідно встановити жиро очисник в каналізаційну систему для стічних вод [52].

4.3 Аналіз небезпечних та шкідливих факторів кондитерського цеху

В кондитерському цеху при експлуатації необхідно передбачити заходи, які будуть допускати в себе допустиму межу шкідливих та небезпечних факторів на робочому місці:

- **Фізичні фактори:**

- Предмети які впадуть з висоти (на складі);
- Підвищена температура поверхонь устаткування;
- Підвищена вологість та температура в приміщенні;
- Нестача природного освітлення, або її відсутність;
- Погана освітленість робочої зони;
- Загазованість та запиленість робочого місця;
- Рухомі частинки механічного устаткування;
- Високий рівень шуму;
- Інфрачервона радіація під час роботи.

- **Хімічні фактори** (це речовини які через ротову порожнину, органи дихання, шкіру та слизову оболонку потрапляють в організм людини):

- Дратівливі речовини, які потрапляють через миючі засоби та допоміжні матеріали;
- Токсичні, які утворюються через механічне устаткування (діоксин вуглецю та оксид вуглецю).

- **Психіко-фізичні фактори**

- Фізична робота на виробництві;
- Психологічна робота яка пов'язана з розумовою діяльністю, сенсорним навантаженням, режимом праці і т. д [53].

4.4 Мікроклімат в кондитерському цеху

Мікроклімат на підприємстві – це сукупність параметрів повітря, які впливають на робітника під час роботи у виробничому приміщенні [54].

Щоб забезпечити нормальні умови в приміщенні встановлена вентиляційна витяжка. Щоб менше виділялося тепло з механічного устаткування, прилад покритий шаром ізоляції. Ванни для миття установлені біля витяжки. Біля нагрівальних печі встановлена обдувальна система зі швидкістю повітря 1,5-2 м/с. Допустиме значення мікроклімату зображене в таблиці 4.1[55].

Таблиця 4.1 - Допустимі параметри мікроклімату для кондитерського цеху

Виробничі приміщення	Холодний період			Теплий період		
	Температура повітря, °С	Відносна вологість, % не більше	Швидкість руху повітря, м/с	Температура повітря, °С	Відносна вологість, % не більше	Швидкість руху повітря, м/с
Кондитерський цех	17-19	40-60	0,2	20-22	40-60	0,3–0,5

Отруїтися шкідливими речовинами на виробництві можна при їх великій концентрації в повітрі, що переважають допустиму межу (ГДК).

ГДК або гранично допустима концентрація на робочій зоні – це концентрація, яка знаходиться в повітрі, не призводить до зниження працездатності працівників, не впливає на зміну ДНК в організмі не призводить до захворюваності (не більше 40 годинної роботи в тиждень) [56-57].

Електричне устаткування, які виділяють газ, пари, пилюку обладнані місцевим пиломососувачами.

4.5 Освітлення

Освітлення яке буде використовуватися на виробництві (природне та штучне) повинно відповідати документам СНіП П-4-7-9 «Природне освітлення та штучне. Загальні норми проектування» [58,63]. Показники освітлення для кондитерського цеху занесені в таблицю 4.2

У виробничих приміщеннях на підприємстві повинне максимально задіяне природне світло.

Пропускання світла не повинні перекривати устаткування, обладнання, меблі, вікна не заклеювати.

Таблиця 4. 2 - Норми і якісні показники освітлення для в кондитерському цеху

Виробничі приміщення	Площина (горизонтальна та вертикальна), нормування освітлення та висота площин над підлогою, м	Штучне освітлення				Природне освітлення, КПО, %	
		Освітлення комбіноване, лк	Загальне освітлення, лк	Показник дисконфорт у, не більше	Коефіцієнт пульсації, % не більше	При верхньому освітленні	При боковому освітленні На решті території
Кондитерський цех	горизонтальна — 0,8	400	200/150	40	15	3	1

Для штучного освітлення в приміщеннях для роботи використовують рожарювальні лампи з охороною освітлення – 80Лк.

Присутнє аварійне освітлення – 5 Лк, яка загоряється при аварійних ситуаціях, та має автоматичне включення.

Для кращого функціонування світла вживають такі заходи :

- Заміна перегорілих ламп;
- Приміщення фарбують в світлі кольори;
- Збільшують наявність люміцентних ламп;
- Забезпечити збільшення світла при зміни часу;
- Проведення санітарного очищення приміщення.

4.6 Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями

В закладі передбачені додаткові побутові приміщення : гардероб для зміни одягу, кімната для стірання та висушування білизни, пральні, туалетні кімнати і все повинно відповідати вимогам СНіП «Допоміжні будівлі та приміщення промислових підприємств» [59].

Всі кімнати для туалету, душові та кімнати для відпочинку персоналу не дозволяються розташовувати над виробничими приміщеннями.

Стіни в душовій обкладають плиткою, в кімнатах для відпочинку та гардеробну фарбують спеціальною водо емульсійною фарбою . Стелю фарбують олійною фарбою, а підлогу покривають плиткою.

В гардеробній кімнаті розміщують шкавчики кожного робітника з відділом домашнього та робочого одягу.

Брудну білизну відносять в кімнату для прання одягу де перуть в стіральній машині та висушують. Зберігають чистий одяг в своєму шкавчику для робочого одягу.

В туалетних кімнатах розміщують умивальник для миття рук, туалет, дзеркало, шкавчик для миючих засобів, засоби особистої гігієни, сушильний апарат, бойлер для гарячої води. Кімнати необхідно дезінфікувати та проводити санітарну перевірку декілька разів в день.

Для прибирання необхідно забезпечитися санітарним інвентарем таким як : відро, швабра полова ганчірка, ганчірка для миття раковини тощо. , зі спеціальним маркуванням що позначається для миття санвузлів і більше ніде не використовується. Забороняється використовувати інвентар для інших виробничих приміщень [60].

4.7 Заходи з пожежної безпеки

В цеху було розміщені технологічні лінії які відповідають нормативним документам НАПБ Б .03.002-2007 [61]з передбачуваними категоріями :

- 1. Пожежно небезпечна – комірка з добовим запасом продуктів з з холодильним устаткуванням та відділом підготовки сировини, комірка для готової продукції;
- 2. Відділення для уварювання мармеладу.

З закладу має бути 2 евакуаційні виходи , щоб могла добратися пожежна машина. Вся споруда та всі матеріали спроектовані з вогнестійкого матеріалу.

