

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

**Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції**

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

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)
«__» _____ 20__р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)
«__» _____ 20__р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності *181 «Харчові технології»*

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми: *Технології аюрведичних харчових продуктів*

на тему: «Удосконалення технології льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата-доша»

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

Тишкевич Наталія Олександрівна _____
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

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

(підпис)

Консультанти _____ (прізвище та ініціали) _____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали) _____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали) _____ (підпис)

Рецензент Вашека О.М. _____ (прізвище та ініціали) _____ (підпис)

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

Здобувач _____ (підпис)

Київ – 2021 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

Кафедра технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма «Технології аюрведичних харчових продуктів»

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри ТРАП д.т.н.,
проф. Неміріч О.В.

«16» жовтня 2020 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Тишкевич Наталії Олександрівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата-доша

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

завідувачка кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції

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

затвержені наказом вищого навчального закладу від «16» жовтня 2020 року №832кс

2. Строк подання здобувачем роботи 21 січня 2021 року

3. Вихідні дані до роботи інноваційна-технологія льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата-доша

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

5. Перелік графічного матеріалу Аркуш 1 «Апаратурно-технологічна схема виробництва», Аркуш 2 «План виробничого цеху»

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Неміріч О.В., професор	16.10.2020	20.11.2020
Розділ 2	Неміріч О.В., професор	21.11.2020	30.11.2020
Розділ 3	Неміріч О.В., професор	01.11.2020	20.12.2020
Розділ 4	Матіящук О.В., старший викладач	21.11.2020	26.11.2020
Розділ 5	Неміріч О.В., професор	27.11.2020	09.12.2020

7. Дата видачі завдання 16 жовтня 2020

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ, Розділ 1 Аналітичний огляд джерел сучасної інформації, Висновки до розділу 1	16.10-20.11.2020	виконано
2	Розділ 2 Методи досліджень, Висновки до Розділу 2,	21.11-30.11.2020	виконано
3	Розділ 3 Експериментальна частина, Висновки до розділу 3,	01.11-20.12.2020	виконано
4	, Розділ 4 Заходи з охорони праці, Висновки до розділу 4	21.11-26.11.2020	виконано
5	Розділ 5 Економічний, Висновки до розділу 5	27.11-09.12.2020	виконано
6	Висновки, Список використаної літератури, Додатки	10.12-18.12.2020	виконано
7	Графічна частина	20.12-16.01.2021	виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	17.01-20.01.2021	виконано
9	Подання дипломного магістерського проекту на кафедру	21.01.2021	виконано

Здобувач

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
МАГІСТРА

Студентки: Тишкевич Наталії Олександрівни

факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

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

Тема кваліфікаційної роботи магістра: *«Удосконалення технології льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата-доша»*

Керівник кваліфікаційної роботи магістра: проф. Неміріч О.В.

Термін захисту: «___» лютого 2021 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

В роботі проаналізовано шляхи розширення асортименту льодяникової карамелі, а саме розроблення та обґрунтування технології льодяникової карамелі на фруктозі з корицею, імбирем, бад'яном, сушеним апельсином для людей конституції Вата.

Розроблена оригінальна рецептура технології льодяникової карамелі для людей конституції Вата. Проаналізовано характеристику сировини. Визначено та теоретично обґрунтовано технологію, поживну цінність льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата. Проведено розрахунок собівартості нового виду льодяникової карамелі та соціальну значимість.

Кваліфікаційна робота магістра викладена на ___ сторінках пояснювальної записки та містить ___ таблиць, ___ рисунків, ___ додатків. Графічний матеріал – ___ аркушів.

Ключові слова: аюрведичне харчування, баланс Вата-доші, льодяникова карамель, соціальний та економічний ефект.

Abstract

The paper analyzes the ways to expand the range of lollipop caramel, namely the development and justification of lollipop caramel technology on fructose with cinnamon, ginger, star anise, dried orange for people of the Vata constitution.

An original recipe for lollipop caramel technology for people of the Vata constitution has been developed. The characteristics of raw materials are analyzed. The technology of lollipop caramel with a combination of spices in the menu of people of the Vata constitution is determined and theoretically substantiated. The nutritional value of the new Ayurvedic lollipop caramel has been determined. The cost of a new type of lollipop caramel and social significance were calculated.

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

Key words: Ayurvedic diet, Vata-dosha balance, lollipop caramel, social and economic effect.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДЖЕРЕЛ СУЧАСНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	11
1.1 Харчування у аюрведі.....	11
1.2 Сутність та важливість Вата доші, основні якості даної конституції людського організму	13
1.3 Технологія приготування карамелі. Напрямки розширення асортименту карамелі на основі обраної технології	21
1.3.1. Технологічні особливості приготування льодяникової карамелі	22
1.3.2. Пропозиції розробки нового аюрведичного продукту	24
1.3.3. Характеристика прянощів та спецій для харчування людей з переважаючою конституцією Вата	27
Висновки до розділу 1	28
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	30
2.1 Організація проведення досліджень.....	30
2.2 Об'єкт та предмет досліджень	30
2.3 Методи досліджень.....	30
Висновки до розділу 2	36
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	37
3.1 Теоретичне обґрунтування вибору сировини в технології льодяникової карамелі	37
3.2 Вибір раціонального дозування інгредієнтів рецептури.....	41
3.3 Хімічний склад льодяникової карамелі аюрведичного призначення	50
Висновки до розділу 3	55
РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	56
Висновки до розділу 4	64
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНИЙ	66
5.1 Обґрунтування соціальної значущості технології льодяникової карамелі з комбінацією прянощів	66
5.2 Розрахунок економічної доцільності розробленої технології льодяникової карамелі з комбінацією прянощів.....	70
Висновки до розділу 5	73
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	76
ДОДАТКИ.....	82

ВСТУП

Актуальність теми. «Ваша їжа повинна бути вашим ліками». Ця цитата Гіппократа йде корінням в аюрведичні писання. Вона показує важливість здорового харчування в аюрведою. Сьогодні воно особливо важливо в нашому західному світі, де майже половина хвороб обумовлені харчуванням. Лікарі-аюрведистів завжди запитують пацієнтів про їх харчові звички і дають рекомендації щодо здорового харчування і способу життя.

Саме тому останніми роками більшої популярності набуває аюрведичне харчування. Аюрведа – це стародавня система індійської медицини. Назва утворена з двох древніх індійських слів на санскриті «аю» (життя) і «веда» (знання). «Знання про життя» – це цілісна система лікування, яка розглядає тіло, дух і душу в єдності. Всесвіт складається з п'яти елементів: повітря, вогонь, вода, земля і простір (ефір). Ці елементи представлені в організмі людини як три доши або енергії (Вата, Піта і Капха). Коли будь-яка з дош більше норми накопичується в організмі, тіло втрачає рівновагу.

Для теми дослідження було обрано Вата-дошу. Вата в тілі представлена поєднанням повітря і простору. Вона управляє Питтой і капха, запобігаючи їх дисбаланс. Вата дошу можна порівняти з нейро-гормональними механізмами в організмі. Кожному вподоби притаманний набір якостей.

Вата вважається домінуючою енергією, яка підтримує всі інші органи в нормальному стані. Вона в основному складається з повітря і простору. Вата відноситься до нейро-м'язової координації і циркуляції крові і лімфатичної циркуляції. Вона грає важливу роль у всіх видах руху і розумової діяльності. У людей з переважанням вата доши, як правило, тонка і суха шкіра, нетерпимість до холоду, вони швидко рухаються і говорять. Емоційно вони нестійкі з великою кількістю тривоги і страху.

Об'єкт досліджень – технологія льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата.

Предмет досліджень – карамельна маса, аюрведичні та функціонально-технологічні властивості льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата: льодяникової карамель на фруктозі з корицею, імбирем, бад'яном, сушеним апельсином.

Мета досліджень: обґрунтування та розробка технології льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата.

Для реалізації мети роботи окреслено такі завдання:

- розкрити сутність харчування в аюрведі;
- розкрити сутність та функції Вата-доша в організмі людини;
- навести пропозиції розробки нового аюрведичного продукту;
- навести характеристику сировини та методів дослідження;
- дослідити функціонально-технологічні властивості льодяникової карамелі для осіб конституції Вата;
- розробити рецептурну композицію та технологію нового продукту;
- визначити хімічний склад та здатність до зберігання карамелі з фруктози, з додаванням кориці, імбиру, бад'яну, сушеного апельсину;
- визначити показники економічного спрямування для нової рецептурної композиції.

Методи досліджень. Використані сучасні методи хімічного, сенсорного аналізу, методи математичної статистики.

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

Наукова новизна одержаних результатів

1. Вперше обрано та обґрунтовано рецептурне співвідношення сировини з позитивним впливом на людей типу Вата-доша та розроблено технологію – льодяникової карамелі для осіб Вата доші.

2. Визначено на підставі тензометричних властивостей раціональні умови зберігання карамелі: за температури (20 ± 2) °С та відносної вологості повітря 70 % в поліетиленовому пакуванні не більше 1 міс.

3. Льодяникова карамель із додаванням прянощів, сушеного апельсину та заміни сахарози на фруктозу значно покращила макро-, мікроелементний, вітамінний склад цукристої маси, знизила вміст вуглеводів та енергетичну цінність.

Практичне значення одержаних результатів. На підставі результатів проведених досліджень розроблені рецептура і технологія льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата, з використанням наступної сировини: фруктоза, кориця, імбир, бад'ян, сушений апельсин.

Апробація результатів роботи. Основні положення роботи апробовані під час участі в 86-й Міжнародній науковій конференції молодих учених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті» 2–3 квітня 2020 р., м. Київ, НУХТ.

Публікації. За матеріалами дипломної роботи опубліковано статтю у міжнародному науковому журналі: «Обґрунтування рецептурної композиції льодяникової карамелі для осіб конституції вата / О. В. Неміріч, І. М. Устименко, Н. О.Тишкевич, Т. А. Балюк // Інтернаука : Міжнародний науковий журнал. – 2020. – № 20. – С. 69–71.

Тези доповіді: Тишкевич, Н. Обґрунтування вихідних даних для розробки рецептурної композиції льодяникової карамелі з комбінацією прянощів / Наталя Тишкевич, Наталія Ющенко, Ульяна Кузьмик // Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті : матеріали 86 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів, 2–3 квітня 2020 р., м. Київ. – Київ : НУХТ. – Ч. 3. – С. 396.

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

РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДЖЕРЕЛ СУЧАСНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

1.1 Харчування у аюрведі

«Аюрведа – це дуже давня наука, яка представляє собою проголошення певного способу життя, що дозволяє зберігати і відновлювати здоров'я, продовжувати молодість організму, використовуючи для цього виключно кошти природного походження і нескладні, але ефективні процедури» [7, с.110].

Харчування по Аюрведе - один з ключових моментів «науки про життя». «Правильна» їжа і напої здатні зберегти здоров'я і навіть вилікувати від різних захворювань.

Аюрведа виділяє існування основних компонентів, з яких складається все у світі (в тому числі, організм людини) - ефір, вода, повітря, вогонь, земля. З них, в свою чергу, складаються три доши: Пітта (вогонь і вода), Капха (вода і земля), Вата (ефір і повітря) [13, с.77].

Залежно від того, який доши у людини бере верх, складається тип статури зі своїми особливостями. Так ось, Аюрведа говорить, що для кожного з цих типів показаний свій раціон харчування, який допоможе людині не хворіти і тривалий час зберігати молодість [19, с.155].

Для того, щоб зберігати баланс дош, Аюрведа дає рекомендації щодо харчування. Їм повинні слідувати всі без винятку, хто хоче підтримувати своє фізичне і психоемоційне здоров'я:

1. Не потрібно вживати їжу, перебуваючи в тяжкому стані душі.
2. Вживати їжу слід тільки сидячи, зосереджено, не відволікаючись на будь-які сторонні чинники. Навколо людини, яка їсть, має бути спокійно.
3. Бажані проміжки не менше 3-х годин між прийомами їжі.
4. Молоко не слід пити разом з їжею.
5. Краще, якщо їжа буде свіжоприготованою.
6. Головний прийом їжі повинен проходити в полудень.

7. Страви необхідно готувати з тих продуктів, які збігаються з фізіологічними особливостями організму, сезоном і погодою.

8. Не варто їсти занадто холодні або гарячі блюда [9, с.55].

Дуже важливий в аюрведичній дієтології принцип «шести смаків». Він говорить, що при прийомі їжі повинні поєднуватися шість різних смаків: солоний, кислий, гострий, солодкий, терпкий, гіркого. Саме тому в Індії традиційно прийнято подавати, наприклад, талі - тарілку, на якій одночасно знаходиться безліч різних страв і соусів із усілякими спеціями. Це забезпечує неймовірну феєрію смаку.

Слід зазначити, що: «в Аюрведі їжу прийнято розділяти на саттвічну, раджастичну і тамастичну, відповідно до того, проявів яких якостей розуму вона сприяє. Отже, саттвічна їжа - легка, здорова, що підвищує ясність розуму; раджастичне їжа - збудлива, з яскраво вираженим смаком, що підвищує активність; тамастичні їжа - важка, отупляюча, що викликає відчуття тяжкості і пригніченості, яка веде до захворювань» [19, с.124].

«Саттвічна їжа – додає ясність сприйняття, сприяє розвитку любові, співчуття, утримання і прощення. До саттвічної їжі відносяться фрукти, приготовані на пару овочі, свіжовичавлений сік. Саттвічна молоко і топлене масло дхі - вони збільшують оджас і прану» [31, с.99].

«Раджастичне їжа робить розум збудженим і нестійким, що в крайніх формах проявляється в гніві, ненависті, бажанні панувати і керувати. Вона зазвичай буває гарячої, пряної, солоної, з дратівливим і стимулюючою дією. Нерідко вона буває «спокусливою» (почавши її є, важко зупинитися), на зразок солоних крекерів або картопляних чіпсів. До раджастичною їжі відносяться пряні і гострі страви, які стимулюють органи чуття» [33, с.137].

«Тамастичні їжа – важка, вона притупляє розум і викликає сонливість. У цю категорію потрапляє будь-яке червоне м'ясо - свинина, яловичина, баранина. Дуже тамастичні також стара або зіпсувати їжа. У невеликих кількостях така їжа підтримує «твердий ґрунт» під ногами і сприяє стабільності» [36, с.120].

Отже, аюрведичне харчування базується на простих принципах, але для

сучасної людини, захопленого постійної суєтою і поспіхом, може спочатку здатися не такою вже легкою то, що потрібно харчуватися в некваптивому темпі і в спокійній обстановці.

Але, якщо виробити у себе культуру харчування по Аюрведи і «підключити» правильний спосіб життя, то все доши будуть врівноважені, що буде надавати сили для подальшого проходження аюрведичні принципам

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

Крижаний відблиск світла за оленем, що промайнув блискавкою; холод рвучких вітрів на пісках нічної пустелі - така природа Вати.

Вата, рушійна сила Всесвіту, відчуває вплив повітря та ефірного простору і омиває тонке тіло. Символ Вати - швидкий олень, керуючий серцевою чакрою, і мудрий слон, найдавніший з ссавців, носій історії землі, рослин і лікарських трав, який управляє горловою чакрою [16, с.78].

«Тип Вата завжди знаходиться по той бік матеріальних ідей, понять і уявлень повсякденного життя, майже на межі ізоляції. На тлі ґрунтовності і солідності земного типу, Вата виглядає незграбним, суперечливим і непослідовним. У порівнянні з стоїчною витривалістю Капхи і високою активністю Пітти особливо помітно властивість Вати постійно турбуватися, переживати і сумніватися. Серед своїх партнерів Вата виділяється високою рухливістю і мінливістю. Цей тип людей справляє враження заморської дивини, але зовнішність часто оманлива» [37].

На відміну від Капхи і Пітти Вата володіє колосальним духовним потенціалом і може вести глибоко духовне життя. Дошою Вата править в основному тонке тіло і його вищий ефірний план, тому розвинена сутність Вати втілена в енергіях серцевої чакри і горлової чакри. Ці люди здатні любити, співчувати і розмірковувати. Витонченість, вразливість та чуйність завжди вказують на присутність в людині доші Вати, до якого б типу вона не належала.

У особистості, еволюціонуючої з четвертої чакри, дуже маленький кармічний хвіст. Але коли Вата збивається з вірного шляху, наслідки бувають дуже сумними [8, с.73].

«Люди Вата володіють світлим даром: вони здатні відчувати любов і проявляти чуттєвість на духовному плані. Як правило, у міру дозрівання людей цього типу їх фізичні бажання згасають і починає розквітати глибинна космічна любов, в невидимих обіймах якої хлюпочеться Всесвіт. Ці люди повинні розкритися і дозволити своїй незвичайній натурі насолоджуватися справжнім духом універсальної чуттєвості. Саме це дасть їм максимальне задоволення в пізнанні чуттєвих відчуттів» [50, с.70].

На тлі інших типів люди Вата часто здаються незрозумілими. Вони різко відрізняються від ґрунтовних, тверезих, практичних, дужих, дихаючих міцним здоров'ям та активністю партнерів, хоча останні зазвичай менш розвинені духовно і набагато менше пройшли по шляху знання. Здається, що люди Вата - немов подих вітру зовсім поруч з вами, ви відчуваєте їх присутність, але вони залишаються для вас невидимими, неясними, розпливчастими, як люди, зображені на фотографії зі збитим фокусом [12, с.66].

«Люди Вата - найдавніші і високорозвинених душі, втілює в людській цивілізації і на тлі інших типів вони часто виявляються незрозумілими. Вони різко відрізняються від дихаючих міцним здоров'ям і активністю Пітт і ґрунтовних, тверезих, практичних капху, хоча останні зазвичай менш розвинені духовно і набагато менше пройшли по шляху знання. І типова помилка, якої припускаються представники цього типу, полягає в тому, що вони намагаються пристосуватися або розчинитися в рутині, породженої Пітт і капха. Коли Вати намагаються йти в ногу з земноводними капху або ж з вогнедишними Пітт, вони даремно витрачають енергію» [42, с.77].