Щоб підтримувати безпеку для працівників були передбачувані : сигналізація, вогнегасник, зв'язок про пожежу, водопостачання для пожежі. Кондиторський цех обладнаний сигналізацією у випадку виникнення пожежі та потипожежними засобами . В сигналізації під лаштований датчик з тепло прийняттям МДПИ – 0,28.

Первинні засоби гасіння пожежі : вогнегасники, протипожежний інвентар, пожежні крани, ящики з піском, лопати, відра для пожежі. До пожежогасійної комплекції входить : покривало 2x2 м – 1, ящик з піском – 1, сокири -2, вогнегасники – 3, лопати – 2 , і весь комплект знаходиться в закладі та знаходяться в легкому доступі при необхідності для персоналу.

Згідно до вимог стандарту про забезпечення закладу вогнегасниками , залежить від класу та категорії пожежі, територію будівлі з вибухово пожежною небезпекою необхідно захистити від вогню.

У разі виникнення пожежі люди ліквідуються двома шляхами виходу які не перетинаються з приміщеннями з категорією пожежонебезпечними. Місцем евакуації може бути вікна з пожежними драбинами і шлях виводить до зовнішнього подвіря.

Відповідно до потреби, водопровід для пожежі може мати різні рівні тиску. Для високо тиску проектують в підприємствах з високою пожежною небезпекою Напір води в такому водопроводі може сягати 10 м в висоту.

З водопровідної мережі для збору води проектуються пожежні гідранти, з відстанню між ними в 150м, а відстань будівель 5 м і не далі 2.5 м від проїжджої частини.

Висновок

Вияв проблем з охороні праці на підприємстві вимагає здійснення комплексних заходів, щодо зниження аварійних ситуацій та промислового травмування на виробництві.

Реалізація заходів з охорони праці зменшить рівень виробничих травм, зменшиться питома вага працівників, які працюють в умовах які не відповідають санітарній гігієні. Для цього необхідно :

- Сформувати умову працю для працівників на новому обладнанні;
- Проводити профілактичні заходи з травмами на виробництві, до яких входить атестація робочого місця , проходить навчання та інструктажі, підвищення кваліфікації працівників;
- Збільшити рівень охорони праці та безпеки працівникам.
- Створити для працівників засоби колективного та індивідуального захисту, впливів шкідливих речовин на організм в робочій зоні;
- Забезпечити робоче місце нормативами санітарно-технологічними, державними правовими актами з охорони праці тощо.

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ

Для оцінки конкурентно спроможності нового виду мармеладу з прянощами необхідно визначити вартісну ціну для реалізації. Для цього було розраховано собівартість та реалізовану ціну нового виду мармеладу. За допомогою статей витрат, які були погоджені кодексом України щодо «Реалізація товарів та собівартість виготовлення», була розрахована собівартість продукту.

Стаття 1. Вартість сировини та матеріалів.

До складу входить :

- Витрати вхідної сировини;
- Транспортно-заготівельні витрати.

Таблиця 5.1 – Калькуляційна карта №1 Мармелад для Вати доші

Найменування продукту	Норми витрат в г (л)	Планова ціна купівля, без ПДВ, грн./г	Сума(вартість сировини) грн.
Яблучний фреш	0,25	100,00	25,00
Морожена малина	0,15	130,00	19,5
Сублімована полуниця	0,1	150,00	15
Агар-агар	0,07	85,00	5,95
Камідь ріжкового дерева	0,001	60,00	0,06
Кориця	0,01	45,00	0,45
Загальна вартість			66,00

Таблиця 5.2 –Калькуляційна карта №2Мармелад для Піти доші

Найменування продукту	Норми витрат в г (л)	Планова ціна купівля, без ПДВ, грн./г	Сума(вартість сировини) грн.
Лаймовий сік	0,1	65,00	6,5
Мята	0,30	75,00	22,5
Сублімоване ківі	0,1	230,00	23
Агар-агар	0,07	85,00	5,95
Камідь ріжкового дерева	0,001	60,00	0,06
Загальна вартість			58,01

Таблиця 5.3 –Калькуляційна карта №3 Мармелад для Капхи доші

Найменування продукту	Норми витрат в г (л)	Планова ціна купівля , без ПДВ, грн./г(л)	Сума(вартість сировини) грн.
Грушевий фреш	0,40	200,00	80,00
Сублімоване ківі	0,05	230,00	11,5
Перець духмяний	0,01	130,00	1,3
Агар-агар	0,07	85,00	5,95
Камідь ріжкового дерева	0,001	60,00	0,06
Кориця	0,01	45,00	0,45
Бадьян	0,01	142,00	1,42
Загальна вартість			100,68

Витрати на закупівлю сировини та матеріалі були розраховані по цінам в грудні 2021 р. Результати які наведені в таблиці свідчать про те що вартість нового виду мармеладу на 50 г становить для Вати доші – 66,00 грн, для Піти доші- 58,01 грн, для Капхи доші – 100,68 грн.

Величину транспортно- заготівельних витрат визначили за 2 % від витрат на закупівлю сировини та матеріалів:

- для Вати доші – $66,00 * 0,02 = 1,32$ (грн..)
- для Піти доші - $58,01 * 0,02 = 1,16$ (грн.)
- для Капхи доші - $100,68 * 0,02 = 2,01$ (грн.)

Уся вартість по сировині та матеріалі в статті №1 складатиме :

- для Вати доші – $66,00 + 1,32 = 67,32$ (грн..)
- для Піти доші - $58,01 + 1,16 = 59,17$ (грн.)
- для Капхи доші - $100,68 + 2,01 = 102,7$ (грн.)

Стаття №2 Зворотні відходи

Технологія виробництва нового продукту передбачено більш безвідхідними використання сировини та матеріалів , вона становить 1 % від вартості сировини.

Розрахунок по статті № 2

- для Вати доші – $67,32 * 0,01 = 0,67$ (грн..)
- для Піти доші - $59,17 * 0,01 = 0,59$ (грн.)
- для Капхи доші - $102,7 * 0,01 = 1,027$ (грн.)

Стаття №3 Паливно-технологічні розрахунки цін

Тут буде розрахована вартість електро мережі яка необхідна для витрачення щоб зробити весь технологічний процес та приготувати мармелад.