Натурі Вати властива вроджена музикальність. Аскетичні Вати повинні обов'язково розслаблятися, споглядати і медитувати, щоб позбутися від роздратування, що нагромадилося після нескінченної шумовий какофонії дня. Цілющими практиками для Ват можуть служити види діяльності, енергія яких

глибинно резонує з тонкими вібраціями натури Вата [37].

Серцева чакра, головний канал підключення Вати до всесвіту, омивається і харчується чистим звуком. Сторонні звуки, навіть природного походження, заважають Ватаму вібрувати на глибинних рівнях, резонуючи з пульсацією всесвіту. Ось чому вони так люблять тишу і часом відчувають потребу до усамітнення. Вони володіють унікальним даром заглибитися в свій внутрішній світ, увійти в світ тиші, прислухатися до внутрішніх відчуттів і знайти притулок, де царюють тільки потоки, співзвучні їх внутрішньої енергії [19, с.109].

Сучасна цивілізована людина навчилася розсудливості, вона з усіх сил намагається вести себе логічно і послідовно, але забула, що її головна і єдина задача - духовне зростання і рух вгору, до світла. Люди Вата - найдавніші представники людства і більше всіх інших типів підлягають небезпекам, які таїть наш божевільний, безпам'ятний і втративший орієнтири світ хаосу. Типова помилка, якої припускаються представники цього типу, полягає в тому, що вони намагаються розчинитися в рутині, породженої Піттою і Капхою. Вата - це сама витонченість, легкість, поривчастість, рухливість і мінливість. Суворі землі, по яких проноситься Вата, недоступні і непрохідні для типів Пітта і Капха. Так вони туди і не ходять: навіщо? Коли Вати намагаються йти в ногу з земноводними Капхами або ж з вогнедишними Піттами, вони даремно витрачають енергію [32, с.109].

Всі так звані норми і правила, якими керуються Пітти і Капхи, неприйнятні для Ват, які прагнуть уникати будь-яких обмежень їхньої свободи. Але час від часу Ватам доводиться опускатися на землю, щоб «заземлитися». Вони обов'язково повинні чергувати періоди «польотів» з періодами «заземлення», щоб відпочити і накопичити енергію перед наступним польотом. Часом такі періоди вимушеного "важкості" тривають довше, ніж хотілося того Ватам, і пов'язано це з тим, що Капхи і Пітти, що міцно стоять на ногах, намагаються впрягти Вату в ярмо рутинного життя. Часом Вати свідомо виконують такі «наземні висадки», прагнучи доставити радість домочадцям або відповідати стандартам на роботі, але - заради чого? Заради заспокоєння Капх і Пітт з їх «так

треба», «так прийнято у людей», «так належить»? Втім, навіть у моменти «висадки» основні «наземні» принципи Вати глибоко відмінні за природою від принципів, якими керуються в житті Пітти і Капхи [10, с.69].

Люди, які відносяться до типу Вата, завжди несуться в авангарді вічно мінливих ігр буття, але ніколи не прагнуть очолити маси і лідирувати. Натурі Вати притаманна вроджена музичність. Аскетичні Вати повинні обов'язково розслаблятися, споглядати і медитувати, щоб позбутися від роздратування, що нагромадилося після нескінченної шумової какофонії дня. Цілющими практиками для Ват можуть служити види діяльності, енергія яких глибинно резонує з тонкими вібраціями природи Вати [23, с.144].

Як і вітер, Вати відчувають себе цілком затишно скрізь, крім ніш, сконструйованих Піттми і Капхами. Вату можна порівняти з вітром, що проноситься по шарудливим пісках нічної пустелі, у якого немає ні верху, ні низу, ні початку, ні кінця. Вату заколисують звуки стихаючого вітру в безмежному і вічному океані простору [19, с.12].

Вати чутливі не тільки до звуків, а й до дотиків. Їх відрізняє тонка дотикова реакція, і це не повинно нас дивувати, оскільки шкіра знаходиться під заступництвом повітря. Їх заспокоює легкий ніжний дотик натуральних тканин, який викликає відчуття благополуччя і затишку [39, с.55].

Відмінною фізичною прикметою людей, які відносяться до типу Вата, вважається «тонка кістка». Якщо ви бачите перед собою струнку, граціозну, але плоскогруду дівчину з акуратними стегнами, з неяскраво вираженою талією, прямокутними плечима і подовженими (або довгими) ногами з вузькими щиколотками, можете бути впевнені, що в ній сильно переважає доша Вата. Як правило, Вати швидко рухаються. У людей цього типу тонкі кисті рук і дуже тонка жировий прошарок тіла. На шкірі часто проступає венозна сітка. «Сильне місце» Ват - це практично постійна вага, яка наполегливо залишається на одній позначці, якими б надмірностями вони себе не тішили. У Ват часто «хрумтять» суглоби. У них суха шкіра і постійно холодні руки і ноги. Зазвичай у всіх яскраво виражених представників типу Вата ноги довгі або, принаймні, довші, ніж у Капх

і Пітт. Ватам завжди хочеться їсти, тому що їх рухливість вимагає великих витрат енергії, яку поповнює їжа. Їм часто радять жаліти і берегти себе, тому що вони спалахують, горять і швидко згорають. «Згорівши», вони відчують слабкість, занепад сил і спустошення, і все тому, що не вміють тверезо оцінювати свої сили [9, с.45].

У Ватах приваблює екстравагантність, непередбачуваність, бадьорість, життєлюбність, ентузіазм, жвавість уяви, тонкість сприйняття, велика вразливість і відкритість. Поруч з такими людьми завжди цікаво, до них тягнуться в пошуках краси, витонченості і натхнення. Вони веселі, динамічні, дотепні, далекі від стереотипів і легко збудливі. Фантастичні світи, створені їхньою уявою, легкість і запальна манера спілкування, захопленість і поривчастість, нестандартне мислення, вміння бачити «за завісою» нестримно тягнуть до них людей, які злітаються до них, як бджоли до квітки [12, с.109].

Люди типу Вата чуйні і чутливі. Коли вони досягають рівня зрілості, то стають відповідальними, вольовими і здатними логічно мислити в критичні моменти. Вати прекрасно відчують людей і миттєво вловлюють, як до них ставляться. Все першопрохідці, як правило, відносяться до типу Вата, вони завжди біля витоків, вони завжди ініціатори нового. Вони підштовхують, спонукають, заряджають енергією і налаштовують [7, с.55].

Загальні характеристики вата-типу:

Тілесний рівень: всі процеси руху і переміщення, дихання, кровообіг, скорочення м'язів, рухова функція, спорожнення кишечника, потовиділення, сексуальна активність, процес зростання. Вата пов'язана безпосередньо з роботою нервової системи, яка контролює всі процеси в організмі [13, с.9].

Ментальний рівень: творчість, натхнення, інтуїція, психологічна гнучкість і легкість в спілкуванні.

Статура: аскетичне худе тіло, тонка кістка, високий або низький зріст

Вага: важко набрати, легко скинути

Форма особи: вузьке і довге, невисокий лоб

Шкіра: прохолодна, суха, шорстка, з дрібними порами, тонка; схильність

до появи передчасних зморшок; легко загоряє

Волосся: сухі, тонкі, злегка кучеряве; світло- і темно-русяве, шатени

Очі: карі, сірі, невеликі, вузькі

Ніс: довгий, тонкий, іноді з горбинкою

Апетит: нерегулярний, їдять потроху, але часто, люблять теплу їжу, страждають від спраги

Витривалість: низька, швидкий перевитрата сил

Недоліки: мінливість, нервозність, боязкість, нерішучість, занепокоєння, слабка концентрація

Достоїнства: надзвичайна активність, творча сила, комунікабельність, рухливість, яскрава уява [17,с.230]

смаки:

- знижують Вату - солоний, кислий, солодкий смаки

- підвищують Вату - гіркий, терпкий, гострий

Домінуючі почуття: слух і дотик

Органи локалізації Вати: товста кишка, шкіра, сечовий міхур, нирки

Типові проблеми при надлишку Вати: зневоднення, сухість шкіри, лупа, гострі болі, болі в спині і поясниці, артрити, нервові розлади, безсоння

Тип шкіри: суха

Сезон: осінь

Кліматична зона для балансування: тропіки (жарко і волого)

Вік: від 50 (55) років

Час доби: 2.00 - 6.00; 14.00 - 18.00

Символи Вати - швидкий олень, керуючий серцевої чакрою, і мудрий слон, носій історії землі, рослин і лікарських трав, який управляє горловий чакри [19, с.44].

Ознаками розладу Вата доши, провідною конституції за класифікацією Аюрведи, є занепокоєння, нервозність, страх, почуття самотності, незахищеності, гіперактивність, запаморочення і плутанини. Переважання Вати

також проявляється в підвищеній збудливості, неспокійному сні, страху перед зобов'язаннями і забудькуватості. Постійне накопичення Вати в організмі призводить до хронічного безсоння, нестабільності психічного стану і депресій [20, с.73].

Ознаки дисбалансу Вата доши на початковій стадії включають відрижку, гикавку, булькання в кишечнику, надмірну спрагу, газоутворення, здуття живота, запори. Нерегулярний апетит, втрата ваги, відчуття сухості в роті, геморой і сухість калу також свідчать про надмірну Ваті [50, с.102].

Надлишок Вати в зазначених частинах тіла проявляється в мурашках по шкірі, сухості губ, шкіри і волосся, що січеться, потріскані шкірі, кутикула і лупи. Це також може викликати блідість, матовість шкіри, поганий кровообіг, холод в кінцівках, слабкий піт, екзему і псоріаз. Більш важкі стадії характеризуються зневоднюванням, ламкістю волосся і нігтів, дефектом нігтів, руйнуванням кровоносних судин, варикозне розширення вен [50, с.70].

У м'язах, кістках, суглобах і нервовій системі: скупчення Вати в цих системах веде до нескоординованих рухів, слабкості, втоми м'язів, м'язових болів, тріск в суглобах, поколювання, оніміння, радикуліту. Застарілий дисбаланс Вати виражається в атрофії м'язів, сколіозі, фіброміалгии, нетриманні сечі, судомах, паралічі, непритомності, хвороби Паркінсона [13, с.55].

Згідно з аюрведою дуже важливо їсти ту їжу, що має балансуєчий ефект над домінуючою дошею. Оскільки Вата суха, охолоджувальна і легка, краще вживати масляну, теплу і важку їжу. Найкращим смаком, який заспокоює Вату, є солодка, солена і кисла їжа. Найкраще звести до мінімуму вживання гострої, гіркої чи терпкої їжі. Щоб збалансувати легкість Вати, рекомендують вживати їжу в великій кількості, але не переїдати.

- Всі види цукру заспокоюють Вату.
- Жири і масла є спрятливими і допомагають ослабити Вата-дошу.

Використовуйте приблизно 3 ложечки топленої чи оливкової олії.

- Всі низькожирові продукти рекомендовані в денній дієті. Молоко

краще вживати нагрітим.

- Рис і пшеничні крупи є найкращими для балансу Вати. Рекомендуємо знизити споживання кількості ячменю, кукурудзи, проса, гречки і жита.

- Потрібно вживати солодкі фрукти, такі як банани, авокадо, манго, абрикоси, сливи, ягоди, кокос, фіги, грейпфрути, апельсини, лимони, дині, папаю, персики, ананаси, ревінь, ківі, фініки та сухофрукти.

- Рекомендують споживати менше сухих і легких фруктів, таких, як яблука, журавлина, груші та гранати. Щоб поліпшити харчування, радимо вживати фрукти, змішані з олією.

- Приготовані овочі - найкраща їжа. Ліпше уникати сирих овочів. Вживайте спаржу, буряк і моркву. Інші овочі слід їсти в помірних кількостях, якщо їх готувати на топленому маслі чи оливковій олії, включаючи горох, броколі, цвітну капусту, кабачки.

- Квасоля і капуста спричиняють гази, тому мають бути зменшені у вживанні до мінімуму.

- Молочні продукти послаблюють Вату. Щоб краще засвоїлось, молоко краще кип'ятити перед вживанням.

- Приправи, які ослаблюють Вата-дошу: кардамон, тмин, імбир, кориця, сіль, конюшина, гірчиця, базилік, асафетида, кінза, фенхель, орегано, шавлія, полин, чебрець, чорний перець.

- Рекомендовано всі види горіхів.

- Бобові можуть погіршити самопочуття Вати.

- Для не вегетаріанців рекомендують органічну курку, індичку, морські продукти та яйця [19, с.44].

Правила аюрведического харчування для людей Вата-типу:

- Віддавати перевагу гарячій, ситній, соковитій і маслянистій їжі, обмежити споживання холодної, сухої і грубої їжі.

- Віддавати перевагу солодким, кислим і солоним смакам з додаванням спецій, зменшивши гострі, гіркі і терпкі смаки.

- Прийом їжі завжди повинен бути регулярним. Ваті не можна їсти на ходу і спішно, в збудженому або нервовому стані, приймати їжу, одночасно читаючи або дивлячись телевізор.

- Ваті не слід змішувати занадто багато видів їжі. Буде краще, якщо ви будете їсти те, що приготували самі.

- Найбільш сприятливі всі заспокійливі страви: тепле молоко, масло, сметана, вершки, сир, запіканки, каші, теплі супи, локшина та інші борошняні страви, тушковані овочі, свіжий бездріжджовий хліб.

- Слід уникати холодної води і льоду - холодна їжа збільшує Вату, тому, наприклад, салати повинні бути кімнатної температури, а не «з холодильника».

- Корисний щільний і ситний сніданок, наприклад, гаряча рисова, пшенична або вівсяна каша, а також інше: тепле, молочне і солодке.

- Перед обідом можна випити невеликими ковтками склянку теплої води. Замість салату краще з'їсти гарячий суп, гаряча каша на обід - цілком правильне блюдо для людей Вата-типу. Варені овочі в салатах більш прийнятні для Вати, ніж сирі. Показані також свіжий хліб, масло і теплий десерт.

- В кінці робочого дня, коли у людей Вати-типу часто падає працездатність, добре допомагає гарячий трав'яний або імбирний чай з печивом або іншими солодощами.

- Перед сном корисно випити склянку теплого молока.

- Проблеми Вати часто носять ментальний характер, вони пов'язані більшою мірою з їх надчутливістю, ніж з прийнятої їжею. Людям Вата-типу слід строго дотримуватися правильного режиму і здорового способу життя, займатися йогою і медитацією, використовувати для зниження Вати лікарські трави.

- Наприклад, зменшити зайву Вату в організмі може напій «ласси». Його можна приготувати самому, якщо збити півчашки кефіру і води, додати дрібку подрібненого імбиру, солі або кмину [20,с.38].

1.3 Технологія приготування карамелі. Напрямки розширення

асортименту карамелі на основі обраної технології

В системі закладів ресторанного господарства карамельну масу використовують для виготовлення прикрас при виробництві тортів і тістечок, а в кондитерській промисловості – для виготовлення карамелі: льодяникової і з начинками. Крім того, в спеціалізованих кондитерських цехах малої потужності карамельну масу широко використовують для виробництва фігурної карамелі (кульки, півники, зайчики), різнобарвних карамельних паличок, карамельних тортів складної композиції [20, с.78].

1.3.1. Технологічні особливості приготування льодяникової карамелі

Щоб створити унікальний цукристий кондитерський виріб власного виробництва спочатку потрібно ознайомитися з традиційними рецептурами і ось одна із них:

Таблиця 3.1– Рецептура ливної карамельної маси

Сировина	Ливна карамельна маса
Цукор білий кристалічний	854
Патока крохмальна	170
Есенція	2
Барвник харчовий розведений	1
Разом у натурі	1027
Разом у сухих речовинах	985
Вода в натурі	342
Вода в % до маси цукру	40
Вихід маси	1000

За технологічним процесом виробництва карамелі здійснюють технологічні стадії. Цукор заливають гарячою водою, розчиняють і доводять до кипіння. Піну, що з'являється на поверхні, ретельно видаляють. З внутрішніх стінок посуду змивають кристали, що залишилися. Сироп накривають кришкою, пара, що утворюється під нею, перешкоджає утворенню кристалів. Сироп нагрівають до 108...110°C (це відповідає вмісту 80% сухих речовин і пробі на товсту нитку).

Після чого додають у сироп розігріту до 50 °С патоку і продовжують уварювання до 116...117 °С, що відповідає 84...86% сухих речовин.

Після цього дещо зменшують нагрівання і варять до карамельної проби. Температура уварювання карамельної маси різна для різних видів карамельних прикрас і коливається від 150°С до 163°С.

Після варіння масу необхідно відразу охолодити. Це дозволить зберегти білий прозорий колір карамелі. Для цього масу виливають на мармуровий стіл, злегка змащений не пахучим жиром.

Барвники вводять у карамельну масу при температурі 100°С, добре перемішують масу. Кислоти, ароматизатори вводять, коли маса охолоне до 80...90°С. Більш висока температура призведе до летіння аромату.

З ливної маси виготовляють:

- *відсаджуванням* - фонтани, дрібні фігурки, куполи;
- *формовкою* - підставки, листя, тарілочки;
- *розбризуванням* – павутиння.

Відсаджують за допомогою корнетика, який виготовляють з декількох шарів паперу. Гарячу масу наливають в корнетик до половини його об'єму і закривають його зверху. На мармуровому столі олівцем по шаблону малюють візерунки. По малюнку наносять тонкою лінією карамель. Після цього тонким ножом піддівають карамель і пересувають її на інше місце, змащене маслом. Якщо цього не зробити, то карамельні фігури можуть причепитися до столу і при зніманні можна їх поламати.

Для виготовлення прикрас способом формовки охолоджену до 70°С масу швидко розкатують в тонкий пласт на зігрітій дошці. Пласти поміщають в змащені маслом тарілочки або інші форми. Після остигання маса набуває форму, на якій вона охолонула.

Розбризкують масу у гарячому вигляді спеціальною рідкою металевою щіткою, за допомогою якої маса розпорошується над двома металевими планками і застигає у вигляді павутиння. Зібраній карамельній павутинці можна

придавати різноманітну форму і використовувати для прикраси тортів та тістечок [12, с.90].

Принципова технологічна схема одержання карамельної маси та виробів з неї показана на рис. 1.1.