Енерговитрата яка необхідно буде розрахована як 1,2% від вартості сировини та матеріалів. Розрахунок по статті № 3

- для Вати доші – $67,32 * 0,012 = 2,007$ (грн..)
- для Піти доші $-59,17 * 0,012 = 0,71$ (грн.)
- для Капхи доші $-102,7 * 0,012 = 1,23$ (грн.)

Стаття №4 розрахунок оплати праці працівникам

Оплата праці працівникам була розрахована по денній оплаті, та розрахована погодинній роботі. Оплата в день становить 450 грн, а по годині це становить 37,50 (грн..).

Стаття № 5 Визначення на соціальне страхування

Стаття включає такі функції як : військові збори, соціальні збори та пенсійні збори. Відповідно до державного стандартів витрати будуть становити 36,76% від оплати соціальних працівників і результат буде мати такі обрахунки : $450 * 0,37 = 166,5$ (грн..)

Стаття № 6 Витрати на підготовку виробництва до роботи

Витрати які входять до цієї категорії це :

- впровадження та освоєння нового виробництва;
- впровадження та освоєння нових видів продуктів .

Витрати які були обраховані у відсотках будуть рахуватися за 0,25% від вартості.

Результат обрахунків по цій статті будуть мати такий результат :

- для Вати доші – $67,32 * 0,0025 = 0,17$ (грн..)
- для Піти доші $-59,17 * 0,0025 = 0,15$ (грн.)
- для Капхи доші $-102,7 * 0,0025 = 0,25$ (грн.)

Стаття № 7 Додаткові які з'являються через несправність та ремонт машинного устаткування

Додаткові витрати ми розраховуємо по відсоткам як 0,5 % від загальної вартості машинного устаткування. Приблизна ціна машинного устаткування становитиме 40 тис. грн., отже ціна на витрати буде становити $40000 * 0,005 = 200$ (грн..)

Стаття № 8 Кошти які витрачаємо на експлуатацію устаткування

Елементи які будуть входити в цю статтю :

- додаткові витрати які будуть входити на повну амортизацію та повний ремонт приміщення, аренда і т.д.;
- витрати на технічне обслуговування;
- додаткові витрати які будуть входити на експлуатацію устаткування.

Витрати які будуть входити будемо розраховувати по 0,08%, і це буде мати вигляд : $40000 * 0,0008 = 32$ (грн..)

Стаття № 9 Витрати які будуть входити до загальновиробничих

Сюди будуть відноситися : соціальне страхування, амортизація закладу, оплата праці, оплата поточного та додаткового ремонту.

Витрати які входять в цю категорію будуть становити 150 % від добової оплати праці працівникам, та будуть мати загальний вигляд : $450 * 1,5 = 675$ (грн..)

Стаття № 10 Витрати які відносяться до загальногосподарчих

Витрати які пов'язані з загально господарчими будуть мати вартість 180% від добової оплати праці працівників $450 * 1,8 = 810,00$ (грн..)

Стаття № 11 Витрати повязані з браком в наслідок технологічного процесу

Сюди відносить ціна вартості продукції я вважається забракованою до якої можуть відноситися різні технологічні причини. Ці розрахунки розраховують за 0,2 % і результат буде мати такий вигляд :

- для Вати доші – $67,32 * 0,002 = 0,13$ (грн..)
- для Піти доші $-59,17 * 0,002 = 0,12$ (грн.)
- для Капхи доші $-102,7 * 0,002 = 0,20$ (грн.)

Стаття 12.Ціна супутньої продукції не буде враховуватися

Стаття 13. Додаткові виробничі витрати

Сюди будуть входити витрати які пов'язані з організацією додаткового обслуговування підприємства. Ціна буде становити 1,5% від вартості продукції.

- для Вати доші – $67,32 * 0,015 = 1,01$ (грн..)
- для Піти доші $-59,17 * 0,015 = 0,88$ (грн.)
- для Капхи доші $-102,7 * 0,015 = 1,54$ (грн.)

Стаття 14. Розрахунок виробничої собівартості яка буде розрахована по всім статтям з 1 по 13

- для Вати доші – $67,32 + 0,67 + 2,007 + 450 + 166,5 + 0,17 + 200 + 32 + 675 + 810 + 0,13 + 1,01 = 2404,8$ (грн..)
- для Піти доші - $59,17 + 0,59 + 0,71 + 450 + 166,5 + 0,15 + 200 + 32 + 675 + 810 + 0,12 + 0,88 = 2395,12$ (грн.)
- для Капхи доші - $102,7 + 1,027 + 1,23 + 450 + 166,5 + 0,25 + 200 + 32 + 675 + 810 + 0,20 + 1,54 = 2440,4$ (грн.)

Стаття 15. Витрати які пов'язані з комерційними

Сюди входять всі витрати які пов'язані з маркетингом, пакування продукції , все що пов'язано з розвантажною роботою і т.д. Ціна буде становити 5% і буде мати вигляд :

- для Вати доші – $2404,8 * 0,05 = 120,24$ (грн..)
- для Піти доші $-2395,12 * 0,05 = 119,7$ (грн.)
- для Капхи доші $-2440,4 * 0,05 = 122,02$ (грн.)

Загальна собівартість продукції, до якої входять всі види затрат :

- для Вати доші – $2404,8 + 120,24 = 2525,04$ (грн..)
- для Піти доші $-2395,12 + 119,7 = 2514,82$ (грн.)
- для Капхи доші $-2440,4 + 122,02 = 2562,42$ (грн.)

Прибуток який отримає підприємство буде становити 15% від собівартості продукції.

- Вата = $2525,04 \times 0,15 = 378,7$ (грн.)
- Піта = $2514,82 \times 0,15 = 377,22$ (грн.)
- Капха = $2562,42 \times 0,15 = 384,36$ (грн.)

Ціна продукту та прибуток яке несе в собі підприємство входить в оптову ціну :

- Вата = 2525,04 +378,7=2903,74(грн.)
- Піта =2514,82 +377,22=2892,04(грн.)
- Капха =2562,42 +384,36=2946,78(грн.)

Ціна до якої входить ПДВ(20%):

- Вата = 2903,74+580,7=3484,44(грн.)
- Піта =2892,04+578,4=3470,44(грн.)
- Капха =2946,78+589,3=3536,08(грн.)

Розрахунки роздрібної ціни та ціна собівартості продукції була занесена в таблицю 5.4.