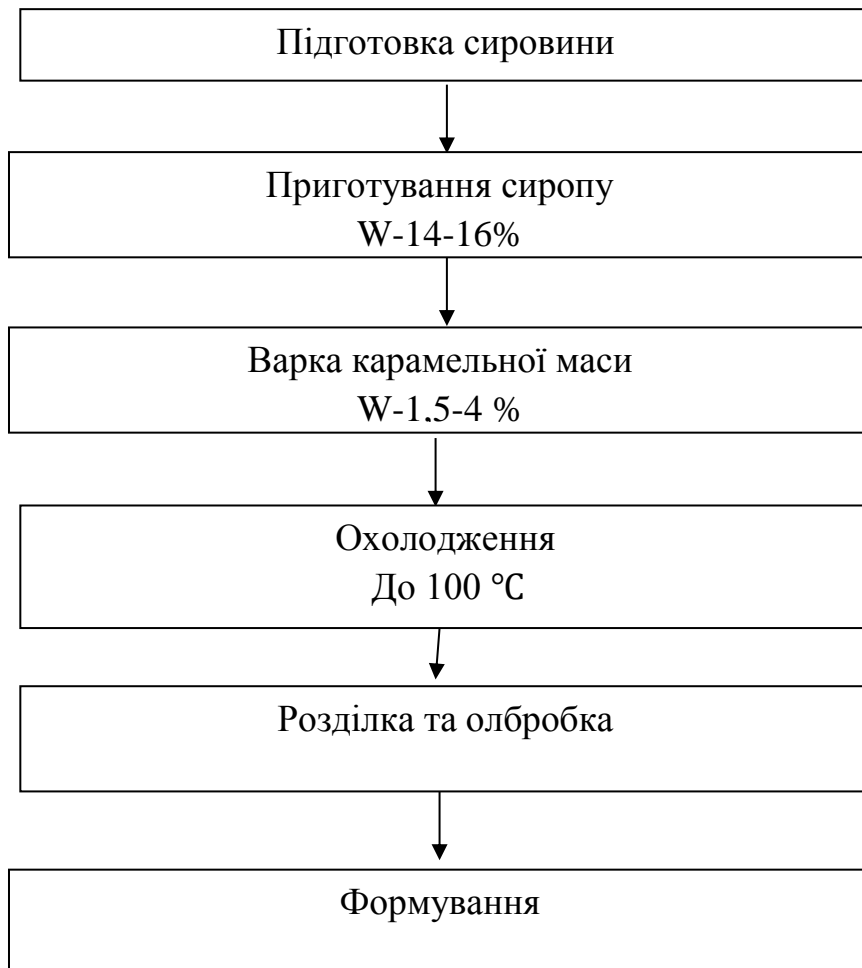


Рис. 1.1. Принципова технологічна схема одержання карамельної маси та виробів з неї

1.3.2. Пропозиції розробки нового аюрведичного продукту

Пропонуємо розробити новий продукт, а саме композицію льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата.

Пропонуємо до класичного рецепту льодяникової карамелі з корицею, додатки: імбир, бад'ян, сушений апельсин.

Імбир. Імбир в перекладі з санскритського означає «рогатий», що пов'язано, з формою імбирного кореня. Він став однією із самих перших пряностей, які досягли Середземноморського узбережжя, а китайцям і індійцям

був відомий ще з древніх часів.

Місця, де ріс Імбир, арабські купці тримали в таємниці. Вони переконували довірливих іноземців, що Імбир росте на землі троглодитів, котрі вирощують його десь далеко на Півдні, за Червоним морем, на краю світу, і пильно охороняють. Спектр поширення імбиру був дуже великий [11, с.87].

Спочатку кореневище застосовувалось тільки в медицині. Його використовували для боротьби зі старінням, приписували йому властивості підвищення статевого потягу. Говорять, що португальці годували імбиром своїх рабів, щоб збільшувати їх плодовитість. Але сьогодні імбир цінується за його пікантний смак. Головним виробником імбиру є Індія і Китай. Він вирощується також в Японії, В'єтнамі, Західній Африці, Нігерії, Аргентині, Бразилії, Австралії. Корінь імбиря зображений на рис.1.2.



Рис.1.2. Загальний вигляд корню імбиря

Свіжий імбир балансує Вата дошу.

Діє імбир як стимулюючий, охолоджуючу, відхаркувальну, блювотний протизастійний, зміцнює нерви засіб. Імбирний сік має знеболюючу та спазмолітичну дію. Імбир чудово лікує більшість шкірних і алергічних захворювань, бронхіальну астму, порушення мозкового кровообігу, зміцнює судини і покращує пам'ять. Відновлює імунітет, підвищує психічну стійкість в стресових ситуаціях, усуває спазми в кишечнику, прекрасно активізує травлення,

знижує рівень холестерину в крові [10, с.47].

Бад'ян. Бад'ян представляє собою вічнозелений чагарник, який дає плоди, що мають форму зірки. На вигляд вони темно-коричневі, тверді на дотик і містять насіння. Батьківщина його Південно-Східна Азія [16, с.81].

Бад'ян в аюрведі

Використана частина: насіння.

Енергетика: гострий / зігріваючий / гострий.

Вплив на доши: Вата і Капха зменшує, Пітту підвищує.

Дія. Протизапальну, вторгнень, протиспазматичний і покращує діяльність шлунку. Розріджує мокротиння, зменшуючи Капха дошу в легенях, сприяє відкашлюванню мокротиння. Підвищує тонус людини.



Рис.1.3. Зовнішній вигляд бад'яну

Показання. Корисний при розладі шлунку, при втраті апетиту, спазматической болю в ободової кишці, дизентерії, кашлі, астмі, ревматичному артриті, особовому паралічі і неприємному запаху з рота. Бад'ян лікує кашель, що виникає через зменшення Вата доши в організмі, допомагає повернути захриплий або зниклий голос. Особливо рекомендується бад'яновий чай дітям:

при втраті апетиту і проносах у маленьких дітей, у яких ріжуться зуби, а так само як заспокійливий засіб [19, с.33].

Сушений апельсин. Апельсини - це улюблені мільйонами людей цитрусові фрукти. Ці плоди насичують організм необхідною кількістю вітамінів. Особливістю цих фруктів є те, то всі вітаміни в них зберігаються тривалий час навіть в засушеному вигляді. Мікроелементи в апельсині впливають на систему травлення, ендокринну, нервову системи, серце і судини. Апельсин здавна використовувався в народній медицині, так як він робить на організм наступна дія: позитивно впливає на судини; нормалізує тиск; незамінний для підняття імунітету; нормалізує перистальтику кишечника завдяки вмісту клітковини і пектинів; позитивно впливає на репродуктивну систему чоловіків і жінок [35].



Рис 1.4. Зовнішній вигляд сушеного апельсину

Сушені часточки апельсина володіють вираженими протимікробними і протизапальними властивостями. У них міститься клітковина, яка покращує якість крові. Висока концентрація антиоксидантів в цьому корисному продукті допомагає вивести шлаки, токсини і важкі метали, а також блокувати дію вільних радикалів, що провокують ріст ракових клітин [11, с.57].

1.3.3. Характеристика прянощів та спецій для харчування людей з

переважаючою конституцією Вата

Спеції та пряності. Краща пряність для Вати - свіжий імбир, який сприяє травленню. Корисні майже всі спеції, але особливо солодкі і зігріваючі: гвоздика, аніс, лавровий лист, базилік, чорний перець, кмин, кардамон, кориця, імбир, мускатний горіх, кінза, зелені пагони коріандру, естрагон, фенхель, а також кетчуп, майонез, овочі, чатні, чилі, часник, тамаринд, оцет, гірчиця і сіль. Обмежити: гіркі і терпкі прянощі - хрін, шафран, куркума, насіння коріандру, а також шоколад [20, с.36].

Висновки до розділу 1

1. Вата, рушійна сила Всесвіту, відчуває вплив повітря та ефірного простору і омиває тонке тіло. Символ Вати - швидкий олень, керуючий серцевою чакрою, і мудрий слон, найдавніший з ссавців, носій історії землі, рослин і лікарських трав, який управляє горловою чакрою. Тип Вата завжди знаходиться по той бік матеріальних ідей, понять і уявлень повсякденного життя, майже на межі ізоляції. На тлі ґрунтовності і солідності земного типу, Вата виглядає незграбним, суперечливим і непослідовним. Серед своїх партнерів Вата виділяється високою рухливістю і мінливістю. Цей тип людей справляє враження заморської дивини, але зовнішність часто оманлива. На відміну від Капхи і Пітти Вата володіє колосальним духовним потенціалом і може вести глибоко духовне життя.

2. Дошою Вата править в основному тонке тіло і його вищий ефірний план, тому розвинена сутність Вати втілена в енергіях серцевої чакри і горлової чакри. Ці люди здатні любити, співчувати і розмірковувати.

Витонченість, вразливість та чуйність завжди вказують на присутність в людині доші Вати, до якого б типу вона не належала. У особистості, еволюціонуючої з четвертої чакри, дуже маленький кармічний хвіст. Але коли Вата збивається з вірного шляху, наслідки бувають дуже сумними.

3. Оскільки Вата суха, охолоджувальна і легка, краще вживати масляну, теплу і важку їжу. Найкращим смаком, який заспокоює Вату, є солодка, солена і

кисла їжа. Найкраще звести до мінімуму вживання гострої, гіркої чи терпкої їжі.

4. Запропоновано як базову рецептуру ливну карамель з цукру білого кристалічного з додаванням патоки як антикристалізатора. В якості технологічних аспектів – уварювання сиропу, формуванні маси і охолодженні її.

5. Надано характеристику рослинної сировини для створення інноваційної аюрведичної продукції – бадьяну, апельсином сухим, імбиру для подальшого використання у вигляді соку.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Організація проведення досліджень

На першому етапі роботи проведено аналіз сучасного стану льодяникової карамелі.

На другому етапі підбрано інгредієнти льодяникової карамелі для Ватадоші та обґрунтовано їх доцільність у використанні. Завданням третього етапу стало визначення фізико-хімічних, органолептичних показників сировини. Розробка рецептур та впровадження удосконаленої технології у закладах громадського харчування. Експериментальні дослідження проведено в лабораторіях на кафедрі технології ресторанної і аюрведичної продукції НУХТ.

2.2 Об'єкт та предмет досліджень

Об'єкт дослідження – технологія льодяникової карамелі з комбінацією рослинної сировини і прянощів в меню людей конституції Вата.

Предмет дослідження – цукрозамінники, льодяникова карамель з комбінацією рослинної сировини і прянощів для людей конституції Вата – на фруктозі з корицею, імбирем, бад'яном, сушеним апельсином.

2.3 Методи досліджень

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

Оцінку якості карамелі льодяникової було проведено згідно ДСТУ 3893-99 «Карамель. Загальні технічні умови» [3].

Харчову цінність розраховували в 100 г продукту, отримані результати порівнювали з відповідними нормами фізіологічних потреб населення України в

основних харчових речовинах.

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

$$C_z = M_{\text{кп}}/M_{\text{фзх}} \cdot 100 \quad (2.1)$$

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

$M_{\text{фзх}}$ – добова потреба організму у кожному з компонентів, г [45, с.77].

Отримані результати вимірювань та графічне представлення експериментальних даних здійснювали за допомогою стандартних програм статистичного оброблення Microsoft Excel.

Під час сенсорного аналізу у карамельних виробих визначають стан обгортки, стан поверхні виробів, колір, форму, смак і запах. Цей аналіз проводять у відповідності з вимогами стандарту ГОСТ 5897–90.

Стан обгортки. Оглядаючи окремі екземпляри карамелі звертають увагу на естетичні властивості етикетки (яскравість, чіткість малюнка, відповідність малюнка назві карамелі), маркування етикетки, щільність з'єднання обгортки з карамеллю.

При наявності розгорнутих або частково розгорнутих виробів необхідно визначити їх частку у масі середнього зразка (у відсотках). Діючим стандартом на карамель допускається напіврозгорнутої і деформованої карамелі не більше 3 % по відношенню до маси продукції [40, с.55].

Форма, колір і якість стан поверхні. Розгорнуті вироби треба ретельно оглянути при доброму освітленні (краще при денному). При цьому треба звертати увагу на наявність деформованих виробів, тріщин і відкритих швів, на рівномірність забарвлення, наявність зліплених виробів, на стан поверхні (суха або липка) [16, с.123].

Смак і запах. При опробуванні виробів треба звертати увагу на типовість (відповідність смаку і запаху назві карамелі), наявність непритаманних карамелі присмаків і запахів, а також занадто різкого смаку і запаху есенцій.

Всі органолептичні показники повинні відповідати вимогам діючого стандарту ДСТУ 3893–99 [3].

Визначення масової частки сухих речовин і вологи рефрактометричним методом. В основі цього методу лежить властивість світлового променя змінювати свій напрямок (переломлюватися) при переході з одного середовища в інше. Коефіцієнт переломлення залежить, перш за все, від концентрації сухих речовин у досліджуваній рідині. Цим методом можна визначити частку сухих речовин у карамельній масі, у карамелі без начинки, а також у начинках, які у своєму складі не містять жирів, молока і спирту (фруктово-ягідних, помадних, медових).

Для проведення дослідження карамельну масу треба ретельно відокремити від складових частин карамелі (начинки, обсіпки, обкатки) і подрібнити. На технічних терезах треба зважити бюксу з кришкою, перенести в неї подрібнену карамельну масу і зважити 5 г цієї маси з точністю до 0,01 г. Потім до карамельної маси додати 10 мл дистильованої води. Карамель розчинити, підігріваячи розчин до температури 50–60°C. Потім розчин треба охолодити до температури 20°C і знову зважити [44, с.56].

Для визначення масової частки сухих речовин декілька краплин розчину необхідно нанести на призму рефрактометра і зняти показання шкали, що градуйована у відсотках сухих речовин. Визначення треба провести не менше 3 разів і розрахувати середнє арифметичне із 3–5 визначень.

Масову частку сухих речовин у карамельній масі розрахувати за формулою:

$$X = n \times g / g_1 \quad (2.2.)$$

де: X – масова частка сухих речовин, %;

n – кількість сухих речовин за показаннями рефрактометра, %;

g – маса розчину карамельної маси, г;

g₁ – маса наважки карамельної маси, г [16,с.120].

Розходження, що можуть бути між паралельними визначеннями не повинні перебільшувати 0,3%.

Під час сенсорного аналізу у карамельних виробках визначають стан обгортки, стан поверхні виробів, колір, форму, смак і запах. Цей аналіз проводять у відповідності з вимогами стандарту ГОСТ 5897–90.

Стан обгортки. Оглядаючи окремі екземпляри карамелі звертають увагу на естетичні властивості етикетки (яскравість, чіткість малюнка, відповідність малюнка назві карамелі), маркування етикетки, щільність з'єднання обгортки з карамеллю.

При наявності розгорнутих або частково розгорнутих виробів необхідно визначити їх частку у масі середнього зразка (у відсотках). Діючим стандартом на карамель допускається напіврозгорнутої і деформованої карамелі не більше 3 % по відношенню до маси продукції [44, с.89].

Форма, колір і якість стан поверхні. Розгорнуті вироби треба ретельно оглянути при доброму освітленні (краще при денному). При цьому треба звертати увагу на наявність деформованих виробів, тріщин і відкритих швів, на рівномірність забарвлення, наявність зліплених виробів, на стан поверхні (суха або липка).

Смак і запах. При опробуванні виробів треба звертати увагу на типовість (відповідність смаку і запаху назві карамелі), наявність непритаманних карамелі присмаків і запахів, а також занадто різкого смаку і запаху есенцій.

Всі органолептичні показники повинні відповідати вимогам діючого стандарту ДСТУ 3893–99 [3].

Визначення масової частки сухих речовин і вологи рефрактометричним методом. В основі цього методу лежить властивість світлового променя змінювати свій напрямок (переломлюватися) при переході з одного середовища в інше. Коефіцієнт переломлення залежить, перш за все, від концентрації сухих речовин у досліджуваній рідині. Цим методом можна визначити частку сухих речовин у карамельній масі, у карамелі без начинки, а також у начинках, які у своєму складі не містять жирів, молока і спирту (фруктово-ягідних, помадних, медових) [44, с.90].

Для проведення дослідження карамельну масу треба ретельно відокремити від складових частин карамелі (начинки, обсіпки, обкатки) і подрібнити. На технічних терезах треба зважити бюксу з кришкою, перенести в неї подрібнену карамельну масу і зважити 5 г цієї маси з точністю до 0,01 г. Потім до карамельної маси додати 10 мл дистильованої води. Карамель розчинити, підігріваючи розчин до температури 50–60°C. Потім розчин треба охолодити до температури 20°C і знову зважити.

Для визначення масової частки сухих речовин декілька краплин розчину необхідно нанести на призму рефрактометра і зняти показання шкали, що градуйована у відсотках сухих речовин. Визначення треба провести не менше 3 разів і розрахувати середнє арифметичне із 3–5 визначень.

Масову частку сухих речовин у карамельній масі розрахувати за формулою:

$$X = n \times g / g_1 \quad (2.2)$$

де: X – масова частка сухих речовин, %;

n – кількість сухих речовин за показаннями рефрактометра, %;

g – маса розчину карамельної маси, г;

g₁ – маса наважки карамельної маси, г [45,с.67].

Розходження, що можуть бути між паралельними визначеннями не повинні перебільшувати 0,3% [10, с.55].

Сорбційні характеристики карамелі визначали тензометричним методом. Для цього зразок вносили у посудину, що знаходилась в ексикаторі з розчином сульфатної кислоти відомих концентрацій. Зразок матеріалу в судині зважували, поки його маса не ставала постійною. Це свідчить про досягнення стану рівноваги, якому відповідає відповідна рівноважна вологість зразку. Кожній відповідній концентрації сульфатної кислоти відповідала відповідна вологість повітря φ. [10, с.60].

Кислотність карамелі зумовлена наявністю у її складі органічних кислот (яблучної, лимонної, винної), які додають відповідно з рецептурою для покращення смаку готових виробів.

Кислотність кондитерських виробів може бути виражена або у градусах кислотності (як у хлібобулочних виробках), або у відсотках кислоти, що переважає у складі даного виробу (як у продуктах переробки плодів і овочів).