За рахунок продукту-аналога та нових продуктів які становлять 50 г мармеладу була визначена ціна:

- Вата = 69,6(грн.)
- Піта =69,40(грн.)
- Капха =70,7(грн.)

Таблиця 5.4 – Розрахунок цін для нових видів мармеладу з прянощами

№ витрат	Вата	Піта	Капха
Стаття 1. Витрати які пішли на закупівлю сировини	66,00	58,01	100,68
Стаття 2. Зворотні відходи	0,67	0,59	1,027
Стаття 3. Паливно-технологічні розрахунки цін	2,007	0,71	1,23
Стаття 4. Розрахунок оплати праці працівникам	450,00	450,00	450,00
Стаття 5. Визначення на соціальне страхування	166,50	166,50	166,50
Стаття 6. Витрати на підготовку виробництва до роботи	0,17	0,15	0,25
Вартість електричних приладів та машин	40000,00	40000,00	40000,00
Стаття № 7 Додаткові які з'являються через несправність та ремонт машинного устаткування	200,00	200,00	200,00

Стаття № 8 Кошти які витрачаємо на експлуатацію устаткування	32,00	32,00	32,00
Стаття № 9 Витрати які будуть входити до загальновиробничих	675,00	675,00	675,00
Стаття № 10 Витрати які відносяться до загально господарчих	810,00	810,00	810,00
Стаття № 11 Витрати пов'язані з браком в наслідок технологічного процесу	0,13	0,12	0,20
Стаття 13. Додаткові виробничі витрати	1,01	0,88	1,54
Стаття 14. Розрахунок виробничої собівартості яка буде розрахована по всім статтям з 1 по 13	2404,8	2395,12	2440,4
Стаття 15. Витрати які пов'язані з комерційними	120,24	119,7	122,02
Загальна собівартість продукції, до якої входять всі види затрат	2525,04	2514,82	2562,42
Прибуток який отримає підприємство	378,7	377,22	384,36
Ціна продукту та прибуток яке несе в собі підприємство входить в оптову ціну	2903,74	2892,04	2946,78
Загальна ціна готової продукції	69,60	69,40	70,70

Приріст який входить до обсягу реалізації буде розрахованим за заформулою №1:

Визначений обсяг реалізації мармеладу з прянощами і буде складати тис. грн. Визначати темп приросту обсягу реалізації будемо за формулою №2:

Коефіцієнт, який буде визначати прямий еластичний попит по ціні буде показувати, на скільки змінюється відсоток попиту споживачів при зміні ціни виробу №2. Даний коефіцієнт приймаємо в розмірі 4,5.

Темп зміни ціни

За приклад візьмемо контрольну:

- Мармелад для Вати доші $T_c = (71:69,60-1) * 100\% = 2,4\%$

- Мармелад для Піти доші: $T_{ц} = (71:69,40-1)* 100\% = 2,3\%$
- Мармелад для Капхи доші $T_{ц} = (71:70,70-1)* 100\% = 0,4\%$

Приріст обсягу реалізації складатиме за таким темпом:

- Вата: $T_{р} = 2,4*4,5 = 10,8$;
- Пітта: $T_{р} = 2,3*4,5 = 10,35$;
- Капха: $T_{р} = 0,4*4,5 = 1,8$

Кінцевий приріст обсягу реалізації складатиме:

- Ватта: $\Delta P = (12*10,8): 100\% = 1,30$ тис.грн
- Пітта: $\Delta P = (12*10,35): 100\% = 1,24$ тис.грн
- Капха : $\Delta P = (12*1,8): 100\% = 0,21$ тис.грн

Приріст за масою прибутку буде розрахованим за формулою №4:

В закладі, що досліджувалося, визначався рівень прибутку в розмірі 15%.

Приріст маси прибутку буде:

- Для зразка №1: $\Delta П = (1,30*15): 100 = 0,19$ тис.грн
- Для зразка №2: $\Delta П = (1,24*15): 100 = 0,18$ тис.грн
- Для зразка №3 $\Delta П = (0,21*15): 100 = 0,03$ тис.грн

Дешевший вид мармеладу будуть приносити підприємству додатковий прибуток. Збільшення прибутку приведе підприємство до підвищення ефективності діяльності та використання оборотних та основних коштів закладу зокрема.

У таблиці 5.5 показані джерела збільшення економічної ефективності виробництва тавпровадження нових видів мармеладу за новою технологією.

Таблиця 5.5 – Ефективні показники виробництва Мармеладу

Показник	Значення
1. Ціна заправки за 100 г	
Вата	69,60
Пітта	69,40
Капха	70,70
2. Приріст обсягу випуску продукції за рахунок пониження ціни підприємства-виробника, тис.грн	10
3. Середній галузевий рівень рентабельності мармеладу, %	15
4. Приріст прибутку закладу при виробництві продукції:	
Вата	
Пітта	0,19
Капха	0,18
	0,03

Висновки до розділу 5

Щоб оцінювати конкуренто спроможності розробленого нового аюрведичного мармеладу з прянощами необхідно було визначити вартісну ціну для реалізації готового виробу. Щоб ще зробити було розраховано собівартість та реалізовану ціну нового аюрведичного мармеладу. Ціни витрат, які були погоджені кодексом України щодо «Реалізація товарів та собівартість виготовлення», була розрахована собівартість продукту.

Вартість готового продукту в мармеладі на 100 г буде мати такі результати : Вата – 69,60 грн., Пітта – 69.40 грн., Капха – 70.70 грн. , вартість готової продукції має таку ціну через використання якісної і натуральної продукції, без ГМО, без барвників та консервантів, цей продукт підходить кожній людині зі своїми смаковими передбаченнями.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. На підставі аналітичного огляду літературних джерел обґрунтовано доцільність розробки нових видів аюрведичного мармеладу з метою розширення асортименту желейних десертних виробів зі зниженим вмістом вуглеводів;

2. Здійснено вибір плодово-ягідної сировини компонента для виробництва аюрведичного мармеладу та визначено раціональне співвідношенні свіжо віджатого соку яблук, пюре малини та порошку полуниці у основі рецептури желейного виробу для Вата доши як 50: 30: 20; екстракту м'яти перцевої, соку лайму та порошку ківі для Пітта доши як 60: 20: 20; грушевого соку та порошку полуниці для Капха доші як 70: 20.

3. Розроблено комбінацію прянощів для використання у складі рецептури желейного виробу для Капха доші духмяний перець: кориця: бад'ян у співвідношенні 1: 1: 0,6 та визначено раціональну кількість введення комбінації прянощів – 2,6%.

4. Обґрунтовано доцільність використання кориці (розмір частинок до 0,2 мм) у складі виробу для Вата доші в кількості 2,0%.

5. Визначено доцільність комбінування агар-агару та камеді рожкового дерева у співвідношенні 7:1, що забезпечує формування щільної, ніжної та пластичної консистенції, властивій класичному мармеладу за рахунок комплексної взаємодії желюючих компонентів.

6. Розроблено технологію аюрведичного мармеладу без додаткового введення цукру за рахунок природньої солодкості плодово-ягідної сировини та використання у складі продукту фруктових та ягідних порошоків сублімаційного сушіння;

7. розроблена технологія аюрведичного мармеладу, визначений гарантійний термін зберігання – більше 5 діб за температурою 2...12°C та відносної вологості повітря не вище 80-85%.

8. Результатом виконання роботи є розробка нових видів мармеладу у відповідності до приписів аюрведичної науки, що матиме вклад у поширення

Аюрведи в Україні та сприятиме розширенню асортименту харчової продукції здорового харчування.

8. Розроблено систему безпеки виробництва нових видів аюрведичного мармеладу на основі принципів НАССР, за якою визначено три ККТ – на етапах підготовки сировини (отримання соку), охолодження та формування структури

9. Обґрунтовано вимоги щодо безпечних умов праці при виробництві аюрведичного мармеладу, визначити економічну ефективність та соціальну значимість розробки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Екіралла Крішнамачаря Аюрведа. Книга про здоров'я / Екіралла К. // Аюрведа – 2016 .- с. 1-20.
2. Vasant Lad Аюрведа для початківців. / V/ Lad // стародавня наука довго річчя .- 2019. – с. 52.
3. Jasson Williams - Ayurveda: Using Ayurvedic Healing to Restore Your Natural Balance, Prevent Disease./ J.Williams //Energy with life. – 2018.Internet sources.
4. Б. Равишанкар , виджей . Шукла Индийские системы медицины: краткий обзор - (2007) , стр. 319–337 .// Источник с интернета <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352618115000438>.
5. Chef Manjit Gill "Secrets of Indian Gastronomy" -2012.//M. Gill / Hedgehog Science. Sources from the Internet. https://www.himalayanacademy.com/media/books/secrets-of-indian-gastronomy_ei/web/ch02-3.html.
6. Х.Ошанская. Теория и практика : ведическая и аюрведическая кухня./ Ошанская Х. // - 2018. Ресурсы с интернета reston.ua/ukr/kyiv_topics/teoriya-i-praktika-vedicheskaya-i-ayurvedicheskaya-kuhnya.
7. В.В. Кручаниця, В.В. Брич, В.П. Кіш ,М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк, Н.В. Розумикова. Основи харчування// Ужгородський національний університет./ Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. 250 с. ISBN 978-617-7333-94-3.
8. В. А Дмитриева. Аюрведа для Украины / А. В. Дмитриева // Фітотерапія. - 2017. - № 1. - С. 58-72. ;
9. І. Ю. Чистяков . Аюрведа на сьогодні, інтеграція основних методів східної медицини в систему охорони здоров'я України /О. Ю. Колесніченко, Ю. І. Чистяков, Т. В. Кулемзіна, // Фітотерапія. - 2010. - № 2. - С. 100-102.

10. В. Лад, У. Лад. Аюрведическая кулинария / У. Лад, В. Лад : – М. : Саттва. – 2000. – 318 с. / Фроули, Д. Аюрведическая терапия / Д. Фроули : Москва : Саттва, 2015. – 448 с.
11. К. Силкоккс. Мудрость аюрведы для современной женщины./ К. Силкоккс : Книга - Москва – 2015. – 115с. ISBN 978-5-00117-787-6.
12. N. Andreeva. Happy Belly: Woman's Guide to Feeling Vibrant, Light, and Balanced. / N. Andreeva. // Psychology and beauty.
13. Н.О. Бакуліна, В.О. Бзюк. Функціональні інгредієнти для концепції здорового харчування // Харчові інгредієнти. Сировина та добавки. 2005. №1. С. 27-28.
14. Матхура Раса – Аюрведичний фундаментальний ресурс. Електронний ресурс. Інтернетні джерела http://om-acity.ru/userfiles/ufiles/rigveda/fundamentalnie_osnovi_ayurbedi.
15. ДСТУ 4333:2018 Мармелад. Загальні технічні умови. Чинний від 01.01.2019 р.
16. Магомедов Г. О., Лобосова Л. А., Журахова С. Н. Желейно-фруктовий мармелад підвищеної харчової цінності з соком з ягід обліпихи / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, С. Н. Журахова // Техніка та технологія харчових виробництв. 2017. №3. URL: (дата звернення: 09.12.2021).
17. А. Л. Лобосова. М. Магомедов., Н. С. Журахова. Діабетичний желейно-фруктовий мармелад із плодами аронії / Л.А. Лобосова, М. Г. Магомедов, С.М. Журахова – 2016. №4 (70). (Дата звернення: 09.12.2021).
18. Н. А. Zheldybaeva. Development of a functional product: marmalade / A.Kh. Zheldybaeva // Actual research. - 2020. No. 21 (24) S. 22-27
19. Д. О. Салавеліс, Н. С. Павловський. Вплив фітозбагачувачів на якість желейних виробів / О. Д. Салавеліс, С. Н. Павловський // Міжнародний науковий журнал Науковий огляд. - 2018. - Т. 2. - №. 45. - С. 71-81.
20. Kozlovsky A. Yoga of spices: / Anatoly Kozlovsky. - N. Novgorod: A. G. Moskvichev, 2015. - 424 p.