Градуси кислотності можна перевести у відсотки відповідної кислоти, помноживши їх на міліеквівалент кислоти (лимонної – 0,070, яблучної – 0,067, винної – 0,075, молочної – 0,090).

Для проведення визначення кислотності карамель треба ретельно розтерти у ступці і взяти наважку 5 г з точністю до 0,01 г.

Наважку перенести у конічну колбу об'ємом 150–200 мл, додати 100 мл теплої дистильованої води (для розчинення карамелі), 3–4 краплі фенолфталеїну і відтитрувати 0,1н розчином лугу до блідо-рожевого забарвлення, яке не зникає на протязі 1 хв. Якщо розчин карамелі дуже забарвлений, то кінець титрування можна встановити за допомогою синього лакмусового папірця, який у лужному середовищі набуває рожевого забарвлення.

Кислотність карамелі у градусах кислотності розраховують за формулою:

$$X = V \times k \times 100 / g \times 10 \quad (4.3)$$

де: X – кислотність карамелі, градуси кислотності;

V – кількість 0,1н розчину лугу, витраченого на титрування, мл;

k – коефіцієнт нормальності розчину лугу;

g – наважка карамелі, г;

1/10 – коефіцієнт перерахунку 0,1н розчину лугу на 1н [26, с.70].

На рис. 2.1. представлено схему теоретичних та експериментальних досліджень за магістерською роботою.



Рис.2.1. Схема проведення досліджень

Вміст редукуючих цукрів визначали феріціанідним методом.

Висновки до розділу 2

Обрана сировина: фруктоза, кориця, імбир, бад'ян, сушений апельсин актуальна для розроблення рецептури Льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей конституції Вата.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1 Дослідження сировини

Обґрунтувавши аналіз літературних джерел, нами обрано для створення інноваційної композиції види сировини, що є доступними, технологічно зручними, заданого аюрведичного призначення.

В якості дослідних зразків були обрані наступні інгредієнти: фруктоза, бад'ян, імбир, кориця, сушений апельсин, вода.

Таблиця 3.1 – Характеристика сировини для льодяникової карамелі

Сировина	Виробник	Країна походження	Вид пакування	Термін зберігання	Нормативна документація
Кориця	ТОВ «Крент»	Шрі-Ланка	- “ - , маса нетто 100г	12 міс	ДСТУ ISO 927:2015 (ISO 927:2009)
Фруктоза	ТМ «Ямуна»	Турція	- “ - , маса нетто 100г	12 міс.	ДСТУ 8656:2016
Бад'ян	ТМ «Ямуна»	Китай	- “ - , маса нетто 100г	12 міс.	ДСТУ 7208:2011
Імбир	ТМ «Ямуна»	Індія	- “ - , маса нетто 100г	6 міс.	ДСТУ 8005:2015
Сушений апельсин	ТМ «Ямуна»	Україна	- “ - , маса нетто 100г	24 міс.	ДСТУ 8661:2016

Компанія «Ямуна» - виробник продукції бакалійної групи в категорії спеції, приправи і кондитерські добавки. Досвід роботи компанії на ринку - 16 років Володіє трьома торговими марками «Ямуна», «IRIS», «Перчик». Асортиментний ряд налічує 160 найменувань в 9-ти категоріях. Успішно виробляє: спеції і прянощі, приправи і пряно-ароматичні суміші, приправи без солі і пряні трави, кондитерські і харчові суміші і добавки, продукти бакалійної групи. Завдяки прямим постачанням інгредієнтів завжди пропонують доступну ціну і надаємо продукт високого класу. Також у пропозиціях є унікальні і ексклюзивні продукти, з якими вони єдині в Україні. За час роботи організували постійні безперебійні імпорتنі канали доставки сировини з безлічі країн світу безпосередньо від виробників. Компанія

імпортує сировину з Індії, В'єтнаму, Індонезії, Мадагаскару, Мексики, Єгипту, Грузії та ін [51].

Виробничі потужності складають: комплекс з помолу і змішування спецій, що дозволяє виготовляти продукцію, якість якої відповідає міжнародним стандартам ISSP; високошвидкісне італійське фасувальне устаткування фірми OMAG; 8 окремих фасувальних ліній дозволяють виробляти до 24 видів продукції на добу; складські приміщення на 500 м² для готової продукції і на 1000 м² для сировини; вся продукція сертифікована і має гігієнічні висновки й сертифікати відповідності; на виробництві з 2014 р. розроблена та впроваджена система управління безпекою харчових продуктів НАССР на відповідність ДСТУ ISO 22000:2007. Сертифікат на систему управління безпекою харчових продуктів № UA2.055.СУБХП-005-14 від 01.08.2014 р.

Продукція продається в багатьох мережевих структурах, у роздріб і на оптових ринках. В цілому продукція продається у всіх регіонах України, у всіх ринкових нішах [51].

Для приготування льодяникової карамелі використовують різноманітні цукорозамінники, які поділяються на дві групи – натуральні і штучні (рис.3.1.)

Для підсолоджування харчових продуктів перспективним є використання природних підсолоджувачів, особливо фруктози.

Фруктоза - це натуральний цукор, що вміщений в плодах, овочах, фруктах. Вона має високий коефіцієнт солодкості (1,5..1,7) та низький глікемічний індекс, відносно сахарози. Для засвоєння фруктози не потрібний гормон інсулін, тобто її можуть споживати навіть хворі на цукровий діабет.

Фруктоза метаболізується в печінці, утворюючи в основному глюкозу (біля 50%), незначну кількість глікогену (біля 17%), лактату (25%) та невелику кількість залишків жирних кислот.

Глюкоза проходить через кров до всіх тканин, де клітини перетворюють її в енергію. В порівнянні з глюкозою фруктоза забезпечує нижчу глікемічну реакцію, оскільки має дуже низький глікемічний індекс. Тому споживання

продуктів, в яких фруктоза замінює глюкозу, сахарозу або крохмаль, призводить до зниження рівня глюкози в крові порівняно з продуктами, що містять лише глюкозу та сахарозу. Знижена глікемічна реакція може бути корисною людям з порушенням толерантності до глюкози [56].



Рис.3.1. Цукорозамінники [52, с.919]

Надзвичайно актуальною проблемою сучасної медицини і харчової промисловості є профілактика цукрового діабету та ожиріння у населення. Зростання числа хворих на ці хвороби в останні десятиліття викликає занепокоєння у спеціалістів всього світу. Однією із причин захворювань є надмірне вживання легкозасвоюваних вуглеводів і особливо сахарози, перетравлення якої потребує гормону інсуліну. У зв'язку з цим у світовій практиці виробництва продуктів харчування ведеться пошук речовин, що здатні замінювати цукор і надавати продуктам солодкого смаку. В якості цукрозамінників використовують спирти-поліоли, які подібно сахарозі,

приймають участь у формуванні структурно-механічних властивостей напівфабрикатів і готових виробів.

Поряд з ними використовують інтенсивні підсолоджувачі природного або синтетичного походження. Останнім часом перспективним інгредієнтом, що замінює сахарозу в харчових продуктах вважається моноцукор фруктоза, який не потребує для засвоєння інсуліну [52, с.919]

Фруктоза має не таку високу гігроскопічність, як сахароза. При низькій відносній вологості повітря 45-50% вона притягує вологу з навколишнього повітря. Фруктоза так само, як і глюкоза, відновлюючи окис міді до закису, окислюється до відповідних кислоти, і цим її властивістю користуються для кількісного визначення фруктози [45, с.67].

При нагріванні фруктози вона піддається розкладанню так само, як і глюкоза, але швидкість розкладання фруктози значно вище. З підвищенням кислотності середовища розпад фруктози прискорюється. При нагріванні в лужному середовищі утворюються вже на початку нагрівання темно-зabarвлені речовини.

В таблиці 3.2. наведено основні властивості цукру та фруктози.

Таблиця 3.2– Основні властивості цукру та цукорозамінника –фруктози

Сировина	Солодкість, од	Розчинність, % при 20°C	Калорійність, ккал/г	Температура плавлення, °C	Глікемічний індекс, %
Сахароза	1	67	4,1	180	65±9
Фруктоза	1,56	78	3,7	104	20

Властивість фруктози має позитивне значення для таких кондитерських виробів, як печиво, крекери, галети, вафлі (листи), шоколад, карамель і негативне значення для мармеладу, пастили, зефіру, маршмелоу, цукерок, бісквітів, кексів, маффінів, пряників, тому що низька гігроскопічність і водоутримуюча здатність буде сприяти процесу черствіння при зберіганні. Тому при виробництві таких виробів, як маршмелоу, помадні цукерки, пастила, зефір, мармелад, бісквіт, кекси, мафіни з використанням поліолів треба обов'язково до рецептурного

складу вводити сировину, яка має високу гігроскопічність і вологоутримуючу здатність [35].

Фруктоза діє тільки на смакові рецептори, не даючи «сигналу» підшлунковій залозі виробляти гормон інсулін для засвоєння, що надійшов в організм цукру. Є джерелом енергії для людського організму, нейтралізує токсичні речовини при інфекціях, сприяє лікуванню шлунково-кишкового тракту, печінки, нервової, серцево-судинної системи.

Все це говорить про те, що вироблений продукт, володіє лікувально-профілактичного призначення. Знижує собівартість кінцевого продукту за рахунок низької ціни сировини, підсилює смакові якості, продовжує термін зберігання продуктів [25, с.89].

3.2 Вибір раціонального дозування інгредієнтів рецептури

Метою подальших досліджень було визначення дозування інгредієнтів рецептури, що забезпечують високу якість і споживні властивості карамелі льодяникової.

Як показали попередні результати досліджень, для отримання карамелі високої якості необхідно додавати не більше 1 % соку з імбиру, оскільки більша кількість спричиняє надто виражені властивості імбиру.

Тому завданням було визначення співвідношення спецій і прянощів (бадьяну і кориці) за органолептичними властивостями карамелі – табл. 3.3.

З огляду на результати досліджень карамелі, виявляється, що раціональним є співвідношення бадьяну та кориці як 1: 1. Збільшення внесення прянощів та спецій призводить до появи негативно виражених присмаків і запахів. Тому для складання рецептури карамелі і досліджень її хімічного складу обрано рецептурне співвідношення, що показано в табл. 3.3.

Таблиця 3.3—Органолептичні властивості льодяникової карамелі залежно від співвідношення бадьяну і кориці

Показник	Співвідношення бадьян:кориця	Характеристика
Зовнішній вигляд	2:1	Карамель округлої форми з частинкою апельсину всередині, виражені частинки бадьяну
	1:1	Карамель округлої форми з частинкою апельсину всередині
	1:2	Карамель округлої форми з частинкою апельсину всередині, виражені частинки кориці
Запах	2:1	Виражений запах бад'яну з ароматом кориці
	1:1	Виражений запах бад'яну та кориці
	1:2	Виражений запах кориці з ароматом бадьяну
Смак	2:1	Солодкий, у міру гострий, виражений присмак бадьяну
	1:1	Солодкий, у міру гострий, приємний
	1:2	Солодкий, у міру гострий, виражений присмак кориці
Колір	2:1	Жовто-коричневий
	1:1	
	1:2	
Консистенція	2:1	Тверда, скловидна, без пухирців повітря
	1:1	
	1:2	

Опис технологічного процесу виробництва карамелі аювредичного призначення наведено нижче.

Таблиця 3.4–Рецептура карамелі льодяникової

№	Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на 55 г, в г	
			в натуральному виразі	в сухих речовинах
1.	Фруктоза	93,3	30	28
2.	Кориця	100,00	1	1
3.	Сушений апельсин	100,00	5	5
4.	Імбир	33,3	3	1
5.	Бад'ян	100,0	6	4
Разом:		-	48	42
Вихід готового продукту, г		-	55	42

Підгодовують формочку для льодяників, яку застилають пергаментним папером, в цю формочку вкладають бамбукові палички. Поряд підготовлюють шматочок сушеного апельсину. Наступним кроком дрібнять до порошку бад'ян, корицю. Імбир свіжий перетирають на блендері та проціджують сік.

Наступним кроком розтоплюють фруктозу, додавши туди невелику кількість води. Фруктоза розтоплюється дуже швидко. Коли фруктоза стала рідкою в неї додають сік імбирю, порошок бад'яну та кориці і варять ще 1-2 хв, до жовтого – коричневого кольору. Готову суміш розливають у підготовлені формочки, помістивши перед цим у середину шматочок сушеного апельсину.

Залишити льодяники у формочках на 1 годину в прохолодному місці. Потім Льодяники дістають із формочки

Оформляють льодяники на паличках у спеціальних підставках для льодяників на паличках. Термін зберігання льодяникової карамелі до 4 місяців.

Таблиця 3.5- Характеристика карамелі

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	відкрита
Консистенція	тверда
Смак	Солодкий, у міру гострий
Колір	Жовто-коричневий
Запах	Виражений запах бад'яну та кориці.

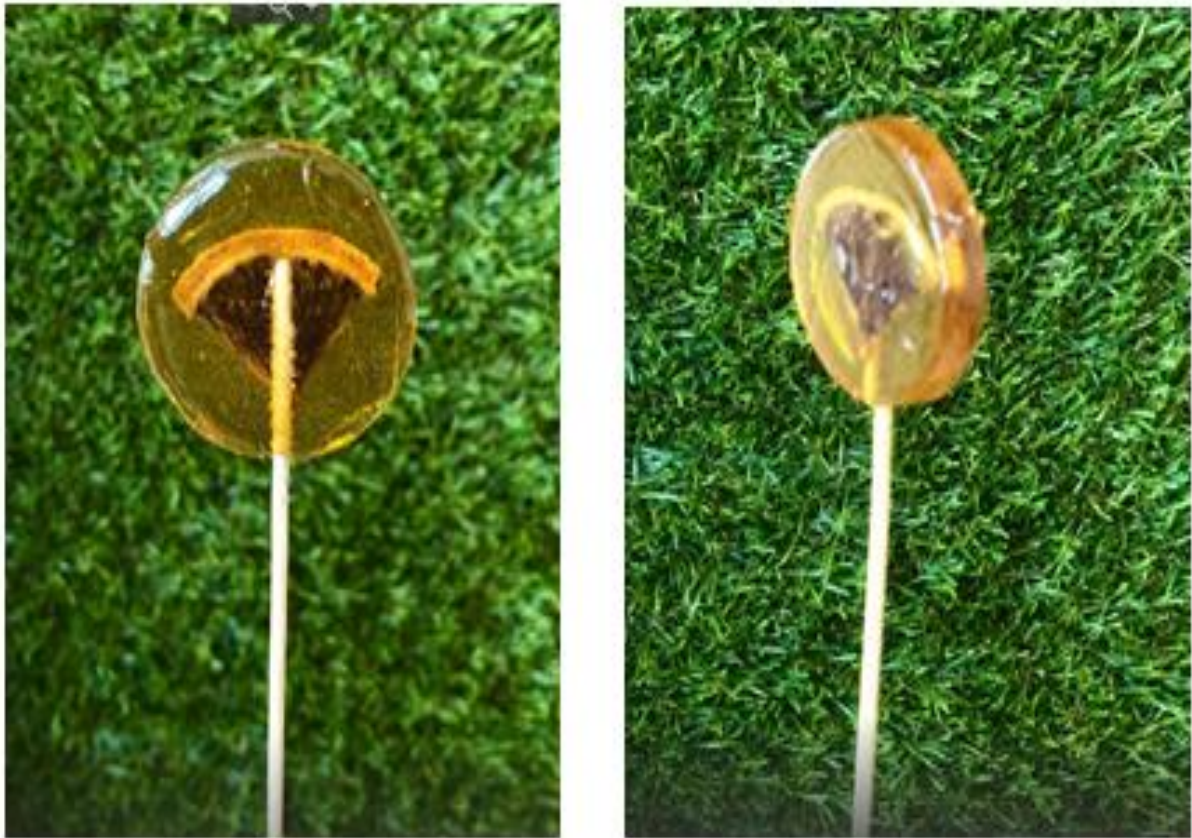


Рис.3.2. Зовнішній вигляд льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата

Досліджено фізико-хімічні показники якості льодяникової карамелі з прянощами і сушеним апельсином – табл. 3.6.

Як видно з табл. 3.5, зразок карамелі аюрведичного призначення майже не відрізняється за значеннями всіх фізико-хімічних показників якості від традиційно запропонованої карамелі.

Таблиця 3.6-Фізико-хімічні показники якості льодяникової карамелі з прянощами і сушеним апельсином

Фізико-хімічні показники якості	Зразок	
	Контроль	Дослід
Масова частка вологи, %	10,5	10,2
Титрована кислотність, град.	2,6	3,0
Вміст редуруючих речовин, %	23 %	2,2 %

Харчова та енергетична цінність льодяникової карамелі становить за розрахунками:

Білки: 1,15 г

Жири: 1 г

Вуглеводи: 39,7 г

Енергетична цінність 162,63 ккал

Однією з переваг льодяникової карамелі – це здатність до тривалого зберігання. Тому метою роботи було дослідження якості карамелі під час зберігання не упакованої та за використання пакування. Завданням роботи було визначення органолептичних властивостей і здатності поглинати вологу з зовнішнього середовища. В досліді зразки карамелі зберігали в пакуванні – поліетиленова плівка з доступом повітря впродовж 1 міс. за температури $(18 \pm 3) ^\circ\text{C}$.

У процесі виробництва, транспортування в торгівлю і зберігання карамелі органолептичні властивості можуть погіршуватися. Особливо якщо при виробництві продукту не були дотримані в повному обсязі гігієнічні вимоги, а також у разі недостатньої якості упаковки, сировини. При цьому відбуваються фізичні процеси зміни структури і фізико-хімічні перетворення окремих компонентів, що може вплинути на органолептичні показники продукту. Відбувається погіршення смаку, консистенції, кольору.

Результати визначення органолептичних властивостей карамелі при зберіганні показано в табл. 3.7.

Встановлено, що після 6 міс. зберігання в поліетиленовому пакуванні овочева СХП втрачає притаманного їй запаху та смаку, а СХП з топінамбура залишається без змін. Визначено можливість зберігання овочевої СХП в поліетиленовому пакуванні не більше 6 міс., а в вакуумному пакуванні – 12 міс. Однак світло-зелений колір СХП з кабачків в вакуумному пакуванні наприкінці зберігання також змінюється на жовтий.

Таблиця 3.7– Органолептичні властивості карамелі впродовж зберігання 1 місяць залежно від пакування

Показник	Термін зберігання, днів	Без пакування	В поліетиленовому пакуванні
Зовнішній вигляд	0	Карамель округлої форми з частинкою апельсину всередині	
	15		
	30		
Запах	0	Виражений запах бад'яну та кориці.	
	15		
	30	З запахом бад'яну та кориці.	Виражений запах бад'яну та кориці.
Смак	0	Солодкий, у міру гострий	
	15		
	30		
Колір	0	Жовто-коричневий	
	15		
	30		
Консистенція	0	Тверда	
	15		
	30	Тверда з ледь помітними на поверхні білими плямами	Тверда

Відомо, що карамель має підвищену здатність поглинати вологу або втрачати вологу. Тому для визначення гігроскопічності обрано дослідження тензометричним методом, за якого проводили заміри маси наважок карамелі впродовж 1 міс. зберігання. Результати досліджень наведено в табл. 3.9.

Таблиця 3.8-Масова частка поглинутої вологи карамеллю за відносної вологості повітря (сорбційні характеристики)

Карамель	масова частка поглинутої вологи (ω , кг/кг)			
	відносна вологість повітря (φ , Па/Па)			
	$\varphi = 0,2$	$\varphi = 0,5$	$\varphi = 0,7$	$\varphi = 0,9$
Контроль	0,06	0,08	0,11	0,12
Дослід	0,07	0,09	0,11	0,12

Згідно із даними табл. 3.8, за значення $\varphi=0,7$ моль/л встановлюється відносна рівновага, а, починаючи зі значення $\varphi=0,70$ моль/л вологості повітря, зразки інтенсивно поглинають вологу. Вміст фруктози в складі карамелі сприяє зволоженню, що підтверджує необхідність пакування впродовж 1 місяця.

Побудуємо технологічну схему виробництва льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата.

Пакування і зберігання карамелі. Карамель випускають фасованою, ваговою або штучною.

Карамель відкриту без захисної обробки поверхні розфасовують в жерстяні банки, картонні банки або коробки різної місткості (до 3 кг), пакети з целофану, поліетилену і в інші види упаковки. Карамель, що глазурується шоколадом, укладають в художньо оформлені коробки.

Карамель відкриту із захисною обробкою поверхні, загорнута і фасована, пакують масою від 5 до 22 кг в достатньо міцну тару, вистелену пакувальним папером.

Побудуємо технологічну схему виробництва льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата.

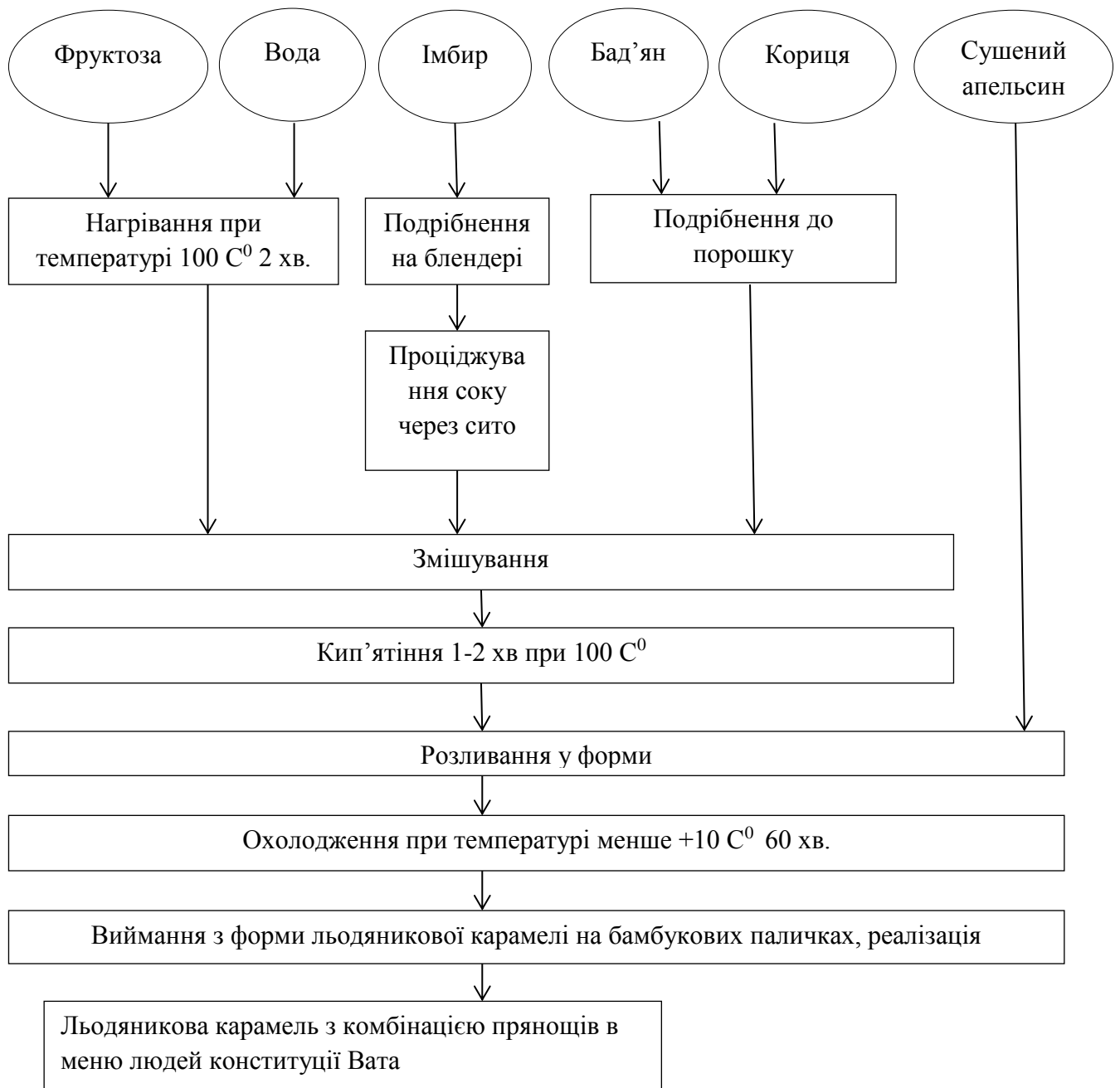


Рис.3.3 Технологічна схема виробництва льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата

В табл.3.9. представлено час приготування кожного із інгредієнтів льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата.

Таблиця 3.9.- Час приготування

№	Сировина	Технічна обробка	Час, хв
1	Фруктоза	Нагрівання при температурі 100 С ⁰	2 хв
2	Кориця	Подрібнення до порошку	3 хв
3	Сушений апельсин	Вкладання на бамбукову паличку у форму	1 хв
4	Імбир	Подрібнення на блендері Проціджування соку через сито	5 хв
5	Бад'ян	Подрібнення до порошку	3 хв
6	Вода	Нагрівання при температурі 100 С ⁰	2 хв
7	Змішування інгредієнтів		4 хв
8	Кип'ятіння при 100 С ⁰		2 хв
9	Розливання у форми		4 хв
10	Охолодження при температурі менше +10 С ⁰		60 хв
11	Виймання з форми льодяникової карамелі на бамбукових паличках		5 хв

Зберігають карамель в чистих сухих, добре вентильованих приміщеннях, що не мають стороннього запаху, не заражених шкідниками хлібних запасів, при температурі $18 \pm 3^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря не більше 75% з дотриманням товарного сусідства. Карамель не повинна піддаватися дії прямого сонячного проміння.

Гарантійні терміни зберігання карамелі диференційовані залежно від її складу, виду начинки, захисної обробки поверхні, пакування: льодяникова без добавок, відкрита, упакована в металеві банки, коробки або в пакети з целофану, полімерні плівки або загорнута, „Фігурна”, „З морською капустою”, „Ментолові пастилки”, „Вітамінізована” – 9 міс.; карамель з фруктово-ягідними, медовими і помадними начинками, загорнута – 9 міс.; карамель з шоколадними начинками і глазурована шоколадною і кондитерською глазур'ю, загорнута – 4 міс.; молочна, з лікерними, молочними, збивними і масляно-цукровими начинками, загорнута і відкрита із захисною обробкою поверхні (окрім лікерних начинок) – 4 міс.; льодяникова з добавками, карамель з желейними начинками, з начинками, що містять горіхи, з начинками із злакових, бобів і олійних культур, загорнута,

відкрита із захисною обробкою поверхні, з лікерними начинками, відкрита без захисної обробки поверхні в герметично закритих банках або мішках з поліетиленової плівки – 2 міс.; м'яка, напівтверда, глазурована шоколадною або кондитерською глазур'ю, загорнута – 4 міс.; глазурована жировою глазур'ю – 3 міс.; „соломка” і загорнуті фігури – 15 днів.

3.3 Хімічний склад льодяникової карамелі аюрведичного призначення

Висока активність життя сучасної людини дуже часто завдає значної шкоди організму через неповноцінний раціон харчування, також значно впливають на здоров'я стан довкілля, постійні стреси. Льодяникова карамель користується значним попитом у населення України, особливо у дітей, тому обсяги її виробництва з кожним роком збільшуються. Усі види карамелі мають високу калорійність і в їх складі відсутні функціональні інгредієнти. У наукових працях переважно зарубіжних учених значна увага приділена розробці льодяникової карамелі.

Однак, практично досить мало розробок льодяникової карамелі зі функціональними та пребіотичними властивостями. Тому вдосконалення технології льодяникової карамелі та її хімічного складу у напрямі збагачення функціональними інгредієнтами, надання готовим виробам статусу «функціональний харчовий продукт» є актуальним завданням.

Основною сировиною у виробництві льодяникової карамелі є цукор білий кристалічний і крохмальна патока. Харчова цінність такого виробу є досить низькою, тому постає питання у її збагаченні різними компонентами. Використання рослинної сировини у виробництві льодяникової карамелі стає досить поширеним.

Контрольна рецептура льодяникової карамелі складається: цукор, вода, лимонна кислота, кориця.

Дослідна рецептура льодяникової карамелі для типу доші Вата, складається з: фруктоза, кориця, сушений апельсин, імбир, бад'ян.

Визначимо хімічний склад льодяникової карамелі дослідної.

Вага дослідного зразка та контрольного однакова – 55 г.

Таблиця 3.10. - Хімічний склад льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата [34]

Назва	Фруктоза	Кориця	Сушений апельсин	Імбир	Бад'ян	Добова потреба, г	На порцію 55 г льодяникової карамелі для типу Вата
Білки	0	0	0,2	2	18	21,6	1,15
Жири	0	0	0,3	0,8	16	76,2	1,00
Вуглеводи	100	66	73	16	50	300	39,70
Харчові волокна	0	33	7	0	0	25	1,93
Ккал	370	333	309	80	337	2000	162,63
Макроелементи, мг							
Калій	0	431	197	415	450	2000	68,88
Кальцій	0	55	34	16	12	1200	5,31
Магній	0	60	13	43	56	400	8,17
Фосфор	0	64	23	34	33	1000	7,12
Мікроелементи, мг							
Залізо	0	0,85	0,3	3,2	1,2	18	0,22
Мідь	0	0,34	2,25	0,2	0,19	2	0,12
Цинк	0	1,83	0,47	0,3	0,2	10	0,13
Вітаміни, мг							
Вітамін А	0	0,015	0	0	0,01	1	0,001
Вітамін С	0	0,3	40	5	10	80	2,37
Вітамін Е	0	0,04	0,1	0,3	0	15	0,02
Вітамін К	0	0,02	0	0,1	0	0,11	0,004
Вітамін В1	0	0,02	0	0	0,1	1,6	0,01
Вітамін В3	0	0,01	0,2	0,7	0,4	2	0,05
Вітамін В6	0	0	0,06	0,2	0,12	2	0,02
Вітамін В9 (фолієва кислота)	0	0	0,03	0,01	0	0,2	0,002
Вітамін В5	0	0	0,01	0,2	0	10	0,01

Порівняльна характеристика контрольного та дослідного зразків льодяникової карамелі (таблиця 3.11.).

Таблиця 3.11– Порівняльна характеристика дослідного та контрольного зразків льодяникової карамелі

Показники	Контроль	Дослід	Різниця	Добова потреба	Задоволення добової потреби на 1 порцію, %	
					Контроль	Дослід
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Білки	0	1,15	1,15	21,6	0,00	5,32
Жири	0	1	1	76,2	0,00	1,31
Вуглеводи	303,3	39,7	-263,6	300	101,10	13,23
Харчові волокна	1,65	1,93	0,28	25	6,60	7,72
Ккал	236,65	162,63	-74,02	2000	11,83	8,13
Макроелементи, мг						
Калій	21,55	68,88	47,33	2000	1,08	3,44
Кальцій	2,75	5,31	2,56	1200	0,23	0,44
Магній	3	8,17	5,17	400	0,75	2,04
Фосфор	3,2	7,12	3,92	1000	0,32	0,71
Мікроелементи, мг						
Залізо	0,0425	0,22	0,18	18	0,24	1,22
Мідь	0,017	0,12	0,103	2	0,85	6,00
Цинк	0,0915	0,13	0,04	10	0,92	1,30
Вітаміни, мг						
Вітамін А	0,00075	0,001	0,00025	1	0,08	0,10
Вітамін С	0,015	2,37	2,355	80	0,02	2,96
Вітамін Е	0,002	0,02	0,018	15	0,01	0,13
Вітамін К	0,001	0,004	0,003	0,11	0,91	3,64
Вітамін В1	0,001	0,01	0,009	1,6	0,06	0,63
Вітамін В3	0,0005	0,05	0,0495	2	0,03	2,50
Вітамін В6	0	0,02	0,02	2	0,00	1,00
Вітамін В9 (фолієва кислота)	0	0,002	0,002	0,2	0,00	1,00
Вітамін В5	0	0,01	0,01	10	0,00	0,10

На рисунку 3.4. представлено Порівняння контрольного та дослідного зразків льодяникової карамелі

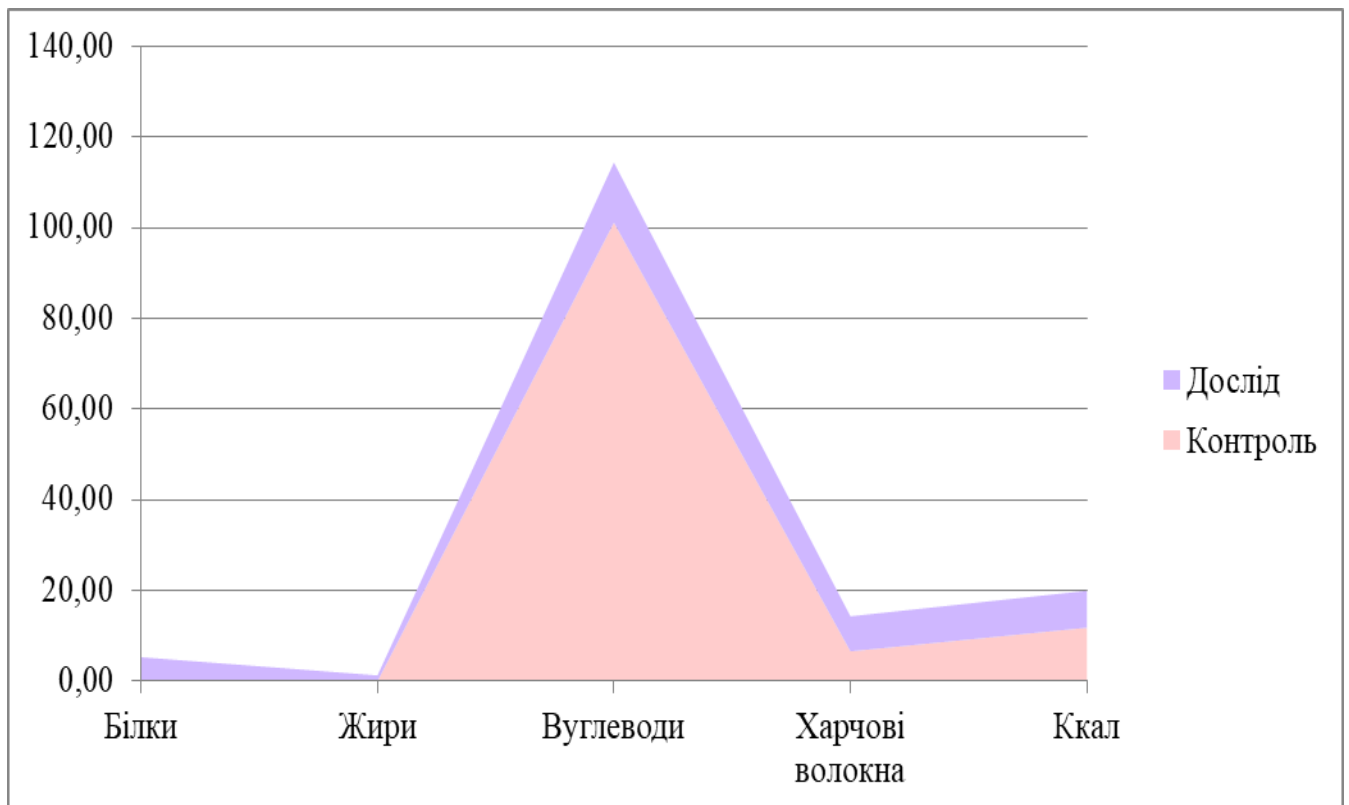


Рис.3.4. Порівняння контрольного та дослідного зразків льодяникової карамелі

За даними проведеного дослідження можна зробити наступні висновки: розроблена рецептура льодяникової карамелі із додаванням прянощів та заміни сахарози на фруктозу значно покращила макро-, мікроелементний, вітамінний склад цукерки, знизила її вуглеводи на 263,6 мг, знизила ккал на 74,02 мг. Загалом відбулось збільшення білку на 1,15 мг, або на 100%, харчових волокон на 0,28 мг, або на 16,9%, вміст калію збільшився на 47,33 мг, кальцію на 2,56 мг, магнію на 5,17 мг, фосфору на 3,92 мг, заліза на 0,18 мг, міді на 0,103 мг, цинку на 0,4 мг.