21. Джерела з інтернету ДСТУ 7159:2010. Соки https://dnaop.com/html/33869_4.html.
22. Маковецька Олена [Електронний ресурс] //Продовольча компанії «Itravelmiles». Аюрведа <https://itravelmiles.com/pochemu-ayurveda-rekomenduet-malinu/> Маковецька_Олена (дата завершення 01.10.2018)
23. Понучами Дживанхатам [Електронний ресурс] //Продовольча компанії «Індійські спеції» Москва <https://indianspices.ru/ayurveda/istselenie/item/5505-lajm.html> Понучами_Дживанхатам (дата завершення 1993) .
24. [Електронний ресурс] //Продовольча компанії «Медик Ведмедик». Україна <https://www.medyk-vedmedyk.ua/about/> (дата завершення 01.07.2015)
25. Інтернет магазин в Україні «Vestrshelsi». <https://vestraingredients.com/products/tproduct/375997380-534077776215-kv-sublmovane-poroshok> (дата завершення 18.10.2020)
26. Олексій Валерійович [Електронний ресурс] //Оздоровлення йогою та консультація лікаря «Пранама Шамбарі». <https://www.evaveda.com/grusha/> Олексій_Валерійович. (дата завершення 2020-2021 Р)
27. Продовольча імпортна компанія сировини з Індії «Гаятри». <https://www.facebook.com/Gayatri108Nsk/posts/1794410104122473/>. (дата завершення 2018р)
28. Продовольча імпортна компанія «Dobavkam.net». <https://is-it-good.info/additives/e410-kamed-rozhkovogo-dereva>.
29. LLC [Електронний ресурс] «iHerb». [/https://ru.iherb.com/?utm_source=doubletrade&utm_medium=affiliate&utm_campaign=1011147060](https://ru.iherb.com/?utm_source=doubletrade&utm_medium=affiliate&utm_campaign=1011147060). LLC (дата завершення 10.08. 2017)
30. А. Морнінгстар. Аюрведична кулінарія для західних країн. [Електронний ресурс].

31. [Електронний ресурс] «Аюрведа шоп». <https://www.ayurveda-shop.ru/blog/ctati-po-ajurvede/> (дата завершення 2020)
32. Дистанційна школа аюрведичної науки <https://ayurveda-land.ru/article63.htm>// Аюрведична наука - 2018.
33. Е.В. Нарватов «Прянощі для кулінарії та здоров'я» /VedaPress/ - 2009 - с 268.
34. [Електронний ресурс] «Аюрведа шоп». <https://www.ayurveda-shop.ru/blog/ctati-po-ajurvede/> . (дата завершення 2020)
35. ДСТУ 8402:2015 Продукти перероблення фруктів та овочів. Рефрактометричний метод визначання вмісту розчинних сухих речовин. Чинний з 01.07.2017р.
36. ДП «УкрНДНЦ» 67.080.10 Фрукти та продукти їх перероблення.
37. Фіалковська Л.В. Основи управління якістю та безпечністю харчових продуктів від КНТЕУ /Фіалковська Л.В. // Загальні настанови : Київ (ДСТУ ISO 9001:2015). Органолептична оцінка. Віниця 2020.
38. ДСТУ ISO 6658:2005. Методологія сенсорного дослідження. Загальні настанови : ISO 6658:1985 IDT, Держспоживстандарт України, 2006. ;. ДСТУ ISO 5495:2005. Методологія сенсорного дослідження. Метод парного порівняння, Держспоживстандарт України, 2006. ;. ДСТУ ISO 6564:2005. Методологія сенсорного дослідження. Методи створення спектра флейвору по ISO 6564:1985, IDT, Держспоживстандарт України, 2006.
39. ДСТУ 4957:2008 Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності. Має дію з 01.07.2009.
40. ТУ – 13586.1-68. Межгосударственный стандарт. Методы определения количества и качества клейковины. Принято в действии 01.06.1968.
41. ДСТУ 4910:2008 Вироби кондитерські. Методи визначення масових часток вологи та сухих речовин. Прийнята в дію 01.01.2009.

42. ДСТУ ISO 21807:2007. Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Метод визначення активності води (ISO 21807:2004, IDT).

Прийнята в дію 01.01.2009.

43. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства класифікація. Нормативний документ діє з 01.07.2004.

44. Міністерство аграрної політики та продовольства України з 08.08.2019 «Про затвердження актів, складеного за результатами проведення держ контролю у формі постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР», наказ діє 27 серпня 2019 року за № 980/33951.

45. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» 771/97-ВР була опублікована 21.03.2021р.

46. Підручник для малих та середніх підприємств галузі підготовки та впровадження НАССР ; Міжнародний інститут безпеки та якості харчових продуктів (IFSQ); Київ: 2010. – 199 с.

47. М.Т. Димань. Безпека продовольчої сировини та харчових продуктів: підручник /Т.М. Димань, Т.Г. Мазур. – Київ : Академія, 2011. — 522 с.

48. Х. Пономарьов. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини: Учбовий посіб. / П. Х. Пономарьов, І. В. Сирохман. — Лібра, 1999. — 272 с.

49. Ю. Зваженко. Безпека харчової продукції та упакування/ Ю. Зваженко ; В. Н.Кривошей // Упаковка. — 2011. — № 3 С. 45-48.

50. Якість та безпека харчової продукції: питання управління: навчальний посібник/Є.О. Єрмолаєва, В.П. Єрдакова, І.В. Сурков, В.М. Позняковський; за ред. В.М. Позняковського; Алт. держ. техн. ун-т, БТІ. -Бійськ: держ. техн. ун-ту, 2015. - 460 с.

51. В.Л. Капрелянц функциональные продукты. /Л.В. Капрелянц, К.Г. Иоргачева - Одесса, 2002. - 289 с.

52. ТУ 12.2.003-91 «Виробниче обладнання. Загальні вимоги безпеки».

53. Я. Л. Івашків. Класифікація нових функціональних інгредієнтів продуктів харчування./ Л.Я Івашків // Проблеми харчування.– 2010.– №3-4.– С. 61-66.
54. М. А. Дорохович. Нові кондитерські вироби з низькою калорійністю і глікемічністю, НУХТ/ А. М. Дорохович, О. М. Яременко, Н. П. Лиман, // Новітні технології, обладнання, безпека та якість харчових продуктів: сьогодення та перспективи :– Київ: НУХТ, 2010. – С.19.
55. Н. А. Дорохович. Терміни зберігання кондитерських виробів, доцільність та можливість їх продовження / О. М. Дорохович, О. О. Гавва, В. В. Дорохович // Хлібопекарська та кондитерська промисловість України. - 2010. - С. 19-22.
56. Л. В. Корецька. До проблеми безпеки харчування та моніторинг якості життя населення України// В. Л. Корецький. Н. М. Орлова / Проблеми харчування. — 2006. — № 1. — С. 42—44.
57. С. Эменка. Оценка маркетингового потенциала промышленного предприятия в условиях рыночной экономики: 08.00.05/ Эменка С. — Волгоград, 2005. — 184 с.
58. Т.П.Пирог. Мікробіологія харчових виробництв / Т.П.Пирог. - Вінниця: Нова книга. 2007.-464с.
59. Науменко Н.В., Сімахіна Г.О., Стеценко Н.О., Біологічно активні речовини в харчових технологіях: підруч.–К.: НУХТ, 2016.–455 с.
60. Spirichev V.B., Shetnyuk L.N., Poznyakovsky V.M. Enrichment of food products with micronutrients: scientific approaches and practical solutions // Pishch. prom. - 2002. - No. 3. - S. 10-16.
61. Поттер Д. Поситив Нутритион – Макинг ит Гаппен / Д. Поттер // Фуд Ингредиентс Европе. Цонференц процессинг. – 1995. – П. 180.
62. Правила безпеки для кондитерського виробництва. ДНАОП 1.8.10-1.14-97. Київ, 1997
63. СНіП II-4-7-9 Природне та штучне освітлення. Норми проектування