Збалансованість білкового складу страви визначається шляхом порівняння вмісту незамінних амінокислот у білках страви із вмістом їх у ідеальному білку ФАО ВООЗ. Для проведення розрахунку спочатку наводили дані щодо вмісту кожної із незамінних амінокислот у кожному інгредієнті страви (таблиця 3.12).

Таблиця 3.12 – Амінокислотний склад інгредієнтів [53]

Інгредієнт	Вміст інгредієнту у страві, %	Вміст білку у 100 г інгр., %	Незамінні амінокислоти, вміст, г/100 г білку							
			валін	ізолейцин	лейцин	лізін	метіонін+ цистеїн	треонін	триптофан	тирозин+ фенілаланін
Сушений апельсин	4	0,01	0,04	0,025	0,023	0,047	0,02	0,015	0,009	0,031
Імбир	3	0,06	0,08	0,04	0,05	0,07	0,02	0,1	0,011	0,056
Ідеальний білок ФАО ВООЗ			5	4	7	5,5	3,5	4	1	6

Визначаємо вміст загального білку за формулою матеріального балансу:

$$B=(4*0,01+3*0,06)/(4+3)=0,03\%$$

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

$$\text{Валін}=(4*0,01*0,04+3*0,06*0,08)/(4*0,01+3*0,06)=0,02/0,22=0,09 \text{ г/100 г}$$

$$\text{Ізолейцин}=(4*0,01*0,025+3*0,06*0,04)/0,22=0,04 \text{ (г/100 г)}$$

$$\text{Лейцин}=(4*0,01*0,023+3*0,06*0,05)/0,22=0,05 \text{ г/100 г}$$

$$\text{Лізін}=(4*0,01*0,047+3*0,06*0,07)/0,22=0,07 \text{ г/100г}$$

$$\text{Мет.+цист.}=(4*0,01*0,02+3*0,06*0,02)/0,22=0,02 \text{ г/100 г}$$

$$\text{Треонін}=(4*0,01*0,015+3*0,06*0,1)/0,22=0,08 \text{ г/100 г}$$

$$\text{Триптофан}=(4*0,01*0,009+3*0,011*0,1)/0,22=0,02 \text{ г/100г}$$

$$\text{Тироз.+феніл.}=(4*0,01*0,031+3*0,011*0,056)/0,22=0,01 \text{ г/100 г}$$

Складено апаратурно-технологічну схему виробництва льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата (Додаток А). Показано це з виробництва нової аюрведичної продукції з розташуванням обладнання (Додаток Б).

Опис апаратурної схеми

Спочатку підготовляємо формочку для льодяників, яку застеляємо пергаментним папером, в цю формочку вкладаємо бамбукові палички. Беремо з комори для овочів та коренеплодів сушений апельсин та кладемо його поруч з формочками.

Наступним кроком беремо з комори для овочів та коренеплодів бад'ян, та з комори для сухих продуктів корицю та дрібнимо їх до порошку.

Далі беремо з комори для овочів та коренеплодів свіжий імбир та перетираємо його на блендері, проціджуючи з нього сік.

Наступним кроком розтоплюємо в каструльці на вогні фруктозу, додавши туди невелику кількість води. Фруктоза розтоплюється дуже швидко, впродовж 2 хв. Коли фруктоза стала рідкою в неї додаємо сік імбирю, порошок бад'яну та кориці і варимо ще 1-2 хв, до жовтого – коричневого кольору. Готову суміш розливаємо у підготовлені формочки, помістивши перед цим у середину шматочок сушеного апельсину.

Залишаємо ледяники у формочках на 1 годину в прохолодному місці. Потім дістаємо ледяники з формочки.

Оформляємо ледяники на паличках у спеціальних підставках для ледяників на паличках. Термін зберігання ледяникової карамелі до 4 місяців.

Висновки до розділу 3

1. Було здійснено порівняння між контрольним зразком ледяникової карамелі на сахарозі, та дослідного зразка, де з прянощів до кориці було додано бад'ян, також було додано імбир та сушений апельсин, а сахарозу було замінено на фруктозу.

2. За даними проведеного дослідження було зроблено висновки, що розроблена рецептура ледяникової карамелі із додаванням прянощів та заміни сахарози на фруктозу значно покращила макро-, мікроелементний, вітамінний склад цукерки, знизила її вуглеводи на 263,6 мг, знизила ккал на 74,02 мг. Загалом Харчова та енергетична цінність ледяникової карамелі з прянощами для типу Вата наступна: білки: 1,15 г; жири: 1 г; вуглеводи: 39,7 г; енергетична цінність 162,63 ккал.

РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Охорона праці на підприємствах харчування є комплексом правил і заходів, які повинні забезпечити безпечні умови роботи співробітникам на всіх етапах їх діяльності.

Правильна організація охорони праці на підприємствах громадського харчування в першу чергу передбачає розробку та затвердження всіх необхідних документів.

Документи з охорони праці в сфері харчування можна умовно розділити на дві групи:

1. Загальні документи з охорони праці. Сюди відносять документи, які повинні бути у всіх роботодавців, незалежно від того, яким видом діяльності вони займаються.

2. Документи, які потрібні тільки для окремих видів діяльності. Остаточний список документів буде залежати від організації роботи їдальні, кафе чи ресторану. В першу чергу від того, який цикл обробки продуктів використовується.

До загальних документів належать такі:

1) Положення про охорону праці, яке регламентує, як буде здійснюватися організація охорони праці в їдальні, кафе і т.д.

2) Розпорядчі документи (накази) визначають відповідального за охорону праці (склад служби з ОП).

3) Програми інструктажів та журнали їх обліку.

4) Загальні інструкції з охорони праці. Сюди можна віднести: інструкції про надання першої допомоги, про дії персоналу в разі НС, інструкції для неелектротехнічними персоналу.

Крім цього організація охорони праці в кафе та інших підприємствах громадського харчування передбачає наявність додаткових інструкцій по роботі з усіма агрегатами. Вони знаходяться в точках громадського харчування, які

можуть надавати небезпеку працівникам при неправильній експлуатації: духові шафи, електроплити, м'ясорубки, овочерізки і т.д.

Також охорона праці в організаціях харчування включає в себе регулярне проходження працівниками медичних оглядів і використання спецодягу та засобів індивідуального захисту. Що тягне за собою складання певного переліку документів.

Робота підприємств громадського харчування має свої особливості, які вимагають не тільки розробки додаткового переліку документації, але проведення специфічних заходів.

До таких особливостей належить:

- 1) наявність виробничого шуму від працюючих агрегатів, наприклад холодильників або акустичних систем в залах;
- 2) робота в умовах підвищеної температури (кухні);
- 3) використання потужних електроприладів передбачає, що роботодавець повинен приділяти підвищену увагу пожежної та електробезпеки.

Таким чином, охорона праці працівників суспільно харчування повинна включати в себе додаткові заходи безпеки:

- 1) використання певних матеріалів при обробці приміщень;
- 2) установка додаткових вентиляцій і витяжок;
- 3) установка шумоізоляції;
- 4) обладнання приміщень для відпочинку персоналу;
- 5) постійне технічне обслуговування ріжучих і рухомих частин агрегатів і тощо

Особливу увагу потрібно приділяти також проведенню спеціальної оцінки робочих місць, оскільки при її проведенні можуть бути виявлені фактори, при яких окремі роботи (посади) будуть вважатися небезпечними або шкідливими. Крім того, в картах Спецоцінка по всіх посадах повинні бути розписані необхідні заходи з охорони праці.

Допустимі рівні шуму на робочих місцях, загальні вимоги до захисту від шуму визначаються відповідно до санітарних норм. В якості характеристики

постійного шуму на робочих місцях приймається рівень звуку в дБА, а непостійного шуму-еквівалентний (по енергії) рівень звуку в дБА.

Допустимий рівень шуму у виробничих приміщеннях ресторану 80 дБА

У виробничих приміщеннях, в яких розміщується обладнання, що генерує шум (вентиляційні, опалювальні, холодильні установки, установки кондиціонування повітря, електромеханічне обладнання), для захисту працівників від його шкідливого впливу необхідно:

- обробляти стелі і стіни приміщень звукопоглинальними матеріалами;
- встановлювати електродвигуни на амортизатори із застосуванням звукопоглинальних кожухів, встановлювати обладнання на вібропоглинаючі фундаменти;
- своєчасно усувати несправності, що збільшують шум при роботі обладнання;
- постійно контролювати кріплення рухомих частин машин і механізмів, перевіряти стан амортизаційних прокладок, мастила і т. д. ;
- своєчасно проводити профілактику і ремонт обладнання;
- експлуатувати обладнання в режимах, зазначених у паспортах заводів-виготовлювачів;
- розміщувати робочі місця, машини і механізми таким чином, щоб вплив шуму на працівників було мінімальним;
- розміщувати робочі місця офіціантів, барменів, буфетників в залах в найменш галасливих місцях (віддалених від естради, акустичних систем);
- організовувати місця короткочасного відпочинку працівників в приміщеннях, обладнаних засобами звукоізоляції і звукопоглинання;
- обладнати приміщення обробки кісток додатковою звукоізоляцією;
- передбачати установку вентиляторів і електродвигунів на вібро-та звуко підставах.

В даному розділі дипломної роботи увага буде приділятися охороні праці гарячого цеху закладу ресторанного господарства, оскільки саме в гарячому цеху буде здійснюватися приготування нової страви, а саме «Льодяникової карамелі з комбінацією прянощів».

Гарячий цех оснащений тепловим, холодильним, механічним і допоміжним обладнанням. Ділянка приготування бульйонів обладнаний варильні пристроями різної місткості; ділянку приготування других гарячих страв - плитою, пароконвектомати, сковородою. В якості допоміжного обладнання використовуються виробничі столи різної конструкції, пересувний стелаж, кілька раковин різного діаметру і висоти. Розстановка устаткування - лінійно-групова, що дозволяє групувати його за технологічними процесами з розміщенням в лінії. Допоміжне обладнання встановлюється в самостійні лінії, розташовувані паралельно лініям теплового обладнання.

Устаткування гарячого цеху встановлено на вібропоглинаючий фундаменті зі звукопоглинаючим захистом під ним.

Щоб зменшити вплив інфрачервоних променів, що виділяються жарочні поверхнями, площа плити повинна бути менше в 45 - 50 разів площі підлоги.

Вентиляція та опалення організацій громадського харчування повинні відповідати вимогам, встановленим будівельними нормами і правилами.

«Приміщення організацій громадського харчування повинні бути обладнані системами припливно-витяжної вентиляції.

Вентиляційні системи повинні забезпечувати необхідні метеорологічні умови і чистоту повітря на робочих місцях.

Роботи, при виконанні яких відбувається утворення і виділення пилу, газу або пари, повинні проводитися в ізольованих приміщеннях, обладнаних механічною загальнообмінною припливно-витяжною вентиляцією. У місцях утворення пилу, парів і газів повинні бути влаштовані місцеві відсмоктувачі окремі від системи загальнообмінної витяжної вентиляції. Виконання цих робіт без влаштування вентиляції забороняється.

Гарячі цехи повинні бути обладнані системами витяжної та припливної вентиляції з механічним спонуканням, місцевими вентиляційними відсмоктувачами над усім газо- і паровиділяючим обладнанням.

Припливне повітря в гарячий цех і в приміщення для випічки борошняних кулінарних виробів слід подавати в робочу зону і верхню зону, в інші приміщення-в верхню зону» [27].

Кількість повітря, що видаляється з гарячих цехів з допомогою місцевої витяжної вентиляції (кільцеві повітроводи, завіси, парасолі), має становити 65% від загальної кількості повітря, що видаляється з приміщень, а загальнообмінною вентиляцією-35%.

При організації місцевої витяжної вентиляції від тепловиділяючого обладнання переважно використовувати місцеві відсмоктувачі. При використанні немодульованого технологічного обладнання допускається застосування кільцевих повітропроводів і завіс.

Кільцеві повітроводи повинні мати в плані розміри на 0,5 м більше розмірів тепловиділяючого обладнання, над яким вони розміщуються, мати регульовані витяжні отвори і впритул (без зазорів) примикати до стелі.

У воздуховодах витяжних систем приміщень кулінарних, кондитерських і гарячих цехів слід передбачати влаштування люків і прорізів для періодичної очистки і промивки повітропроводів від жирових відкладень..

Норми природного, штучного і суміщеного освітлення будівель і споруд, а також норми штучного освітлення майданчиків організацій і місць виконання робіт на відкритих встановлені будівельними нормами і правилами.

Норми застосовуються при проектуванні освітлення приміщень нових та існуючих будівель, що реконструюються, а також при проектуванні пристроїв місцевого та аварійного освітлення.

Приміщення з постійним перебуванням людей повинні мати, як правило, природне освітлення.

Допускається проектування приміщень без природного освітлення, розміщення яких дозволено в підвальних і цокольних поверхах будівель і споруд.

Для електричного освітлення слід застосовувати газорозрядні лампи (люмінесцентні, ртутні високого тиску з виправленою кольоровістю типів ДРЛ, ДРІ, натрієві) і лампи розжарювання. Використання ламп розжарювання для загального освітлення допускається тільки в разі неможливості або техніко-економічної недоцільності використання розрядних ламп.

Для місцевого освітлення робочих місць слід використовувати світильники з непросвечиваючими відбивачами. Світильники повинні розташовуватися таким чином, щоб їх світяться, не влучали в поле зору працівників на освітленому робочому місці і на інших робочих місцях.

Місцеве освітлення робочих місць слід обладнати регуляторами освітлення.

«Освітленість робочої поверхні, створена світильниками загального освітлення в системі комбінованого, повинна складати не менше 10% нормованої величини для комбінованого освітлення при таких джерелах світла, які застосовуються для місцевого освітлення.

При цьому освітленість повинна бути не менше 200 лк при розрядних лампах, не менше 75 лк при лампах розжарювання. Створювати освітленість від загального освітлення в системі комбінованого більше 500 лк при розрядних лампах і більше 150 лк при лампах розжарювання допускається тільки за наявності обґрунтувань.

У виробничих приміщеннях освітленість проходів та ділянок, де робота не виконується, повинна складати не більше 25% нормованої освітленості, створюваної світильниками загального освітлення, але не менше 75 лк при розрядних лампах і не менше 30 лк при лампах розжарювання» [27].

«Скло світлових прорізів необхідно очищати від пилу і бруду не менше 2 разів на рік, а в приміщеннях із значним виділенням пилу, кіптяви-у міру їх забруднення. При очищенні стекол повинні використовуватися спеціальні пристосування (пересувні вишки, драбини тощо), випробування в установленому порядку і прийняті комісією за актом» [27].

Мікроклімат. Температура гарячого цеху не повинна перевищувати 23 °С, тому більш потужної повинна бути припливно-витяжна вентиляція. Відносна вологість повітря повинна складати 60 - 70%.

Критерій вищої цінності життя і здоров'я людей закладений в такий звід правил, як пожежна безпека на підприємстві громадського харчування.

Дана галузь вимог і нормативів може вважатися однією з найскладніших. Особливо якщо врахувати, що вони прийняті для приміщень з обмеженим набором категорій пожежонебезпеки.

До обов'язкових засобів пожежогасіння, які повинні бути присутніми в ресторані, відносяться вогнегасники (вуглекислотні, в окремих приміщення - пінні), а також укомплектовані пожежні щити і ємності з піском.

Наявність останніх двох елементів оснащення, які можуть здатися застарілими - пояснюється специфічним характером використовуваних на кухні речовин.

Наприклад, займання масла важко гаситься вуглекислотою, стає вкрай небезпечним при контакті з водою, але різко знижує деструктивні показники, будучи засипане піском.

Інструкція з пожежної сигналізації на підприємстві, знання якої є обов'язковим для кожного співробітника, повинна включати дані про застосовуваних засобах оповіщення.

Сирена пожежної сигналізації і покажчик для забезпечення пожежної безпеки в закладах ресторанного господарства.

До них відноситься:

- звукова сирена, якщо приміщення розраховане на чисельність персоналу і відвідувачів до 50 осіб;
- сирена і додаткові світлові покажчики-знаки, якщо число людей знаходиться в межах до 200 чоловік;
- світло-звукова система доповнюється гучномовцями, що дозволяють віддавати мовні команди, якщо в межах підприємства знаходиться більше 200 чоловік.

До обов'язкових засобів пасивного оповіщення, з якими працівники повинні бути ознайомлені під час первинних і періодичних інструктажів, відносяться схеми евакуації (для закладів ресторанного господарства понад 10 осіб), пости вогнегасників, точки, де розташовані засоби запуску тривоги або систем автоматизованого пожежогасіння.

У зонах кухонь, де задимлення і висока температура є нормою - встановлюються ручні засоби запуску тривоги, подачі сигналів на контрольний пульт.

Пожежна сигналізація на підприємстві в таких точках заснована на датчиках відкритого полум'я високої інтенсивності, а також засоби контролю вибуху і ударної хвилі.

Протипожежна систему Ansul R-102 і PIRANHA виробництва фірми ANSUL (США) призначені для захисту кухонних плит, витяжних ковпаків і повітропроводів в готелях, ресторанах, кафе, їдальнях, а також різних промислових систем смаження в олії.

Система являє собою конструйовану з готових механічних і електричних компонентів систему. Висока ефективність пожежної безпеки в ресторані або кафе досягається за рахунок цілеспрямованої установки розпилювальних сопел на передбачувані вогнища загоряння. Цей метод забезпечує найбільш економічне використання гасячого речовини і зменшує розмір або кількість резервуарів для його зберігання. Базовий варіант системи включає модуль управління випуском складу ANSUL AUTOMAN. Цей модуль складається з механізму випуску рідкого складу і балона для зберігання складу, встановленого в окремому корпусі. Розпилювальні сопла, детектори, картриджі, рідкий склад, Перепалювані плавкі перемички, трійники та колінчасті патрубки поставляються окремо в кількості, необхідній для установки системи пожежогасіння.

Система тушить пожежу шляхом розпилення в повітря, пиловловлювачі, на кухонні поверхні і в витяжну систему рідкого складу для гасіння пожежі ANSULEX з низьким водневим показником рН з попередньо встановленою інтенсивністю подачі. Коли туша склад досягає поверхонь, що горять кухонного

обладнання, він охолоджує їх і вступає в реакцію з гарячим жиром (реакція сапоніфікації або омилення), утворюючи шар мильної піни на жировий поверхні. Цей шар виконує функцію ізоляції між гарячою жировою плівкою і атмосферою, запобігаючи виділення горючих парів і доступ кисню.

Вогнегасний рідкий склад ANSULEX з низьким рН (1,5 галона (5,7 л) або 3,0 галона (11,4 л)) являє собою розчин на основі калію, призначений для швидкого збивання і придушення пожеж за участю харчового жиру. Склад поставляється в пластиковому контейнері, кількості якого досить для повної заправки одного балона. Експлуатаційний термін придатності вогнегасної речовини 12 років.

Система оснащена автоматичним приводом; крім того, вона може бути приведена в дію вручну через дистанційний ручний пожежний сповіщувач. Автоматичний пуск системи здійснюється за допомогою нагрівання і подальшого розлому плавких перемичок.

Висновки до розділу 4

1. Охорона праці в ресторані, їдальні або іншій точці громадського харчування повинна здійснюватися досвідченим фахівцем. І оскільки, витрати на такого працівника в штаті можуть бути досить значними, організації громадського харчування все частіше вдаються до послуг аутсорсингу.

2. Аутсорсинг охорони праці для сфер послуг і організації громадського харчування зі штатом до 50 чол. дозволяє невеликому кафе або їдальні грамотно організувати безпеку робочого процесу, не беручи в штат виділеного фахівця. Аутсорсинг охорони праці для сфер послуг і організації громадського харчування зі штатом понад 50 чол. також дозволяє заощадити на утриманні фахівця або виділеної служби.

3. За статистикою використання послуг аутсорсингу в сфері охорони праці дозволяє роботодавцям заощадити приблизно 30%. Це в рівній мірі стосується, як великих підприємств, так і зовсім маленьких. І хоча організації намагаються знаходити внутрішніх сумісників, що б у себе прикрити охорону

праці, це не дає тих гарантій від штрафів і нещасних випадків, які може дати аутсорсинг в сфері послуг по охороні праці.

4. Крім економії залучення ліцензованої організації надає роботодавцям додаткові плюси:

- не потрібно займатися пошуком кваліфікованого фахівця або покладати додаткові обов'язки на працівника іншого профілю (кадровика, завідувача і тощо.);

- досвідчений фахівець організовує процес охорони праці максимально зручно, без додаткових витрат робочого часу;

- роботодавцю не потрібно виплачувати фахівцеві з ОП відпускні, лікарняні тощо. Йому також не потрібно думати, як розірвати трудові відносини з працівником, з яким виникли труднощі;

- роботодавець може бути впевнений, що роботу буде виконувати висококваліфікований фахівець.

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНИЙ

5.1 Обґрунтування соціальної значущості технології льодяникової карамелі з комбінацією прянощів

Кондитерська галузь є однією із найрозвинутіших галузей у харчовій промисловості України, асортимент продукції якої охоплює практично всі групи кондитерських виробів. Аналіз стану і перспектив розвитку кондитерського ринку в Україні свідчить, що основним джерелом формування пропозиції на ринку є вітчизняне виробництво, його продукція становить близько 95 % в загальному обсязі.

Ринок кондитерських виробів сьогодні досить розвинений і структурований. Виробники стимулюють зростання споживання якісних і складних у виготовленні кондитерських виробів. У структурі реалізації цієї продукції частка великих торговельних мереж сягає 35-40 % у грошовому вираженні. До кризи кондитерська підгалузь в Україні стабільно зростала. Стан ринку кондитерських виробів в Україні в останні роки визначалося двома обставинами.

По-перше, українці люблять солодке, і тому на нашому ринку велика кількість виробників різноманітної кондитерської продукції, які конкурують між собою за увагу покупців.

По-друге, кондитерські вироби все таки не входять в перелік першочергових продуктів харчування, що викликає зменшення їх споживання під час економічних потрясінь.

Так, криза 2014 року, яка призвела до падіння купівельної спроможності населення, стала причиною вимушеного скорочення попиту на кондитерку. До цього фактору додалася і необхідність пошуку нових експортних каналів збуту замість втрачених. Спад на кондитерському ринку тривав недовго, і вже в 2017 році обсяги виробництва повернулися до зростання, яке продовжилося і в наступних роках. Хоча в минулому році знову було невелике зниження ємності

ринку, але сталося воно через деяке зменшення внутрішнього споживання, в той час як експорт продовжив рости, втім, також, як і імпорт. Скорочення відбулося в основному за рахунок борошняних кондитерських виробів, в той час як інші групи продовжили зростання. Такої ситуації на ринку посприяло підвищення цін основних видів сировини борошняних кондитерських виробів, наприклад, пшеничного борошна [3].

У 2019 р. в порівнянні з 2018 р. обсяги виробництва основних видів солодоців збільшилися на 2 %. При цьому потрібно врахувати, що домогтися навіть цих показників кондитери зуміли не за рахунок зростання внутрішньої реалізації, а за рахунок експорту. У структурі виробництва кондитерських виробів в Україні більше половини (55,3 %) займають різні борошняні вироби. Шоколад і продукти з вмістом какао разом складають частку в 23,6 % (рис.5.1).

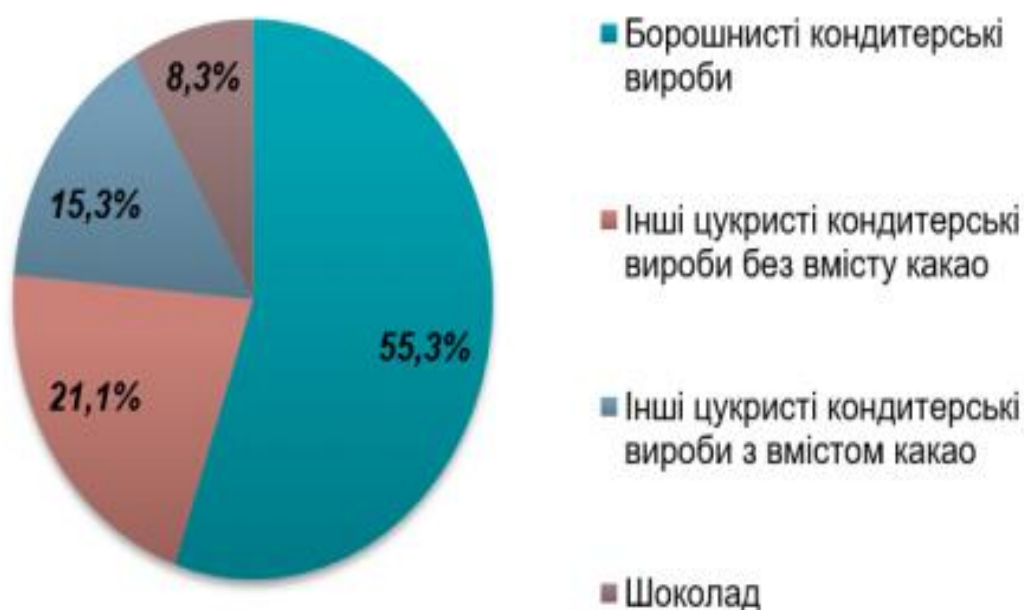


Рис.5.1 – Структура виробництва кондитерських виробів в Україні в 2019 році в натуральному вираженні, %

У грошовому ж вираженні ситуація дещо інша. Найбільшу виручку від продажів генерують шоколадні плитки – 26,6 %, печиво – 19,5 % і шоколадні цукерки – 17,3 %. Шоколад також демонструє найдинамічніше зростання (29,8 % в 2019 р.) серед інших кондитерських виробів і входить в трійку продуктів з

найбільшим внеском у розвиток ринку продовольчих товарів повсякденного попиту.

Всього у 2019 році було випущено 306,9 тис. т цукристих кондитерських виробів. При цьому основний обсяг (191 тис. т) – припав на підсегмент карамелі (тофі, аналогічні солодоці). І хоча загальне виробництво карамелі дещо скоротилося – на 9,2 % в порівнянні з аналогічним періодом попереднього року, деякі фабрики збільшили виробництво такої продукції, наприклад ПрАТ «Житомирські ласощі» і ПрАТ «Полтавакондитер» [22].

Ринок кондитерських виробів України є висококонцентрованим, на ньому працює близько 800 компаній, найбільшими з яких є такі виробники – кондитерська корпорація «Roshen», «Конті», «АВК», корпорація «Бісквіт-Шоколад», Житомирська кондитерська фабрика «Житомирські Ласощі», компанія «Nestle», ПАТ «Монделіс Україна» (до 2014 року називалось «Крафт Фудз Україна»), ПАТ «Полтавакондитер», ПрАТ «КФ «Лагода», ПрАТ «Одесакокондитер» та ін. За щорічним світовим рейтингом найбільшими кондитерськими компаніями світу визнано «Roshen», «Конті», «АВК».

На провідних кондитерських фабриках проведено модернізацію, встановлено найсучасніші виробничі лінії, значно підвищено технологічність і наукомісткість підприємств. Якість продукції вітчизняних підприємств за багатьма параметрами не відрізняється від іноземної, що дозволяє, фактично повністю витіснити конкурентів із інших країн. Частка закордонних торгових марок складає лише 5 %. Поруч із загальною перспективністю кондитерської галузі, слід зазначити, що досить обмеженими є умови розвитку невеликих підприємств. Більшість з них потребують заміни застарілого обладнання та впровадження нових технологій при нестачі власних коштів.

За останні роки існують наступні проблеми, що гальмують розвиток підприємств кондитерської галузі військові дії в Східній Україні – зупинено виробництво на Маріупольській кондитерській фабриці; зупинено виробництво в Луганську та Донецьку; високий рівень залежності від експорту – запровадження торговельних обмежень негативно впливає на динаміку розвитку

кондитерської галузі та зумовлює пошук нових ринків.

Для підтримки конкурентоспроможності та фінансової стійкості, а також для розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства і недопущення кризових ситуацій необхідно удосконалювати, а на деяких підприємствах фактично запроваджувати стратегічне управління, де вихідним елементом є формування або удосконалення конкурентних стратегій. У сучасних умовах вони можуть бути дієвим засобом подолання кризи, мінімізації її наслідків та недопущення у майбутньому.

Маркетингові дослідження показують, що на придбання тих чи інших продуктів харчування суттєво впливає зовнішній вигляд їх упаковки, яка є однією зі складових конкурентоспроможності товару. Ринок вимагає підвищених термінів зберігання товару в упаковці, надійного захисту від підробок, нових конструктивних рішень і при цьому доступності ціни. Крім того, упаковка повинна відігравати важливу роль в рекламуванні продукту і стимулювати його збут.

Льодяникова карамель користується значним попитом у населення України, особливо у дітей, тому обсяги її виробництва з кожним роком збільшуються. Усі види карамелі мають високу калорійність і в їх складі відсутні функціональні інгредієнти.

Зараз за насиченістю та широтою асортименту карамельних виробів ринок України не відрізняється від ринків західноєвропейських країн. Адже на сучасному ринку цукристих кондитерських виробів асортимент карамелі стрімко розширюється завдяки, насамперед, налагодженню зовнішньоекономічних зв'язків, а також підвищенню якості продукції вітчизняного виробництва, в тому числі за рахунок появи карамелі підвищеної харчової і біологічної цінності. Переважають дві основні групи карамельних виробів, які представлені в торговельній мережі – це льодяникова карамель і карамель з начинками. Ринок карамелі досить різноманітний, в цьому сегменті представлені як вітчизняні, так і західні виробники. Асортимент карамелі поповнюється новими рецептурами з додаванням шоколаду, соку, шипучою начинки тощо.

5.2 Розрахунок економічної доцільності розробленої технології льодяникової карамелі з комбінацією прянощів

Складемо калькуляційну картку льодяникової карамелі з комбінацією прянощів та розрахуємо відпускну ціну при продажі даного виду цукерок в закладах ресторанного господарства.

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

Калькуляційна карта №1

розрахунку продажної ціни закладу РГ

Найменування страви – льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші

Кількість порцій –40 шт.

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Фруктоза	1,2	98	117,6
Кориця	0,2	1700	340
Сушений апельсин	0,16	860	137,6
Імбир	0,12	70	8,4
Бад'ян	0,24	650	156
Загальна вартість порцій	x	x	759,6
Облікова вартість однієї порції	x	x	18,99
Торговельна націнка (150%)	x	x	28,49
Продажна ціна страви	x	x	47,48

Вартість льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші при продажу її в закладах ресторанного господарства складає 47,48 грн.

Розрахуємо вартість льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для оптового продажу, з розрахунку на 100 кг. Вага цукерки 55 г.

Таблиця 5.1.- Розрахунок вартості сировини на 100 кг виробництва льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші

Вид сировини та основних матеріалів	Одиниця виміру	Норми витрат на 100 кг	Ціна одиниці сировини, грн.	Сума, грн.
Фруктоза	кг	60	98	5880
Кориця	кг	10	1700	17000
Сушений апельсин	кг	8	860	6880
Імбир	кг	6	70	420
Бад'ян	кг	12	650	7800
Всього витрати на сировину				37980
Допоміжні матеріали (упаковка)				
- стрічка декоративна	м	50	5,6	280
- пакувальний папір	м	120	2,8	336
- бамбукові палички	кг	2,7	40,3	108,81
Транспортно-заготівельні витрати (6% від вартості сировини))				2278,8
Всього по статті				40983,61

Наступним кроком пропонуємо розрахувати вартість енерговитрат на виготовлення льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші, (табл.5.2.)

Таблиця 5.2.-Розрахунок вартості енерговитрат за видами на 100 кг виробу (льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші)

Енерговитрати	Одиниця виміру	Ціна за одиницю, грн.	Норма витрат на 1 кг	Сума, грн. (ціна*норма витрат на 1 кг*100кг)
Паливо (газ)	м ³	5,37	0,5	268,50
Електроенергія	Квт. год	1,68	7	1176,00
Вода	м ³	25,83	0,1	258,30
Всього по статті	х	-	х	1702,80

Норма виробітку на 100 кг заробітна плата складає 1400 грн.

«Загальновиробничі витрати та витрати на утримання та експлуатацію устаткування приймаємо в розмірі 70 % від основної заробітної плати робітників, враховуючи» [45], основна заробітна плата робітників на 100 кг складає 1400 грн., отже $1400 \cdot 70\% = 980$ грн.

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

Адміністративні витрати приймаємо розмірі 10% від виробничої собівартості.

Таблиця 5.3.-Планова калькуляція льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші на 100 кг продукції

№	Найменування статей калькуляції найменування матеріалів	Витрати на 100 кг, грн.
1	Сировина і матеріали	40983,61
2	Паливо та енергія	1702,80
3	Основна заробітна плата робітників	1400,00
4	Додаткова заробітна плата	1,40
5	Відрахування на соціальні заходи	308,31
6	Загальновиробничі витрати	980,00
7	Виробнича собівартість	45376,12
8	Адміністративні витрати	4537,61
9	Витрати на збут	4083,85
10	Повні витрати	53997,58

Наступним кроком розрахуємо відпускну оптову льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші (табл. 5.4).

Таблиця 5.4-Відпускну ціна 100 кг. продукції

№	Показники	Сума грн.
1	Повні витрати	53997,58
2	Рентабельність,% (середьороинковий)	10
3	Прибуток	5399,76
4	Відпускну ціна підприємства (без ПДВ)	59397,34
5	ПДВ 20%	11879,47
6	Відпускну ціна з ПДВ	71276,81

Оптова вартість 55 г льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші:

$$71276,81/100=712,77 \text{ вартість за 1 кг.}$$

$$712,77/1000*55=39,20 \text{ грн.}$$

Отже, економічний ефект при впровадженні льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші складає 5399,76 грн прибутку при продажі 100 кг даного виду цукерок, вирахуємо чистий прибуток:

$$5399,76 - 5399,76 * 18\% = 4427 \text{ грн.}$$

Отже, при виробництві для оптового продажу льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші можна отримати 4427 грн чистого прибутку за кожні 100 кг.

Висновки до розділу 5

1. Попит на льодяники на паличці сьогодні величезний. Основними споживачами цієї продукції є діти. Лідером за продажами такої карамелі є компанія Chupa Chups. Зараз найбільш популярними вітчизняними виробниками карамелі є корпорація «Roshen», «Конті», «Бісквіт-Шоколад», компанія «АВК», Запорізька 28 кондитерська фабрика, Рівненська кондитерська фабрика, Чернігівська кондитерська фабрика «Стріла» та багато інших.

2. Розробка та впровадження у продаж льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші є економічно вигідним та конкурентним для виробника, оскільки дана карамель є більш корисною та смачною. При виробництві для оптового продажу льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші можна отримати 4427 грн чистого прибутку за кожні 100 кг.

ВИСНОВКИ

1. Вата, рушійна сила Всесвіту, відчуває вплив повітря та ефірного простору і омиває тонке тіло. Символ Вати - швидкий олень, керуючий серцевою чакрою, і мудрий слон, найдавніший з ссавців, носій історії землі, рослин і лікарських трав, який управляє горловою чакрою. Тип Вата завжди знаходиться по той бік матеріальних ідей, понять і уявлень повсякденного життя, майже на межі ізоляції. На тлі ґрунтовності і солідності земного типу, Вата виглядає незграбним, суперечливим і непослідовним. Серед своїх партнерів Вата виділяється високою рухливістю і мінливістю. Цей тип людей справляє враження заморської дивини, але зовнішність часто оманлива. На відміну від Капхи і Пітти Вата володіє колосальним духовним потенціалом і може вести глибоко духовне життя.

2. Дошою Вата править в основному тонке тіло і його вищий ефірний план, тому розвинена сутність Вати втілена в енергіях серцевої чакри і горлової чакри. Ці люди здатні любити, співчувати і розмірковувати.