ДОДАТКИ

Додаток А

Скан-копії апробації результатів наукових досліджень



Г Е Л Ь В Е Т И К А
В И Д А В Н И Ч И Й Д І М

вул. Паровозна, 46а, офіс 105
м. Херсон, Україна, 73034
www.helvetica.com.ua
mailbox@helvetica.com.ua

Стационар: 0552 399 580
Vodafone: 095 934 48 28
Kyivstar: 097 723 06 08

ДОВІДКА

Видавничий дім «Гельветика» за домовленістю з Таврійським національним університетом імені В. І. Вернадського є офіційним видавцем наукового журналу «Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки» та займається усіма видавничо-поліграфічними процесами, до яких належить: набір статей до чергового випуску; рецензування; перевірка на плагіат; коректорська вичитка; верстка; присвоєння кожному матеріалу DOI; розміщення електронної версії видання на офіційному сайті журналу; надсилання електронної версії видання до Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського на репозитарне зберігання та представлення на порталі в інформаційному ресурсі «Наукова періодика України»; друк авторських примірників та розсилка їх авторам; друк та розсилка обов'язкового безоплатного примірника до наукових установ України.

Цією довідкою повідомляємо, що наукова стаття співавторів

Ющенко Н. М., к.т.н., доцента кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції Національного університету харчових технологій, Мариніна А. І., к.т.н., с.н.с., завідувача Проблемної науково-дослідної лабораторії Національного університету харчових технологій, Чернової В. Д., Савіцької А. О., Новікова В. В., Шевченка В. Ю., Плюти В.В., магістрантів кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції Національного університету харчових технологій «РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПІВ АЮРВЕДИЧНОЇ ДІЄТОЛОГІЇ» прийнята редакцією наукового журналу «Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки» та буде опублікована у Томі 33 (72) № 1 за 2022.

Директор
Видавничого дому «Гельветика»



Олег ГОЛОВКО

Національний університет харчових технологій
Науковий журнал «Харчова промисловість»

ДОВІДКА

Видана к.т.н., Ющенко Н. М., Савіцька А. О., Чернова В. Д., Новіков В. В.,
Плюта В.В.

авторам статті РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР ТА ВИЗНАЧЕННЯ
ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ НОВИХ ВИДІВ АЮРВЕДИЧНИХ
ЖЕЛЕЙНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ НАТУРАЛЬНОЇ ПЛОДОВО-
ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ З ПРЯНОЦЬМИ

про те, що зазначена стаття включена до переліку статей, що будуть
опубліковані в журналі «Харчова промисловість» №30 за друге півріччя 2021
року.

Головний редактор,
д.т.н., проф



Олександр ГАВВА

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

87

**Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

15–16 квітня 2021 р.

Частина 3

Київ НУХТ 2021

87 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 15–16, 2021. Book of abstract. Part 3. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 87 International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

Scientific Council of the National University of Food Technologies recommends for printing, Protocol 8, 25.03.2021

© NUFT, 2021

Матеріали 87 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 15–16 квітня 2021 р. – К.: НУХТ, 2021 р. – Ч.3. – 582 с.

Видання містить матеріали 87 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 8 від 25 березня 2021 р.

© НУХТ, 2021

14. Масала – чарівні суміші аюрведи

Анастасія Савицька, Наталія Ющенко

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Чай є одним із найбільш поширених в Україні напоїв. Цілющі властивості чаю зумовлені вмістом цінних алкалоїдів (кофеїну, теоброміну, теофіліну), фенольних сполук (танінів, катехинів), ефірних олій, вітамінів і мінеральних речовин.

Масала – це індійська назва суміші ароматних прянощів та спецій, які окрем надання продуктам пряного присмаку є корисними для організму. Рекомендується приймати вранці або в першій половині дня для підняття загального тонуусу замість кави. Найбільш популярними є тандурі масала, панч масала, гарам масала, чат масала та комбінації прянощів до чаю.

Матеріали та методи. Рекомендації Аюрведи щодо вибору спецій чаю масала, вплив на організм людини та значення.

Результати. Прянощі, і правда, завоювали нас. Для початку ми навчилися використовувати їх смак, додаючи до своїх звичних страв. Потім дізналися про їх користь і тепер п'ємо імбирний чай при застуді, застосовуємо куркуму для краси шкіри.

Ці пряні суміші перетворюють їжу в щось особливе. Вони абсолютно змінюють смак звичайних страв. Ви не впізнаєте пересічену картоплю запіканку, приготовлену з правильно підбраною масалого з імбиру, кумина, коріандр, бад'яну, червоного чилі і чорної солі. Але разом зі смаком масала змінюються якості продуктів.

Чай масала для Вата-доша. Рекомендується основні смаки: поєднання гострих і солодких трав => аджван, аніс, базилік, глід, гвоздика, женьшень, кардамон, шкірка апельсина, кориця, лавровий лист, мускатний горіх, пажитник, свіжий імбир, солодка, фенхель, чебрець, евкаліпт

Чай масала для Пітта-доша. Рекомендується вживати багато трав'яних чаїв, але слід уникати тих, які мають гострий смак і сильно зігріваючий ефект. Доречні прянощі: алтей, гібіскус, ожина, жасмин, суниця, ковашина, коріандр, кропива, кумин, лимон, лимонна трава, лопух, люцерна, малина, меліса, м'ята зелена, м'ята перцева, кульбаба, пустирник, ромашка, сандал, солодка, фенхель, хризантема, квітки троянди, цикорій, шафран, шавель кучерявий.

Чай масала для Капха-доша. Рекомендується більшість трав'яних чаїв, крім тих, які мають солодкий смак і сприяють утворенню слизу (як, наприклад, чай з солодки) Прянощі для чаю: аджван, базилік, глід, гвоздика, ожина, імбир, кардамон, шкірка апельсина, копитник, кориця, кропива, люцерна, лимон, лопух, ялівцеві ягоди, морква, м'ята зелена, м'ята перцева, кульбаба, петрушка, ромашка, насіння гірчиці, сумах, деревій, чебрець, чорний перець, шавлія лікарська, шавель кучерявий, евкаліпт

Висновки. Розглянули загальне використання спецій та дію на організм людини, та були розглянуті спеції масалу в двох категоріях та дізналися загальний вплив як на їжу так і на організм.

Література.

1. Васант Лад, Уша Лад: «Аюрведическая кулинария» - URL : <https://www.ayur.ru/ayurfood/kaphafood.html>
2. Аюрведичні чаї - 12 рецептів URL : <http://www.schastie.by/zdorovie/aurchai.html>

Таблиця Б.1 – Бальна шкала та критерії оцінювання органолептичних показників цукерок у фруктових корпусах

№ з/п	Найменування та характеристика показника	Оцінка, бали
<i>1. Смак (максимально 5 балів)</i>		
1.1	Характерний для мармеладу , солодкий, з ягідною кислункою з приємним смаком та ароматом.	5
1.2	Характерний для мармеладу, занадто яскраво виражений, нехарактерний кислуватий присмак, дуже виражений присмак прянощів	4
1.3	Характерний для мармеладу, не яскраво виражений смак фруктової сировини, , не яскраво виражений смак фруктової сировини прянощів	3
1.4	Не характерний для мармеладу, яскраво виражений один з інгредієнтів, не виражений фруктовий смак	2
1.5	Неприємний, яскраво виражені смаки, недостатня кількість або пере збиток одних з компонентів.	1
<i>2. Запах (5 балів)</i>		
2.1	Характерний для мармеладу, з гармонійним внесенням прянощів	5
2.2	Характерний для мармеладу, аромат вхідних прянощів гармонійний, але погано виражений	4
2.3	Характерний для мармеладу, з недостатньо вираженим пряним ароматом	3
2.4	Не зовсім характерний для мармеладу з вираженим пряним ароматом пряності, що перебиває аромат фруктів та інших компонентів	2
2.5	Різкий запах прянощів, нехарактерний	1
<i>3. Колір (5 балів)</i>		
3.1	Добре виражений колір та компонентів рецептури, рівномірний за всією масою.	5
3.2	Відповідний полір вхідних компонентів, рівномірний за всією масою, недостатньо виражений, блідий.	4
3.3	Не рівномірне забарвлення, помітна кількість окремих плям.	3
3.4	Не природне забарвлення	2
3.5	Не природне та нерівномірне забарвлення, наявність плям .	1
<i>4. Консистенція та зовнішній вигляд (5 балів)</i>		
4.1	Щільна, однорідна консистенція, з відчутними частинками компонентів рецептури, сформований виріб	5

№ з/п	Найменування та характеристика показника	Оцінка, бали
	утримує форму	
4.2	Неоднорідна консистенція, з відчутними включеннями частинок інгредієнтів рецептури, виріб тримає форму, тверда консистенція.	4
4.3	Нерівномірною основа, занадто щільний виріб, тверда консистенція.	3
4.4	Недостатньо щільна, неоднорідна консистенція, з відчутними спеціями, виріб погано утримує форму.	2
4.5	Консистенція рідка, частинки компонентів рецептури виділяються. Форма виробу не відповідає належного виду, поверхня неоднорідна, із наявністю щілин .	1

ЗАТВЕРДЖЕНО**Проректор з наукової роботи НУХТ****к.т.н.,доц. _____ Олександр ТОКАРЧУК****« _____ » _____ 2021 р.****ТЕХНОЛОГІЧ НАКАРТА****Мармелад лаймово-мятлик для Піти доші**

№	Сировина	Витрати сировини на 100 г,		ДСТУ
		Маса Брутто	Маса Нетто	
1.	Яблука	120	50	ДСТУ 7075:2009
2.	Морожена малина	50	30	ДСТУ 7179:2010
3.	Сублімаційна малина	20	20	ДСТУ 2630:2007
4.	Агар-агар	1,4	1,4	
5.	Камідь ріжкового дерева	0,2	0,2	ДСТУ 3310-2015
6	Кориця	2	2	ДСТУ 908:2006
Вихід готової продукції		100 г		

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з наукової роботи НУХТ

к.т.н.,доц._____Олександр ТОКАРЧУК

« ____ » _____ 2021 р.

ТЕХНОЛОГІЧ НАКАРТА

Мармелад лаймово-мятлик для Піти доші

№	Сировина	Витрати сировини на 100 г,		ДСТУ
		Маса Брутто	Маса Нетто	
1.	Лайм	50	20	ДСТУ 4150:2003
2.	Мятний екстракт	60	60	ДСТУ ISO2256:2005
3.	Сублімаційне ківі	20	20	ДСТУ 2630:2007
4.	Агар-агар	1,4	1,4	
5.	Камідь ріжкового дерева	0,2	0,2	ДСТУ 3310-2015
Вихід готової продукції		100 г		

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з наукової роботи НУХТ

к.т.н., доц. _____ Олександр ТОКАРЧУК

« ____ » _____ 2021 р.

ТЕХНОЛОГІЧ НАКАРТА

Мармелад груша з прянощами для Капхи доші

№	Сировина	Витрати сировини на 100 г,		ДСТУ
		Маса Брутто	Маса Нетто	
1.	Груша	140	70	ДСТУ 5080:2008
2.	Перець пряний	1	1	ДСТУ ISO 959:2008
3.	Сублімаційне ківі	30	30	ДСТУ 2630:2007
4.	Агар-агар	1,4	1,4	
5.	Камідь ріжкового дерева	0,2	0,2	ДСТУ 3310-2015
6.	Кориця	1	1	ДСТУ 908:2006
7	Бад'ян	0,6	0,6	ДСТУ 7208:2011
Вихід готової продукції		100 г		