Витонченість, вразливість та чуйність завжди вказують на присутність в людині доші Вати, до якого б типу вона не належала. У особистості, еволюціонуючої з четвертої чакри, дуже маленький кармічний хвіст. Але коли Вата збивається з вірного шляху, наслідки бувають дуже сумними.

3. Оскільки Вата суха, охолоджувальна і легка, краще вживати масляну, теплу і важку їжу. Найкращим смаком, який заспокоює Вату, є солодка, солена і кисла їжа. Найкраще звести до мінімуму вживання гострої, гіркої чи терпкої їжі.

4. Запропоновано як базову рецептуру ливну карамель з цукру білого кристалічного з додаванням патоки як антикристалізатора. В якості технологічних аспектів – уварювання сиропу, формуванні маси і охолодженні її.

5. Надано характеристику рослинної сировини для створення інноваційної аюрведичної продукції – бадьяну, апельсином сухим, імбиру для подальшого використання у вигляді соку.

6. Обрана сировина: фруктоза, кориця, імбир, бад'ян, сушений апельсин

актуальна для розроблення рецептури Льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей конституції Вата.

7. Було здійснено порівняння між контрольним зразком льодяникової карамелі на сахарозі, та дослідного зразка, де з прянощів до кориці було додано бад'ян, також було додано імбир та сушений апельсин, а сахарозу було замінено на фруктозу.

8. За даними проведеного дослідження було зроблено висновки, що розроблена рецептура льодяникової карамелі із додаванням прянощів та заміни сахарози на фруктозу значно покращила макро-, мікроелементний, вітамінний склад цукерки, знизилася її вуглеводи на 263,6 мг, знизилася ккал на 74,02 мг. Загалом Харчова та енергетична цінність льодяникової карамелі з прянощами для типу Вата наступна: білки: 1,15 г; жири: 1 г; вуглеводи: 39,7 г; енергетична цінність 162,63 ккал.

9. Охорона праці в ресторані, їдальні або іншій точці громадського харчування повинна здійснюватися досвідченим фахівцем. І оскільки, витрати на такого працівника в штаті можуть бути досить значними, організації громадського харчування все частіше вдаються до послуг аутсорсингу.

10. Аутсорсинг охорони праці для сфер послуг і організації громадського харчування зі штатом до 50 чол. дозволяє невеликому кафе або їдальні грамотно організувати безпеку робочого процесу, не беручи в штат виділеного фахівця. Аутсорсинг охорони праці для сфер послуг і організації громадського харчування зі штатом понад 50 чол. також дозволяє заощадити на утриманні фахівця або виділеної служби.

11. За статистикою використання послуг аутсорсингу в сфері охорони праці дозволяє роботодавцям заощадити приблизно 30%. Це в рівній мірі стосується, як великих підприємств, так і зовсім маленьких. І хоча організації намагаються знаходити внутрішніх сумісників, що б у себе прикрити охорону праці, це не дає тих гарантій від штрафів і нещасних випадків, які може дати аутсорсинг в сфері послуг по охороні праці.

12. Крім економії залучення ліцензованої організації надає роботодавцям

додаткові плюси:

- не потрібно займатися пошуком кваліфікованого фахівця або покладати додаткові обов'язки на працівника іншого профілю (кадровика, завідувача і тощо.);
- досвідчений фахівець організовує процес охорони праці максимально зручно, без додаткових витрат робочого часу;
- роботодавцю не потрібно виплачувати фахівцеві з ОП відпускні, лікарняні тощо. Йому також не потрібно думати, як розірвати трудові відносини з працівником, з яким виникли труднощі;
- роботодавець може бути впевнений, що роботу буде виконувати висококваліфікований фахівець.

13. Попит на льодяники на паличці сьогодні величезний. Основними споживачами цієї продукції є діти. Лідером за продажами такої карамелі є компанія Chupa Chups. Зараз найбільш популярними вітчизняними виробниками карамелі є корпорація «Roshen», «Конті», «Бісквіт-Шоколад», компанія «АВК», Запорізька 28 кондитерська фабрика, Рівненська кондитерська фабрика, Чернігівська кондитерська фабрика «Стріла» та багато інших.

14. Розробка та впровадження у продаж льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші є економічно вигідним та конкурентним для виробника, оскільки дана карамель є більш корисною та смачною. При виробництві для оптового продажу льодяникової карамелі з комбінацією прянощів для людей Вата-Доші можна отримати 4427 грн чистого прибутку за кожні 100 кг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. ДСТУ ISO 927:2015 (ISO 927:2009) Прянощі та приправи.

[Електронний ресурс] – Режим доступу:
http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82004

2. ДСТУ 8656:2016 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Методи визначення вмісту фруктози [Електронний ресурс] – Режим доступу:
http://document.ua/frukti-ovochi-ta-produkti-pereroblennja_-metodi-viznachennja-std34098.html

3. ДСТУ 3893- 99 «Карамель. Загальні технічні умови»

4. ДСТУ 8005:2015 Прянощі. Імбир. Технічні умови [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=81105

5. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 12 с.

6. ДСТУ 3862-99 Ресторанне господарство. Терміни та визначення, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 29.10.2003. №185.

7. Агниваса А. Введение в Аюрведу / А. Агниваса; пер. с англ. — Москва: Профит-Стайл, 2011. — 160 с.

8. Архіпов, В. В. Ресторанна справа: асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані: навч. посіб. / В. В. Архіпов, Т. В. Іванникова, А. В. Архіпова. – К.: Фірма «ІЙКОС», Центр навчальної літератури, 2007. – 382 с.

9. Архіпов В. В. Організація обслуговування у закладах ресторанного господарства / В.В.Архіпов, В.А. Русавська. – К.: Центр учбової літератури, 2009 – 342 с.

10. Гинзбург А. С. Массовлагообменные характеристики пищевых продуктов / А. С. Гинзбург, И. М. Савина. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 280 с.

11. Давидова О.Ю. Організація в ресторанному господарстві (виробництво): підручник / О. Ю. Давидова, Н. В. Полстяна ; Харків. держ. ун-т харчування та торгівлі. - Харків : Вид-во Іванченка І. С., 2017. – 330 с.

12. Дорохович, А. М. Технологія карамелі: навч. посіб. для вищ. навч.

закл. / А. М. Дорохович. - К. : Інкос, 2011. - 191 с.

13. Дмитрієва А.В. Аюрведа: вступ до ведичної медицини / А.В. Дмитрієва. — Київ: Расаяна, 2015. — 129 с.

14. Закон України «Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17>

15. Збірник правових, нормативно-правових та інших актів для закладів ресторанного господарства. 2-ге вид., допов. / Автор-розробник і укладач О. В. Шалимінов. – К. : Арій, 2013. – 1008 с.

16. Калугіна І.М. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: навч. посіб. / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко. – Херсон: Грінь Д. С., 2017. – 203 с.

17. Козловский А. Йога специй: / Анатолий Козловский. – Н. Новгород: А. Г. Москвичев, 2015. - 424 с.

18. Лад, Васант; Лад, Уша. Аюрведическая кулинария. Пер. с англ. – М.: Саттва 2011. – 320 с.

19. Лад, Васант. Аюрведа для начинающих. Пер. с англ. – М.: ФАИР 2011. – 224 с.

20. Мазаракі, А.А. Технологія продуктів функціонального призначення: монографія. // А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін. Ф К.: Київ. нац. торг.-екон.ун-т, 2012. – 1116 с.

21. Макарова, Л.Г. Основы рационального питания / Л.Г. Макарова, Г.Г. Первышина, И.Н. Пушмина. – Красноярск: КГТЭИ, 2010. – 348 с.

22. Москаленко, В. Ф. Особливості харчування населення України та їх вплив на здоров'я / В. Ф. Москаленко, Т. С. Грузєва, Л. І. Галієнко // Науковий вісник Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця. – 2009. – 3. – С. 64-72.

23. Основы Аюрведической медицины. История и метафизика. Ветров И., Кузьменко А. Аюрведический центр Дханвантари, 2013. – 358 с.

24. Ошипок І.М. Інноваційні ресторани технології: підручник / І. М.

Ощипок. - Львів : Вид-во Львів. торг.-екон. ун-ту, 2019. – 325 с.

25. Павлоцька Л.Ф. та ін. Фізіолого-гігієнічні аспекти оцінки якості продуктів: Підручник / Л.Ф. Павлоцька та ін. – Х.: Світ Книг, 2016. – 532 с.

26. Павлюченко О.С., Гавриш А.В., Організація виробництва в закладах ресторанного господарства: навч. посіб. – К.: НУХТ, 2017. – 227 с.

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

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

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

30. Розробка продуктів харчування, збагачених мікроелементами, як засіб вирішення проблеми гіпер- і гіпомікроелементозів / О.М. Григоренко // Вісн. ДонНУЕТ. –2013. – № 1 (57). – С.33-41.

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

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

33. Скальный, А. В. Основы здорового питания: пособие по общей нутрициологии / А. В. Скальный и др. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – С. 117.

34. Таблиця калорійності [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/tsukor-bilyu>

35. Тутельян В. А. Питание и здоровье / В. А. Тутельян // Пищеваяпромышленность. – 2004. – № 5. – С. 6–7.

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

37. Откройте для себя аюрведу - мир красоты и гармонии [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.ayur.ru/>
38. Питание по Аюрведе / авт.-сост. Б.Л. Смолянский, Л.В. Белова. — Москва: Изд-во ЭКСМО, 2005. — 208 с.
39. Раздобурдин Я. Н. Аюрведа. Жить вкусно и не болеть / Ян Николаевич Раздобурдин. М.: Центрполиграф, 2016. — 287 с. — Серия «Аюрведа. Инструкция по использованию жизни».
40. Раздобурдин Я. Н. Аюрведа. Траволечение и ароматерапия / Ян Николаевич Раздобурдин. М.: Центрполиграф, 2015. — 182 с. — Серия «Аюрведа. Инструкция по использованию жизни».
41. Рувит, Відун. Уроки здоров'я у Школі відання : у 2-х кн. / Відун Рувит. — Вінниця: ФОП Данилюк В. Г., 2008. — 88 с.
42. Сан Лайт, Большая энциклопедия Аюрведы. 1000 целительных советов М.: АСТ, 2017. — 320 с. — (Народная книга здоровья)
43. Свобода Р. «Аюрведа: жизнь, здоровье, долголетие» Издание: 6-е. М.: Саттва, -2016. — 420 с
44. Сирохман І. В. Товарознавство крохмалю, цукру, меду, кондитерських виробів: Підручник. — К.: Вища школа, 2015. — 238 с.
45. Технологія продукції ресторанного господарства: навч. посіб. / О. Іжевська. - Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. — 380 с.
46. Правила питания в Аюрведе: [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.evaveda.com/pravila-pitaniya-v-ayurvede/>
47. Українець А.І. Аюрведичні знання як унікальна цілісна система оздоровлення і лікування хвороб / А.І. Українець, Г.О. Сімахіна, Г.Є. Поліщук, Н.В. Науменко // Наукові праці Національного університету харчових технологій. — 2015. —Т. 22, №2. — С. 117–123
48. Фроули Д. Аюрведическая терапия / Д. Фроули; пер. с англ. — 10-е изд. — Москва: Саттва; Профиль, 2015. — 448 с.
49. Шестак О. В. Сучасний стан та тенденції розвитку кондитерської галузі / О. В. Шестак // Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ» : зб. наук. пр. Темат. вип.:

Актуальні проблеми розвитку українського суспільства. – Харків : НТУ «ХПІ». – 2013. – № 6 (980). – С. 132–137.

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

51. «Ямуна» офіційний сайт компанії [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.yamuna.com.ua/ru>

52. Ярильський Р.О. Цукорозамінники Хім.-фармац. журнал. – 2016. № 8. С. 918-925.

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

54. Antioxidant activity of tatar and common buckweheat sprouts // С.Liu, Y.Chen, J.Yang, B.Chiang // Journal of Food Chem. – 2008. – № 22. – P. 22.

55. Bigliardi, B. & Galati, F. (2019). Innovation trends in the food industry. Trends in Food Science & Technology, 31(2), 118-129.

56. De GrootS. Restless legs due to ingestion of «light» beverages containing saccharine; results of an N-of-1 trial [Article in Dutch] // Ned Tijdschr Geneesk. 2006; 150: 51: 2796-2799.

57. Menrad, K. (2003). Market and marketing of functional food in Europe. Journal of Food Engineering, 56, 181-188.

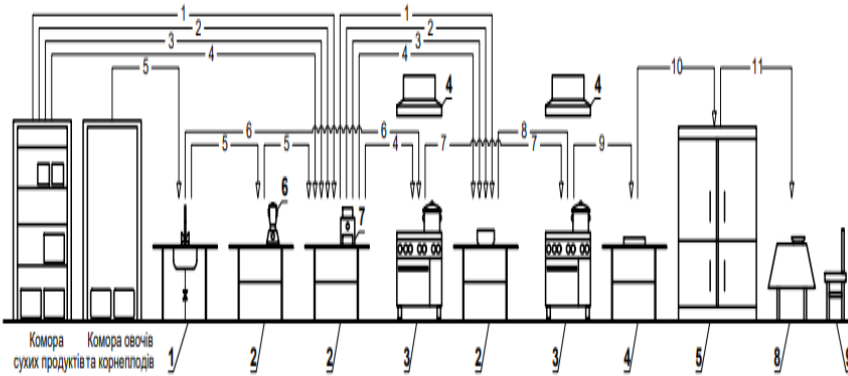
58. Roberfroid M.B. Functional foods: concept and application to inulin and oligofructose Br J Nutr 2018 May; 87 Suppl.2: S 139-143.

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

ДОДАТКИ

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

Апаратурно-технологічна схема виробництва льодяникової карамелі з комбінацією прянощів



Умовні позначення

Позначення	Назва
- 1 -	Бад'ян
- 2 -	Сушений апельсин
- 3 -	Кориця
- 4 -	Фруктоза
- 5 -	Імбир
- 6 -	Вода
- 7 -	Сироп
- 8 -	Суміш
- 9 -	Напівфабрикат
- 10 -	Страва
- 11 -	Готова страва

Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Мийна ванна 2-секційна	Текнопрол МВ2С	1041x730x950	1
2	Стіл виробничий	СТВ-91/68	914x680x950	1
3	Електрична плита	Ітера 186С	800x730x850	1
4	Витяжка	ТЕХ-Вент М500	1000x1500x500	1
5	Холодильна шафа	Інтерколд Х061	1480x830x2010	1
6	Блендер	Фірма FRP2150	400x400x650	1
7	Кавомолка	DeLonghi KG 89	350x350x450	1
8	Стіл	Вернада	800x800x650	1
9	Стілець	Вернада	450x450x900	1

Удосконалення технології льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню кафе конституції Вата-доша					
Змін	Кільк	Арх	№ док	Підпис	Дата
Розробив					
Перевірив					
Консультант					
Н.контр.					
Затвердив					

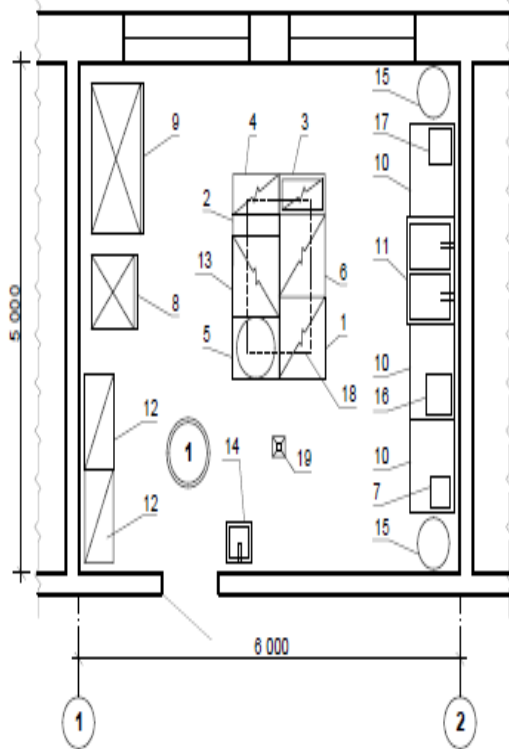
ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

План горячего цеху



Експлікація приміщень

№	Назва приміщення	Площа, м ²
1	Гарячий цех	30

Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Електрична плита	Ітерма 188С	800x730x850	1
2	Стіл-вставка	Ітерма СВ-064	200x730x850	1
3	Сковорода	Ітерма СК86М	400x730x850	1
4	Фритюрна шафа	Технопром ФШ-180	400x730x850	1
5	Стравоварильний котел	КХ-250	800x730x850	1
6	Жарова шафа	ТехПром ЖШ-М43	800x730x850	1
7	Ваги настільні електронні	ТСТ-200	300x300x250	1
8	Холодильна шафа	ІнтерКолд Х032	740x730x2010	1
9	Холодильна шафа	ІнтерКолд Х051	1480x830x2010	1
10	Стіл виробничий	СТВ-91/88	914x680x950	3
11	Мийна ванна 2-секційна	Технопром МВ2С	1041x730x950	1
12	Стелаж	СТ-91/45	915x455x1830	2
13	Пароконвектомат	Ітерма ПКМ7с	800x730x850	1
14	Рукомийник	РМ400	400x400x350	1
15	Бак для відходів	БВ-2	500x500x500	2
16	Блендер	Fimar FRP2150	400x400x650	1
17	Кавомолка	DeLonghi KG 89	350x350x450	1
18	Витяжка	ТЕХ-Вент М500	1000x1500x500	1
19	Трап	ТР-50	50x50	1

						Удосконалення технології льодяникової карамелі з комбінацією прянощів в меню людей конституції Вата-доша		
						План на відмітці 0,000		
						Стан	Маса	Масштаб
								1:50
						Аркуш 1		Аркуш 2
						НУХТ АЮ-2-2м		
Зміст	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Розробив				Тисиченко Н.О.				
Перевірив				Матяшук О.В.				
Конструював				Матяшук О.В.				
Н.контр.				Матяшук О.В.				
Затвердив				Матяшук О.В.				

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK