

**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)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

(підпис)

Неміріч О.В.

(прізвище та ініціали)

«__» _____ 20__р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності _____ 181 «Харчові технології» _____

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми «Технології аюрведичних харчових продуктів»

на тему: Розроблення технології пасти із насінням соняшника з підвищеною біологічною цінністю для людей конституції типу Пітта-доша

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

Бубель Денис Володимирович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Силка Ірина Миколаївна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти Матіящук О.В.

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент

(прізвище та ініціали)

(підпис)

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

Здобувач _____

(підпис)

Київ - 2021р.

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
ГРАП д.т.н., проф.
Неміріч О.В. _____

« 20 » жовтня 2020 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА Бубеля Дениса Володимировича (прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології пасти із насінням соняшника з підвищеною біологічною цінністю для людей конституції типу Пітта-доша

керівник роботи Силка Ірина Миколаївна доцент, к.т.н.

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

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

2. Строк подання здобувачем проекту (роботи) 21 січня 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи технологія арахісової пасти із насінням соняшника, композицією пряних трав для підтримання рівноваги Пітта-доші

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, Розділ 1 Науково-дослідна частина. Огляд літератури, Розділ 2 Характеристика сировини та методів дослідження, Розділ 3 Експериментальна частина, Розділ 4 Заходи з охорони праці, Розділ 5 Економічний, Висновки, Список використаної літератури та інтернет-ресурсів, Додатки, Графічна частина

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Аркуш 1 «Апаратурно-технологічна схема приготування страви «Паста із насінням соняшника» », Аркуш 2 «План на відмітці 0.000»

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

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

7. Дата видачі завдання 16 жовтня 2020

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	При мітка
1	Вступ, Розділ 1 Науково-дослідна частина. Огляд літератури	16.10. - 20.10.2020	
2	Розділ 2 Характеристика сировини та методів дослідження	21.10 - 30.10.2020	
3	Розділ 3 Експериментальна частина	01.11. - 20.11.2020	
4	Розділ 4 Заходи з охорони праці	21.11. – 26.11.2020	
5	Розділ 5 Економічний	27.11. – 09.12.2020	
6	Висновки. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів	10.12. – 18.12.2020	
7	Додатки. Графічна частина	20.12. – 16.01.2021	
8	Оформлення пояснювальної записки	17.01 – 20.01.2021	
9	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	21.01.2021	

Здобувач

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
МАГІСТРА

Студента: Бубеля Дениса Володимировича

факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

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

Тема проекту : «Розроблення технології пасти із насінням соняшника з підвищеною біологічною цінністю для людей конституції типу пітта-доша»

Керівник проекту: Силка І.М. доцент, к.т.н.

Термін захисту 16 лютого 2021 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Анотація. Однією із проблем харчування населення є велика кількість так званої « пустої » їжі, яка містить в собі мінімум поживних речовин для людського тіла. Тому виникає завдання створити новий продукт, який зможе забезпечувати організм людини поживними речовинами, які дозволять тілу правильно функціонувати та бути здоровим.

Мета диплому є огляд й створення іноваційного продукту за Аюрведою, який допоможе населенню покращити загальний стан здоров'я тіла й духу. Висвітлення проблем населення різного характеру та дослідження теперішнього продовольчого ринку і можливість його подальшого розвитку.

Встановлено, що сучасний ринок не є розвинутим для створення широкого асортименту «Арахісових паст із насінням соняшнику». З'ясовано , що ринок

перенасичений великою кількістю паст різного виду, які містять в собі надзвичайно велику кількість цукру, який не сприятливо впливає на людський організм.

Розроблено нову рецептуру «Арахісової пасту із насінням соняшнику», яка по своїм поживним властивостям чудово підходить для великої кількості населення та є повністю натуральною і без додавання цукру.

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

Ключові слова: Арахісова паста, насіння соняшнику, аюрведична паста, Пітта доша, інжир, прянощі, поживна цінність, інноваційний продукт.

Abstract

One of the problems of nutrition is the large amount of so-called "empty" food, which contains a minimum of nutrients for the human body. Therefore, the task is to create a new product that can provide the human body with nutrients that will allow the body to function properly and be healthy.

The purpose of the diploma is to review and create an innovative product based on Ayurveda, which will help the population to improve the overall health of body and mind. Coverage of the problems of the population of different nature and study of the current food market and the possibility of its further development.

It is established that the modern market is not developed for the creation of a wide range of "Peanut pastes with sunflower seeds". The market has been found to be oversaturated with a large number of pastes of various kinds, which contain an extremely large amount of sugar, which does not have a beneficial effect on the human body.

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

Key words: Peanut paste, sunflower seeds, Ayurvedic paste, Pitta dosha, figs, spices, nutritional value, innovative product.

ЗМІСТ

Вступ.....	
РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ....	
1.1 Місце аюрведичного харчування в сучасній дієтології.....	
1.2 Сутність та основні якості конституції людського організму Пітта типу.....	
1.2.1 Наслідки дисбалансу доші Пітта та їх фізичний прояв.....	
1.2.2 Харчування людей з переважаючою конституцією Пітта типу.....	
1.3 Аналіз класичних та сучасних способів отримання продукту.....	
1.3.1 Смак та Першоелементи.....	
1.3.2 Сучасний асортимент горіхових паст.....	
1.4 Напрями розширення асортименту продуктів на основі обраної технології....	
1.4.1 Обґрунтування доцільності використання нових аюрведичних страв за обраною групою.....	
1.4.2 Харчова цінність та значення арахісу та соняшнику в аюрведичному харчуванні.....	
1.4.3 Харчова цінність та значення насіння соняшнику в аюрведичному харчуванні.....	
1.5 Актуальність використання запропонованої нової сировини для конституції Пітта доші.....	
Висновки до розділу 1.....	
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА СИРОВИНИ ТА МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	
2.1 Характеристика сировини з урахуванням її аюрведичних характеристик.....	
2.1.1. Харчова цінність обраних продуктів.....	

2.1.2	Характеристики обраних прянощів для Пігги Доші.....
2.3	Методи дослідження.....
	Висновки до розділу 2.....
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	
3.1	Визначення впливу інгредієнтів та сумарного ефекту впливу кожного інгредієнта на доші.....
3.2	Визначення технологічних параметрів підготовки прянощів для пасти із насінням соняшника.....
3.2.1	Розробка рецептури соняшnikово-арахісової пасти з композицією прянощів.....
3.3	Розрахунок харчової цінності досліджуваної пасти.....
3.3.1	Визначення біологічної цінності (збалансованості білкового складу).....
3.3.2	Визначення збалансованості складу вуглеводів.....
3.3.3	Визначення збалансованості складу ліпідів.....
3.4	Визначення масової частки меду в складі досліджуваних зразків пасти.....
3.5	Розроблення композиції прянощів для «Соняшnikово арахісової пасти».....
3.5.1	Визначення огранолептичних показників досліджуваних зразків пасти із насінням соняшника.....
3.6	Термін зберігання та фізико хімічно показники отриманого продукту.....
3.7	Порівняльний розрахунок харчової та біологічної цінності традиційного та нового оздоровчого продукту.....
	Висновки до розділу 3.....
РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	

4.1 Аналіз умов праці і виявлення небезпечних і шкідливих виробничих факторів.....	
4.2. Розробка системи управління та організація охорони праці.....	
4.3 Санітарно – гігієнічні вимоги до виробничого приміщення холодного цеху.....	
4.4 Аналіз вентиляційного режиму приміщення.....	
4.5 Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями.....	
4.6 Розробка протипожежних заходів безпеки.....	
Висновки до розділу 4.....	
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНИЙ.....	
5.1 Обґрунтування соціальної значущості технології аюрведичної соняшниково арахісової пасти із композицією прянощів для Пітта доші.....	
5.2 Розрахунок собівартості виготовлення аюрведичної соняшниково арахісової пасти із композицією прянощів для Пітта доші.....	
Висновки до розділу 5.....	
Висновки.....	
Список використаної літератури та інтернет- ресурсів.....	
Додатки. Графічна частина.....	

Вступ

Актуальність дослідження – Розроблення технологій пасти із насінням соняшника з підвищеною біологічною цінністю для людей конституції типу Пітта-доша

Об'єкт дослідження - Створення композиції пасти із насінням соняшнику для отримання нового продукту в Аюрведі.

Предмет дослідження – Соняшниково арахісова паста із інжиром та прянощами.

Завдання – Отримати новий продукт із насінням соняшника.

Наукова новизна – Полягає у створенні нового продукту, який відсутній на теперішньому продовольчому ринку та який буде чудово підходити для Пітта доші і задовільняти потреби в поживних елементах, які знаходяться в дефіциті.

Старіння населення й зростання його численності, поширення хронічних захворювань, експоненціальний розвиток інноваційних, але дорогих цифрових технологій – всі ці та інші події призводять до підвищення попиту на послуги в сфері охорони здоров'я та збільшення витрат на медичне обслуговування. Зацікавлені сторони, зокрема, постачальники послуг, уряди, платники, споживачі та інші компанії/організації, які намагаються поратися зі складними питаннями лікування, провадження діяльності та фінансування, уявляють майбутнє, в якому нові моделі бізнесу та медичного обслуговування, посилені цифровими технологіями, допоможуть вирішити сучасні проблеми та побудувати сталий фундамент для доступної, прийнятної за ціною, високоякісної медичної допомоги. Це прагнення матиме більші шанси перетворитися на реальність, якщо в процесі формування майбутнього візьмуть участь усі зацікавлені сторони.

Проте уся мудрість світу зводиться до однієї істини – харчування це життя. Цей ритуал не підвладний часу, культурі, релігії і є безпосереднім єднанням з

природою. Проблема здорового харчування існує в усіх країнах світу. Поряд з цим, Аюрведа доводить, що всі наші біди народжуються в неправильному

способі «підзарядки», неправильному харчуванні. Аюрведа включає в себе не тільки науку, але також релігію і філософію. Слово «релігія» вживається для позначення віри і дисципліни, що сприяють такому стану буття, в якому двері сприйняття відкриті всім планам життя. Вся життєва подорож розглядається Аюрведою, як священна. Слово «філософія» означає любов до істини; і по Аюрведі істина є буттям, чистим існуванням, джерелом усього живого. Аюрведа є наукою про істину, як вона виражена у житті.

Саме аюрведичні принципи харчування дають змогу обирати для харчування ті продукти, які сприяють відновленню та утриманню рівноваги персональної конституції людини. Правила Аюрведи рекомендують дотримуватися того харчування, яке врівноважує переважаючу дошу. Аюрведа вчить людей розбиратися в тонкощах готування страв, показує як правильно і з користю комбінувати продукти в рецептурі страв. Маючи багатий досвід, який перевірений часом, Аюрведа підходить до вирішення проблеми не заліковуванням симптомів або боротьбою з наслідками, а навпаки – не даючи змогу розвиватись їм, усуває причини, які стали факторами для виникнення проблем. Тому саме Аюрведа зі своїм багатим досвідом та практичним надбанням здатна допомогти у створенні продуктів оздоровчого харчування функціонального призначення, завдяки своєму розподілу людей до різних типів конституцій та надбанням щодо властивостей продукту.

РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

«Аюрведа – «наука життя», виникла в ведичній Індії понад 5000 років тому. Це систематизована філософія, яка розглядає взаємозв'язок людини з природою та Всесвітом. Аюрведа вивчає фізичні, психологічні та духовні аспекти, відносини між людиною і навколишнім середовищем. Це найдавніша з процвітаючих і понині медичних систем, що накопичила і осмислившись величезний досвід лікування і профілактики захворювань. Багато століття, протягом яких аюрведичні принципи життя ретельно перевірялися поколіннями, довели їх спроможність і виняткову важливість. Її назва утворена з двох коренів мови санскриту: "аюр" (довге життя) і "веда" (знання).

Аюрведа – це вчення про те, як прожити довге життя, залишаючись здоровим, сповненим сил і енергії. Це не шаманство і не поширена практика застосування БАДів чи дотримання чудодійних дієт. Аюрведа починається з усвідомлення: наш організм сконструйований так, що ми можемо жити довго і до останніх днів залишатися здоровими і енергійними. Для цього ми не повинні йому заважати – це перше правило. А друге – вміти у певний момент допомогти організму. Як і кожен матеріальний об'єкт, наше тіло у процесі життєдіяльності проходить шість етапів: поява на світ, зростання, розвиток, існування, занепад і зникнення. Таблеток від старості ще не винайшли, тому на цьому етапі ми маємо допомагати тілу. Та зазвичай люди нехтують потребами організму: не дотримуються режиму дня, вигадуючи теорії про «сов» і «жайворонків», виснажуючи організм дієтами чи перенапружуючи його переїданням. Людське тіло має унікальну будову і функціонує за своїми законами, правилами і принципами. До власного організму потрібно ставитися з повагою, і він віддячить. Ми ж часто порушуємо правила: не дотримуємося режиму дня і харчування, спілкуємося не так, як належить, розвиваємо негативні емоції та почуття – і це стає насінням, з якого проростають розлади і хвороби.

Одна з можливих причин відродження інтересу до аюрведи у всьому світі полягає в тому, що люди шукають систему оздоровлення душі і тіла, яка передбачала б споживання якомога меншої кількості хімічних речовин з побічними ефектами. Аюрведа визнана Всесвітньою Організацією охорони здоров'я, вона – предмет сучасного медичного дослідження. Особливість аюрведи полягає в тому, що на відміну від західної медицини вона трактує людину як єдине ціле, єдність тіла, розуму і духу, здоров'я і благополуччя людини регулюється трьома початковими якостями, дошами. Сукупність цих принципів відома як трідоша, яка керує всією діяльністю мозку і тіла, і необхідно прагнути до підтримання їх рівноваги. Мета аюрведичного лікування полягає в тому, щоб збалансувати внутрішні енергії і дати людині можливість вести щасливе і здорове, а також соціально і духовно успішне життя. Також підкреслюється роль свідомості у здоров'ї і хвороби. Людина сама створює своє здоров'я або хвороба щоденними діями. Аюрведа – це лікування тіла, впливаючи на ментальний рівень і емоції. Де терапевтичний вплив надає великий світ природи і «руки, які лікують».

1.1. Місце аюрведичного харчування в сучасній дієтології.

Сьогодні інтенсивні технології виховування тварин уже ні для кого не є таємницею. На фермах тварин годують штучною їжею, насиченою барвниками, консервантами, підсилювачами смаку, різноманітними гормонами (зокрема анаболічними стероїдами, аби швидше росли) та антибіотиками, щоб не хворіли. Весь цей «коктейль» зберігається у м'ясі. А під час забою тварин у кров викидається величезна кількість кортизолу та норадреналіну, гормонів стресу. Тваринний гормон, що потрапив до людини з м'ясом, її організм не відрізняє від власного і дозволяє впливати на обмінні процеси.

Сьогодні в Україні та сусідніх країнах м'ясо стало кулінарним культом. Наші ж пращури не їли стільки м'яса, страви східнослов'янської кухні були радше пісними. Народи, які населяли наші землі, мали зерново-молочний раціон. Фруктів вони їли менше, аніж південні народи, і менше вживали м'яса, аніж кочівники. Половина днів у році, згідно з релігійним календарем, були пісними.

Пісна їжа так сильно не навантажує організм. Проте збільшити кількість інших білкових продуктів, особливо тих, які у майбутньому людина збирається зробити основою свого харчування. Аюрведа рекомендує легкі бобові, не горох і квасолю, а сочевицю чи маш (а взимку ще й проростки на основі бобових). А також кисломолочні продукти і білі сири (фета, сулугуні, бринза тощо), зокрема універсальний продукт – адигейський сир, білок якого легко засвоюється.

Це, по суті, лактовегетаріанство, і за рахунок молока і молочних продуктів поповнюється запас білків та амінокислот, необхідних людині. Згідно зі стародавнім знанням, м'ясо, риба, яйця небажані для вживання, оскільки цю їжу вважають важкою для перетравлювання й для організму в цілому. А також, оскільки їжа впливає не тільки на тіло, вважають, що м'ясо, риба і яйця несприятливо впливають на свідомість, емоції та розум людини. В Аюрведі таку їжу дозволено лише дуже виснаженим хворобою людям. Але не в тому сенсі аюрведичної медицини, щоб не їсти м'яса, її суть у тому, щоб організм очистився від шлаків настільки, щоб кожна клітинка запрацювала у своєму природному ритмі, виконувала свою природну початкову функцію, і поступово настало одужання. Наш організм – дуже мудра, самовідновлювальна система, йому треба тільки допомогти. Суть Аюрведи у самовідновленні, для якого потрібно дозволити клітинам згадати свій природний стан. Аюрведа не забороняє їсти м'ясо, але розповідає про певні нюанси, що допоможуть травленню справитися з ним і поступово очистити організм. З часом організм сам відмовляється від м'яса, його просто не хочеться, це відбувається легко і природно. Хоча аюрведичне харчування в основі – це все ж таки лактовегетаріанство.

Згідно Аюрведи, молоко – дуже важливий продукт, який сприяє оздоровленню. Особливо він важливий для жінок, тому що молоко нормалізує продукування жіночих гормонів. Але, знов-таки, певний продукт треба розглядати з позиції індивідуальної конституції, стану організму на певний момент і наявності хронічних захворювань. Так, для людини з прискореним обміном речовин, з гормональними порушеннями репродуктивної системи, зниженою масою тіла, для того, хто страждає на безсоння, тривожність – молоко

буде корисним. Людині, схильній до застудних захворювань і хвороб бронхів та легень, хронічних весняних алергій, закрепів, треба значно зменшити кількість або виключити зі свого раціону молоко, особливо у періоди загострень. Тому що воно сприятиме ще більшому накопиченню слизу в організмі. Молоко краще вживати у вечірній час, щоб не відбувалося його згортання під дією травних соків, які мають найбільшу силу в обідній час. Також молоко небажано вживати з фруктами, солоною та кислою їжею.

Бобові, як і зернові, продукти протягом тисячоліть були основною рослинною їжею людини. Їх насіння археологи виявили в будівлях цивілізації дравідійців і древніх аріїв, а при розкопках поселень ацтеків та інків знаходили насіння білої квасолі. Розкопки вказують на те, що в найдавніші часи були поширені дрібносім'яні форми бобів. На Русі, за твердженням археологів, горох вже в XV-XVI ст. був однією з основних сільськогосподарських культур. Згадка про «сочевіце» (так називали в древньої Русі сочевицю) зустрічається в літописах першої половини XV століття. При князі Володимира будували спеціальні сховища для стратегічного запасу бобів, а кашу з них називали «ситью». Борошно зрілих бобів здавна використовувалася у вигляді присипок і припарок для боротьби з екземою та наривами, а також при виготовленні косметичних засобів. Квасоля була відома на Русі своїми антидіабетичними і антигіпертонічними властивостями, а горох - сечогінними.

У давнину люди знали, що зернові і бобові є взаємодоповнюючими або, як прийнято називати, комплементарними джерелами білка. Найважливішу амінокислоту, яка відсутня в одному продукті харчування, можна знайти в іншому - наприклад, бобові багаті на лізин, якого не вистачає в традиційних зернових культурах. Квасоля, горох, сочевиця, соя - джерело рослинного і, отже, легкозасвоюваного білка (20-25%), близького за складом до тваринних білків. Насіння бобів, гороху, квасолі та інших представників цього солідного сімейства - справжнє «рослинне м'ясо». У кращих сортах бобових культур білок за складом близький до білків тваринам, багатий незамінними амінокислотами, але на відміну від тваринного білка, не викликає аутоімунних реакцій. Класичні

аюрведичні канони характеризували сімейство бобових і окремих його представників в такий спосіб: «Мудга» (мунг дал), адхакі (голубиний горох), Масурі (сочевиця) та інші різновиди відносяться до групи, званої шімбідханья (мають стручки). В цілому вони закріплюють і затримують воду, в'яжуче-солодкі на смак, гострі після перетравлення, холодні по впливу і легко засвоюються. Вони послаблюють Капху, кров і Пітту, а також придатні для зовнішнього втирання. Кращим з них є мудга (мунг дал або маш), він викликає помірне збільшення Вати. Раджамаша (*vigna cylindrica*) також збільшує Вату, сушить, утворює велику кількість фекалій і важко перетравлюється. Кулаттха (*Dolichos defloris* - кінський горох) є гарячим (по впливу) і кислим в кінці травлення. Він виліковує захворювання насіння, сечові камені, задишку, хронічний риніт, кашель і геморої, знижує посилені Капху і Вату. Ніршпава (лобія) підсилює Вату, Пітту, кров, грудне молоко і урину.

Він важко засвоюється є проносним, викликає відчуття печіння, погіршує зір, насіння, капху, пухлини, зменшує вплив отрут. Чорний горох, урад, є маслянистою, збільшує силу і Капху, посилює утворення фекалій і Пітту, проносний, гарячий по впливу, послаблює Вату, є солодким на смак .

Аюрведична традиція вважає, що бобові володіють великою кількістю важко перетравлювальних білків і при перетравленні породжують багато газів азотної природи, що збуджують Вата дошу. В силу цього білками не слід зловживати. Мунг дал - найкращий з усіх бобових продуктів з високим вмістом білка, так як він і легше інших для травлення, і в найменшій мірі турбує розум.

Бобові рекомендувалося готувати з куркумою, щоб уникнути інтоксикації крові, додаючи імбир і гострий перець для розпалювання травного вогню, а також кмин і асафетиду, щоб не допустити порушень вати. З тією ж метою додавали трохи рослинного масла. Зазвичай кишкові гази можна послабити, якщо бобові вимочувати хоча б протягом години перед приготуванням, а потім злити воду. Якщо вони як і раніше сприяють газоутворенню, слід прокип'ятити їх від п'яти до десяти хвилин у великій кількості води, а потім злити цю воду.

Людам з переважанням Вата-конституції рекомендувалося їсти бобові лише в невеликих кількостях 3 рази в тиждень. З бобових для них найкраще засвоюється червона сочевиця, нут (турецький горошок) і маш (мунг). Люди з переважанням Пітті повинні обережно ставитися до надмірного споживання бобових через тих же азотистих речовин, але в невеликих кількостях їм корисні всі бобові, за винятком червоної і жовтої сочевиці. Найкращими для них є чорна сочевиця, нут і маш. Люди з переважанням Капхи не потребують великої кількості білка, їм слід уникати найважчих з бобів - таких як квасоля і необроблена соя. З бобових їм найкраще підходять чорні боби, маш, плямиста квасоля і червона сочевиця.

В Індії, де страви з бобових - одна з найпоширеніших форм харчування, більшість вживаних в їжу бобових називають збірним ім'ям «дал». Дал є основним джерелом білка в ведичній системі харчування. Його готують на сніданок, обід і на вечерю найрізноманітнішими способами - варять супи, подають як приправу до основної страви і поливають їм рис. З дала можна готувати густі соуси, його можна використовувати в овочевих стравах, сирих чатні, робити салати з проростків дала, а також застосовувати для приготування гострих закусок, млинців і солодоців. Коли дал вживається разом з іншими багатими білком продуктами: злаками, горіхами і молочними продуктами, то засвоюваність білка організмом зростає. Так, наприклад, білок рису засвоюється на 60%, білок дала - на 65%, але при вживанні цих продуктів разом засвоюваність білка зростає до 85%.

Великої популярності набирають пастоподібні страви з бобових. Вони універсальні - пастою можна намазати скибочки хліба, загорнути в рулетики з лаваша або подати на стіл в якості закуски. Квасоля як яскравий представник бобових і основний інгредієнт такого паштету - корисний дієтичний продукт. Завдяки високому вмісту білка практично не поступається м'ясу. Таке вегетаріанське блюдо стане особливо актуальним в період постів. Квасоля можна взяти консервовану. Можна урізноманітнити смакову палітру страви, поклавши

в чашу блендера разом з овочами мускатний горіх, кунжут і Ваші улюблені запашні трави. Квасолевий паштет - відмінний варіант легкої і ситної закуски.

Aрахіс – культурна рослина світового значення, батьківщиною якої є Бразилія. На сьогоднішній день основні площі зосереджені в Індії, Китаї та на Африканському континенті. Арахіс цінується перш за все через масла невисихаючого типу, яких в насінні міститься від 40 до 60%.

Біологія цієї рослини досить чудова. Арахіс, або земляний горіх, — однорічна трав'яниста рослина родини Бобових висотою 60-70 см з розгалуженим густо облиственным стеблом, має кущові і сланкі форми. Квітки типові для бобових, за кольором жовті або оранжеві і утворюють суцвіття китицю. Інколи сукупність квіток назвати суцвіттям важко, так як їх може бути всього 1-3, рідше в середньому 10. На одній рослині протягом вегетації утворюється до 600 і більше квіток, але кожна квітка живе всього 1-2 дні. У верхній частині рослини квіти безплідні, а ті, що утворюють плоди – нижні, і вони формуються на стеблі першими. Після запліднення оцвіттина і тичинки відпадають, а квітконіжки мають властивість видовжуватися (їх називають гінофори) в напрямі до землі, де проникають вглиб, і плоди формуються вже у ґрунті. Тому вчені вважають, що плоди в арахісу самозариваються. Насіння дозріває на глибині 8-10 см, отже добре захищене від дії сухого жаркого повітря. На одній рослині може вирости до 40 бобів. Таким чином, на відміну від інших бобових рослин: квасолі, гороху, сої, арахіс для дозрівання плодів не потребує Сонця. Народні назви арахісу: земляний жолудь, земляний мигдаль, китайський горіх, подекуди мавпячий горіх. Чому ж найчастіше його називають земляним горіхом? Плоди арахісу визрівають під землею подібно бульбам картоплі, чому їх і називають земляними горіхами. Усередині бобу, що за формою нагадує кокон шовкопряда, укладені насіння, які всі називають арахісові горішки, різної форми і забарвлення: світло-рожеві, світло-і темно-червоні, чорно-фіолетові, іноді строкаті. Цвіте в кінці червня — на початку липня, плоди дозрівають у вересні–жовтні. Біб як правило з перетяжкою і з двома насінинами. Поверхня плода сітчаста, з виступаючими жилками.

Історія арахісу. Найбільш ранні відомості про арахіс дають археологічні знахідки в перуанських могильниках періоду XII- XV ст. Ці знахідки говорять про те, що індіанці Перу вже культивували цю надзвичайну рослину. З відкриттям Америки арахіс через Тихий океан був завезений на Молуккські і Філіппінські острови (по морському шляху, відкритому Магелланом), а звідти в Індію, Японію, Китай, Індокитай і поширився по всьому півдню Азії.

В Африку ця культура потрапила на початку XVI ст. і досить швидко поширилася. Боби були привезені туди американськими кораблями. В той самий час – початок XVI ст. – арахіс завезли португальські мореплавці і до Європи, але не з Америки, а з Індії або Китаю, тому часто його називають ще й китайський горіх. На Європейському континенті арахіс став відомий насамперед в Іспанії. Звідти він проник до Франції, де ця культура вперше випробовувалася в ботанічному саду в Монпельє. У Європі, крім Іспанії та Франції, арахіс в різний час був культивований також в Італії, на Балканах і середземноморських островах.

В Україні арахіс почали вирощувати з кінця XVIII - початку XIX ст. Останнім часом площі під арахісом швидко зростають, особливо на зрошуваних землях. Арахіс вирощують у Миколаївській, Одеській, Херсонській, Запорізькій, Дніпропетровській областях України. Хоча арахіс - вологолюбна рослина, в період від сходів до цвітіння може рости в умовах посухи. В період утворення плодів він стає дуже вибагливим до вологи. Найкритичнішим періодом при вирощуванні арахісу є термін від одного місяця до трьох, якщо перевести на календарні місяці – це від середини червня до середини серпня. Саме в цей час рослина потребує постійного зволоження верхнього шару ґрунту. В кінці розвитку потреба у воді зменшується, але пересихання верхнього шару ґрунту призводить до зниження врожаю.

В загальному вегетаційний період арахісу 4 місяці, але якщо сорти пізньостиглі, він збільшується до 5 місяців, хоча сходи з'являються практично через тиждень після сівби. Через майже місяць після сходів настає цвітіння, яке триває до збирання. Одночасно з цвітінням в арахісу наростає вегетативна маса.

Зважаючи на це можна підсумувати, що арахіс любить тепло, сонце і помірну кількість вологи.

Насіння. В 100 г бобів арахісу міститься 551 ккал. Холестерину в них мало, але понад 50% рослинних жирів, складовими яких є жирні кислоти (арахісова, стеаринова, пальмітинова, гіпогеєва, олеїнова, лінолева, лауринова, міристинова, бегенова, ейкозанова й церитинова); глобуліни (до 17%), вітаміни А, D, Е, РР, С, Е, група В (В1 - тіамін, В2 - рибофлавін, В3, В4 - холін, В5 - пантотенова кислота, В6 - піридоксин, В9 - фолієва кислота), органічні кислоти, зокрема пантотенова, цукри, бетаїн, холін; мікроелементи (залізо, кобальт, цинк, калій, магній, кальцій, йод, фосфор, мідь, марганець, селен). Арахіс містить крохмаль, цукор (моно- і дисахариди), рослинні глікозиди (сапоніни), пурину, бетаїн, біотин, метіонін і лізин, а також алкалоїди арахин і конарахін.

Арахіс може практично повністю компенсувати дефіцит тваринного білка, оскільки його білки прекрасно засвоюються організмом. Крім того, він містить незамінні, тобто такі, які не синтезуються нашим організмом амінокислоти, що помітно підвищують рейтинг корисних властивостей арахісу.

Такі багаті на жири боби ідуть на виготовлення арахісового масла. Цілі і подрібнені насінини - незамінний інгредієнт багатьох солодощів і кондитерських виробів. Смажений арахіс і солоний арахіс - улюблений «перекус» у багатьох країнах. Багато людей не уявляють собі сніданку без тостів з арахісовим маслом, яке було винайдено в кінці ХІХ століття лікарем зі штату Міссурі.

Зелена маса. Листя і стебла арахісу після збирання врожаю можна використовувати на корм худобі, адже за кормовими якостями вони не поступаються сіну люцерни й конюшини – типовим бобовим травам. Як просапна бобова культура арахіс є добрим попередником для багатьох польових культур. Арахісова макуха містить до 45 % білка та 8 % олії і використовується в кондитерській промисловості для виготовлення халви, печива, шоколаду, кави, цукерок та інших виробів. Вона йде на корм свиням, курям та індикам.

Таким чином, арахіс - це не горіхоплідна рослина, а бобова олійна культура. Плоди називають горіхами помилково, але звичайно з біологічної

точки зору, а з енергетичної та поживної можна назвати як завгодно, так як за кількістю білків він на 10,2% випередив волоський горіх, на 11,4% фундук і на 12,7% - кедровий. Сьогодні арахісова паста це улюблений продукт багатьох людей, смачний і корисний, завдяки своїм харчовим властивостям.

В Америці історія арахісової пасти почалась в 1890 році, і спочатку, продукт пропонували використовувати в медичних цілях. Лікар-дієтолог Джон Келлог (John Kellogg) дійшов висновку , що пастоподібний продукт буде чудовим заміником м'яса для людей, які не в змозі споживати м'ясні продукти через неможливість їх пережовування або через індивідуальну непереносимість, а також для вегетаріаців для підтримання в організмі необхідного рівня білків і вітамінів , яких так багато в арахісі. Також планувалось використовувати арахісову пасту і в якості альтернативи сиру і яйцям.

В Аюрведі арахіс та арахісову пасту використовують як цінну добавку до свого раціону харчування. Так як арахіс за своєю поживною цінністю не поступається бобових(сочевиця, нут, маш і т.д), як активно використовують в аюрведичному харчуванні. Проте все ж рекомендують відмовитися від вживання сирого арахісу, так як він єдиний з роду бобових, плоди якого ростуть в землі. Тому вважається, що він надто уповільнює метаболізм, порушує енергетику та посилює вплив гуни тамасу та перезбуджує наш шлунок. Також сирій арахіс вважають амаутворюючою їжею(Ама в перекладі із санскриту –бруд, сміття, шкода) на рівні із м'ясом, алкоголем та не свіжими продуктами.

Проте усіх цих негативних наслідків можна позбутися, якщо підсушувати його у духовці, завдяки чому він втрачає усі вище перелічені недоліки. Також арахіс бажано вживати лише в середині дня, можна додавати в любі продукти, каші та салати.

1.2 Сутність та основні якості конституції людського організму Пітта типу

Пітта - це вогнянна доша - енергія травлення, обміну речовин, відчуттів, за допомогою яких організм сприймає і адекватно реагує на те, що відбувається в навколишньому середовищі. Пітта управляє біохімічними процесами перетворень, перетворень всього, що входить в організм: воно повинно бути оброблено і асимільовано. Таким чином, корисні речовини споживаної їжі засвоюються для підтримки життя і розвитку організму, а непотрібні і шкідливі речовини утилізуються. І усунені, апетит і спрага контролюються, слух і зір функціонують належним чином.

Філософія аюрведи Пітта. Це поєднання елементів вогню і води, з яких утворюється жовч. Слово санскритське, значення «тепло», «трансформація». Коли людина народжується, Пітта знаходиться в рівновазі з двома іншими енергіями, званими Вата і Капха. Кожен з них керує певною частиною інших функцій в організмі. Рухи - кровотік, дихання, миготіння, нервові імпульси і т. д., І навіть рух самих життєвих енергій залежать від Вати. Контроль рідин здійснюється через капху. Баланс цих енергій унікальний для кожної людини - варіанти співвідношень нескінченні. Зазвичай одна енергія домінує, вона веде і визначає тип статури. Може бути дві провідні енергії, тоді тип комбінується, але вкрай рідко трапляється, що доши знаходяться в рівних пропорціях. Якщо рівновагу досягнуто, у людини немає проблем зі здоров'ям. Якщо доша виходить з рівноваги, хвороби виникають через порушення функції ряду органів і типів процесів. Це зазвичай призводить до дисбалансу в двох інших дошах, тому виникає цілий комплекс захворювань.

Ведуча доша визначає як все біологічні особливості людини, так і особливості його характеру. Люди з пітта-дошею енергійні, амбітні, але також трохи схильні до агресивності. Вони здатні зосередитися на завданні і вкладати все в її реалізацію, що робить їх лідерами - їм вдається мобілізувати активність людей типу Вата і Капха.

1.2.1 Наслідки дисбалансу доші Пітта та їх фізичний прояв

Коли Пітта збільшується і порушує рівновагу, жовч потрапляє в різні тканини і органи, оскільки внаслідок цього виникають інфекції та запалення, наприклад, прищі, кропив'янка і т. д. Розлади Пітти в цілому призводять до накопичення токсинів в організмі через нетравлення шлунка і слабого обміну речовин. Ці токсини пошкоджують клітини, відповідно тканини, що призводить до порушень функцій органів і цілих систем.

Збільшення Пітта викликає процеси, схожі на інтенсивне горіння вогню. У таких ситуаціях люди типу Пітта дуже легко втрачають своє емоційну рівновагу, а також стають дратівливими і тривожними, злими, заздрісними і скривдженими.

Взагалі кажучи, порушення і захворювання, викликані питтой, вражають шкіру, потові залози, очі, кров, шлунково-кишковий тракт, жирові тканини. Звичайно, хвороби і причини не слід приймати догматично - те, що будь-яке захворювання викликається тільки з однієї причини. Головний біль, наприклад, може бути викликана Піттою, але вона також може бути пов'язана з дисбалансом в одній з двох інших дош.

Інтенсивне слиновиділення може виникнути через підвищену кислотність. Оскільки жовч в надлишку, часто виникає відчуття голоду, що приводить до блювоти, а також дуже гіркий смак у роті. Діарея і запор також можуть виникнути. Захворювання, які можна згадати тут, це виразки, коліти та гастрити і так далі.

Надлишок жовчі, накопичений в тканинах, може привести до жовтяниці. Білкова і шкіра стає жовтим, а також стілець і сеча. Пітта також може викликати захворювання жовчі, а також захворювання:

- печінку
- порушення функції щитовидної залози
- високий кров'яний тиск і шум у вухах
- алергічні висипання, дерматит
- короткозорість
- втрата волосся

- хронічна лихоманка
- епілепсія і багато іншого.

1.2.2 Харчування людей з переважаючою конституцією Пітта типу

Аюрведа має спеціальну дієту для балансу Пітти. Режим харчування для цієї життєвої енергії заснований на її характеристиках. Піст, наприклад, неможливий для людей з пітта дошею, тому що це робить їх дуже дратівливими. У них є Відмінне травлення і хороший обмін речовин, тому у них сильний апетит. Їх травні соки активуються опівдні і опівночі, тому їжі протягом дня має бути достатньо. Якщо вони проводять детоксикацію, вони не роблять повний піст, але вони їдять сирі фрукти і овочі.

Як правило, їжа повинна бути прохолодною і не гострою, щоб зменшити гарячі «вогняні» характеристики цієї доши. Точно так же інші особливості Пітти врівноважені протилежностями: їжа не повинна бути жирною, вона повинна бути важкою, м'якою і сухою.

Рекомендовані смаки гіркі, солодкі і терпкі. Слід уникати смаку чилі, а також солоного і кислого. Рекомендовані пшеничні продукти: ячмінь, рис басматі, овес, лобода, гречка і т. д., Оскільки вони сухі, солодкі і прохолодні. Відповідними бобовими є чорні боби, квасоля адзуки, горох, соя. Рекомендоване м'ясо включає курку, індичку, качку, морепродукти, рибу. Молоко не слід вживати під час їжі, але принаймні через годину після або до прийому їжі. Стакан теплого молока з 2 столовими ложками топленого масла слід вживати тричі на день після їди, тому що це допомагає заспокоїти питта дошу.

Овочі, включені в меню, повинні бути солодкими і гіркими. Рекомендуються зелені листові овочі, наприклад, салат, спаржа, артишок і так далі. Фрукти повинні бути стиглими і солодкими – вишня, абрикоси, яблука, виноград, інжир, кавун, груші. Рослинні масла для салатів включають оливкову олію і кокосове масло, тому що вони важкі і холодні, а соняшникова олія підходить для приготування їжі. Очищене топлене масло з коров'ячого масла універсально.

Таблиця 1.1 - Харчова цінність арахісової пасти без цукру

Калорійність на 100 грамм	579 ккал
Білки	25 г
Жири	50 г
Вуглеводи	20 г (6 з яких клітковина)

Арахісова паста містить ряд поживних речовин, які позитивно впливають на здоров'я серця, в тому числі:

- мононенасичені жирні кислоти
- поліненасичені жирні кислоти
- ніацин
- магній
- вітамін Е

Співвідношення ненасичених і жирних кислот відіграє надзвичайно важливу роль в раціоні для здоров'я серця. Арахісове масло має таку ж пропорцію здорових жирів, як і оливкова олія, яке відоме своїм благотворним впливом на серцево-судинну систему. Регулярне вживання горіхів може привести до зниження смертності від хвороб серця. Дослідники рекомендують тільки арахіс в якості доступного кошти для поліпшення здоров'я серця. А проведене в недавньому часі дослідження показало, що жінки, які вживають арахісову пасту п'ять разів на тиждень протягом тривалого періоду, змогли знизити свою вагу на 21 відсоток. Одночасно з цим аналіз їх крові показав зниження ризику розвитку діабету 2-го типу. За заявою вчених, подібний ефект обумовлений наявністю в складі продукту олеїнової кислоти, яка має антиоксидантні властивості.

При вживанні цього продукту у діабетика:

- відбувається очищення судин від холестерину;
- зміцнюється серцевий м'яз;
- прискорюється обмін речовин, що веде до більш ефективної і швидкої переробки глюкози;
- поліпшується стан нігтів, шкіри і волосся.

Паста з соняшнику – це натуральна паста, перетерта вручну на кам'яних жорнах. Насіння соняшнику не обсмажують і не нагрівають, тому в них зберігаються всі вітаміни і корисні речовини, дані їм природою. Паста з насіння соняшнику – це не тільки смачний, але і дуже корисний продукт. Вживати його можуть дорослі і діти, причому хоч кожен день.

Завдяки вмісту широкого спектра вітамінів і мінералів, пасту купують не тільки як ласощі, але і як засіб для нормалізації роботи організму і поповнення необхідні елементи. Тому користь пасти з соняшнику особливо велика для сиродів, вегетаріанців і веганів, саме з цієї пасти можна отримати жиророзчинні вітаміни, амінокислоти і білок.

Також таку пасту називають «Урбеч» - Родина продукту – Дагестан. З'явився він у XVIII столітті як продукт, здатний швидко відновлювати життєві сили. Для місцевого населення, що живе серед гір, це було необхідно. З ним воїни вирушали в багатоденні походи; пастухи робили важкі переходи до високогірних пасовищах. Досить було малої кількості продукту, щоб забезпечити почуття ситості і набратися сил. Урбеч – це екологічно чистий продукт з цілющою енергією сонця. Не секрет, що енергетика натуральних продуктів благотворно впливає на наші думки і емоції. Якщо такі продукти стануть частиною вашого раціону харчування, то на зміну переживанням і неспокою прийдуть думки, наповнені оптимізмом і вірою в себе; а нервозність і дратівливість поступляться місцем спокою і самовладання. Насіння соняшнику – їжа висококалорійна, здатна приблизно на 40% задовольнити потребу в білку. У 1 столовій ложці міститься близько 20 г продукту, що еквівалентно 8% добової білкової норми.

Насіння соняшнику містить у великих кількостях водо- і жиророзчинні вітаміни, мікроелементи і жирні кислоти. Сприятливий вплив насіння на організм полягає в наступному: зв'язування вільних радикалів в клітинах і тканинах, омолодження і запобігання передчасного старіння організму; нормалізація функцій головного мозку та активізація розумової діяльності, підвищення посидючості і запам'ятовування; зняття підвищеного нервового напруження, поліпшення концентрації; нормалізація мікрофлори слизових

оболонки внутрішніх органів; поліпшення стану шкірних покривів, в тому числі зменшення виразкових утворень, загоєння ран і саден; зниження рівня холестерину в крові; нормалізація цукру в крові і профілактика розвитку цукрового діабету; поліпшення роботи серцево-судинної системи, зміцнення серцевого м'яза; відновлення еластичності судин; зменшення ризику виникнення інфаркту, а також розвитку серцевих захворювань; профілактика виникнення анемії; нормалізація згортання крові; попередження розвитку атеросклерозу і тромбоутворення; зниження артеріального тиску.

Крім того, соняшникове насіння допомагає зміцнити імунну систему, перешкоджає розвитку ракових пухлин. А лущення насіння стимулює нервові закінчення на пальцях

Користь пасти з соняшнику (Урбечу):

- Містить велику кількість ненасичених кислот, що знижують рівень холестерину
- Нормалізує кислотно-лужний баланс
- Зміцнює стінки кровоносних судин і благотворно впливають на серцево-судинну систему
- Прискорює загоєння і відновлення тканин і кісток
- Зміцнює м'язи, тому корисний для спортсменів і людей, зайнятих важкою фізичною працею
- Допоможе підліткам позбутися від акне і вугрової висипки
- Зміцнює здоров'я волосся, кісток і зубів
- Корисна для печінки, нирок, жовчного міхура та підшлункової залози

Паста з насіння соняшнику успішно доповнює раціон людини, який стежить за своїм здоров'ям, вітамінами і необхідними речовинами. Користь пасти з насіння соняшнику незаперечна, ця ароматна паста допомагає зміцнити імунітет і урізноманітнити раціон.

Порада: Ця паста має густу в'язку консистенцію, щоб його було легко намазувати на улюблене печиво або цільнозерновий хліб, змішайте його з невеликою кількістю вершкового масла. А якщо хочеться солоденького, додайте

трохи меду, виноградного цукру або сиропу агави. Сміливо купуйте пасту і додавайте його в овочеві салати і йогурти, мюслі і каші, або їжте вприкуску з чаєм або компотом.

1.3 Аналіз класичних та сучасних способів отримання продукту

Якщо подумати про це логічно, арахісова паста – це просто арахіс подрібнений в пасту – що не повинно бути нездоровим. Що є нездоровим – це додаткові інгредієнти: цукру та гідрогенізовані олії. Слід уникати цього.

Гідрогенезація, до речі, - це хімічний процес, який перетворює рідкі рослинні олії в твердий жир. Просто пам'ятайте, що гідрогенізовані масла – це погано. Трансжири підвищують поганий холестерин. І все ж вони часто використовуються в арахісовій олії як стабілізатори. Безпечним способом уникнути гідрогенізованих масел є вибір природного арахісового масла. Без стабілізатора арахісова паста має трохи неоднорідну структуру, коли масло відділяється і піднімається в верх банки, що є природним, але ви можете час від часу перемішувати пасту в банці та зберігати її догори дном в холодильнику, це не доставить вам великих проблем. Найздоровіші арахісові масла містять лише один інгредієнт: арахіс. Другі здорові містять два: арахіс і сіль. Якщо можливо, вибирайте їх. Ось ще одне слово для розумних: для того, щоб згусток мав назву арахісового масла, йому потрібно 90% арахісу. В іншому випадку це називається «арахісова паста», в склад якої зазвичай входить спред.

Кремові та кранчові арахісові пасти мають однаковий склад. Вони мають однакову кількість калорій, жиру та вуглеводів. Якщо ви хочете отримати хрусткий смак – обирайте кранч, але якщо ви любите кремову текстуру, або маєте особливий стан здоров'я – кремова арахісова паста підійде ідеально. Різниця між ними все ж таки є, але не суттєва, хрусткі речовини мають більше клітковини і можуть містити менше натрію (почасти тому, що горіхи займають більше місця). Але в цілому це все питання особистого смаку.

Взагалі кажучи, ароматизовані арахісові пасти мають зайвий цукор і зайві калорії. Якщо ви дотримуетесь дієти для схуднення, будьте обережні. Однак якщо ви хочете задовольнити свою пристрасть до солодкого, є варіанти з якомога

меншою кількістю оброблених продуктів. Пам'ятайте лише: чим коротший список інгредієнтів, тим здоровіше арахісова паста. Якщо ви зможете знайти щось органічне або повністю натуральну, тим краще. Але не факт, що смак повністю натурального арахісового масла вас задовільнить, тим паче, якщо мова йде про дитячі смаки.

Шоколадні суміші, до речі, чудово підходять для ранкових сендвічів та бананів. Арахісова паста з медом має додаткову солодкість. Фрукти та ягоди додають трохи свіжості і не дозволяють пасті бути занадто сухою.

В цілому, споживачами арахісової пасти є:

- спортсмени, як джерело протеїну, для нарощування м'язової маси і поповнення енергії при фізичних навантаженнях;
- люди, що займаються фітнесом для підтримки фізичної форми і схуднення;
- люди, які ведуть здоровий спосіб життя;
- вегетаріанці і вегани;
- діти;
- кулінарія;
- люди, які люблять арахісову пасту

Важливою споживчою аудиторією є люди, які ведуть здоровий спосіб життя.

Серед них, близько половини пов'язують його зі здоровим харчуванням.

1.3.1 Смак та Першоелементи

Все, що надходить в наш організм, складається з першоелементів. Весь всесвіт, всі живі і неживі істоти складаються з першоелементів. Це означає, що процеси, що відбуваються в природі можна описати єдиним принципом, що є унікальною особливістю аюрведи – розуміння Єдності природи і духу.

КОНСТИТУТИВНІ ПРИНЦИПИ ПЕРШОЕЛЕМЕНТИ СМАКИ

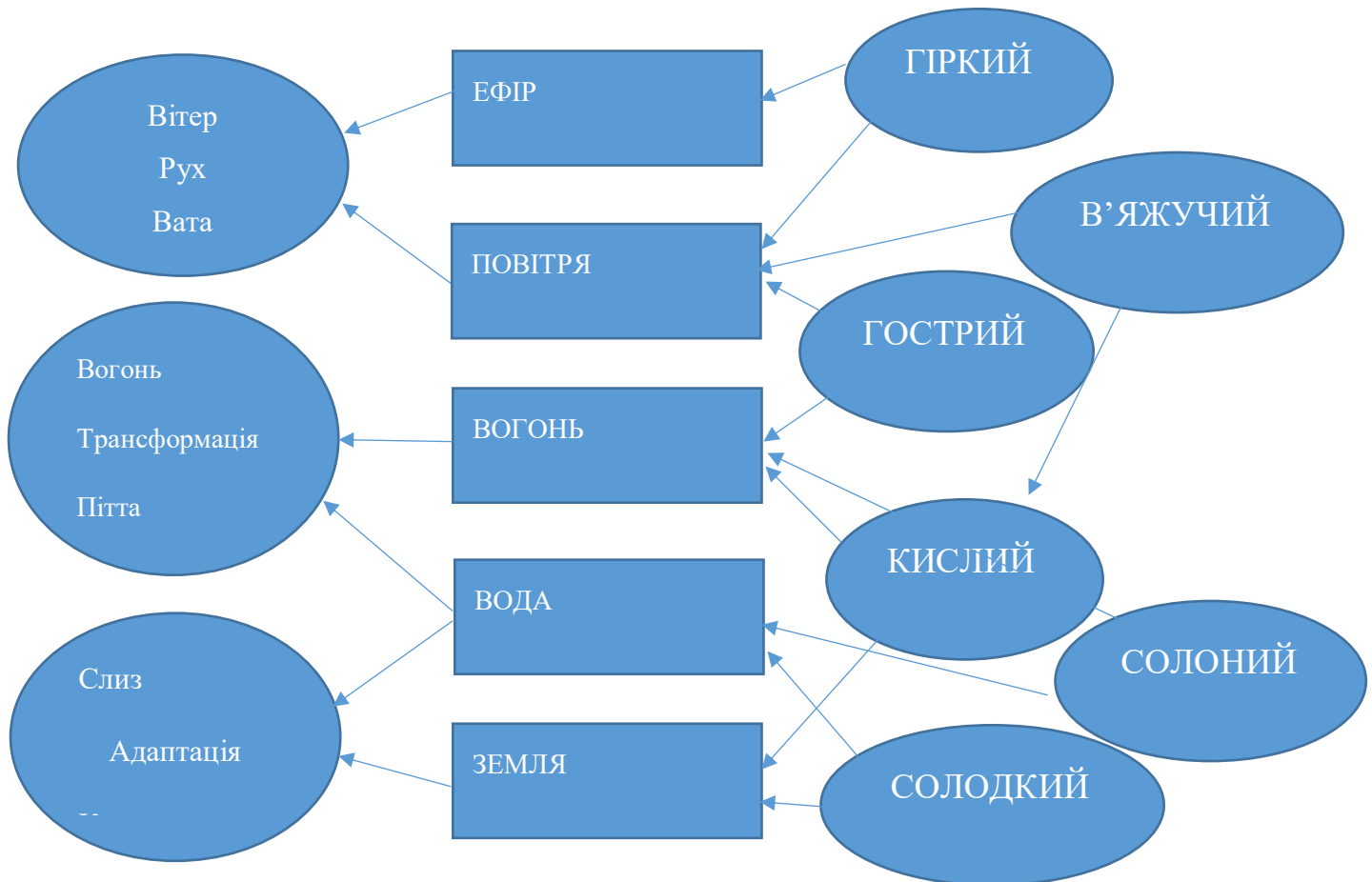


Рис. 1.1 Смаки та першоелементи

Слово «РАСА» – смак на санскриті, має на увазі «Сутність», «кращий, сильніший». Ще 2000 років до аюрведи знаходять таку фразу – «Воістину, Господь є раса» – верховний насолоджується духовним блаженством. Раса виникає від злиття різних почуттів. У Бхагават гіті Арджуна згадує три найбільш піднесені раси – подружні, дружні і батьківські взаємини.

При чому тут їжа – смак складається зі співдружності, взаємовідносин 2 першоелементів.

Все просто. Основні енергії присутні в кожному смаку. Назвемо їх :

- Гіркий – простір і вітер
- Гострий – вітер плюс вогонь
- Терпкий – вітер плюс земля
- Солоний – вогонь плюс вода
- Кислий – вогонь плюс земля
- Солодкий – вода плюс земля

Логіка між смаками і першоелементами така:

- Гіркий смак – ефір і повітря – саттва
- Гострий – вітер і вогонь – раджас
- Терпкий – вітер і земля – раджас і тамас, саттва теж
- Солоний – вогонь плюс вода – раджас і тамас
- Кислий – вогонь плюс земля – раджас і тамас
- Солодкий – вода плюс земля – тамас

Смак впливає на нашу свідомість. Впливає на нашу нервову систему, запускає процеси травлення. Перед їжею сіль-лимон і імбир – вода і вогонь – першоелементи, що запускають травлення. Хороший смак пробуджує агні. Ми втратили відчуття смаку – а це причина хвороб. І все поняття конституції, дош і гун (властивостей) з аюрведою відштовхуються від співвідношення першоелементів.

1.3.2 Сучасний асортимент горіхових паст

Основні види горіхової паст:

- арахісова паста
- паста кешью
- мигдальна паста
- масло лісового горіха
- фісташкова паста
- горіхова паста з декількох видів горіхів

Smooth горіхова паста

Гладка горіхова паста, звана smooth, має гладку і вершкову консистенцію. Горіхи ретельно перемелені, а кремова текстура полегшує їх намазування на хліб і використання при готуванні.

Crunchy горіхова паста

Хрустка горіхова паста містить хрусткі шматочки горіхів. Підходить для готування, випічки або приготування смузі.

Класифікація горіхової паст по пропорції горіхів:

Горіхова паста. Горіхова паста і масло з 100% вмістом горіхів гарантують, що ви вживаєте натуральне горіхове масло. Оскільки така паста не містить ніяких добавок (таких як сіль, цукор, пальмова олія, шматочки фруктів), вона є однією з найбільш корисних паст.

Паста з добавками. В деякі паста додають добавки для поліпшення смаку, консистенції або продовження терміну придатності. Це, наприклад, горіхове масло з додаванням шоколаду або шматочків фруктів. Однак їх недоліком є те, що вони можуть містити підвищену частку цукру. Поширеними добавками є також сіль або пальмовий цукор.

Особливою категорією серед паст з добавками є протеїнові горіхові паста, які збагачені білком одного або декількох типів. Ці паста особливо популярні серед спортсменів, так як вони допомагають заповнити запас необхідного щоденного споживання білка.

Відмінності між горіховими пастами:

Арахісова паста, без сумніву, є найпоширенішим і відомим серед всіх горіхових масел. Хоча відомо, що арахіс - НЕ горіх, смак арахісової пасти нагадує смажені горіхи. Більшість горіхів ростуть на деревах. Проте, арахіс росте в ґрунті, тому він відноситься до бобових, як горох і сочевиця.

Паста кеш'ю. У порівнянні з арахісовою пастою, кеш'ю містить менше білка. Проте, в ній міститься більше заліза, міді і фосфору. Крім того, в порівнянні з арахісовою пастою, кеш'ю містить майже вдвічі менше цукру. Паста кеш'ю багата кальцієм, рибофлавіном, вітаміном Е і містить значну частку здорового жиру, необхідних організму. Масло кеш'ю можна розділити на сире і солоне масло кеш'ю. Найбільша відмінність полягає в тому, що коли ви вживаєте сире масло кеш'ю, ви отримуєте більше поживних речовин, ніж в солоному маслі кеш'ю, яке зазвичай отримують в процесі обсмажування горіхів кеш'ю. Перевага сирі олії кеш'ю полягає в тому, що без додавання солі воно практично не містить калію і холестерину.

Мигдальна паста. В останні роки мигдальна паста стала дуже популярною серед любителів фітнесу. Незважаючи на те, що він має схожу харчову цінність з арахісовим маслом, вони не однакові у всьому. Мигдальний паста містить більше клітковини, вітамінів і мінералів. Мигдальна паста містить кальцій, фосфор, магній, ніацин, рибофлавін і фолієву кислоту. Вона також має високий вміст вітаміну Е і омега-3 жирних кислот.

Паста з лісових горіхів. Лісові горіхи, хоча вони містять велику кількість калорій, забезпечують поживні речовини і корисні жири. Вони містять кількість вітаміну В6, фосфору, фолієвої кислоти, цинку і калію. Крім того, вони є багатим джерелом моно- і поліненасичених жирів. Вони містять мало омега-6 і омега-9 жирних кислот, таких як олеїнова кислота.

Фісташкова паста. Фісташки - це горіхи, які містять найбільше вітаміну В6. Це важливо для регуляції рівня цукру в крові або продукції гемоглобіну, молекули, яка переносить кисень до еритроцитів. Фісташки також є відмінним

джерелом калію. 28 г фісташок містять більше калію, ніж половина великого банана.

1.4 Напрями розширення асортименту продуктів на основі обраної

технології

Останнім часом на світовому ринку спостерігається збільшення попиту на арахісове масло, що обумовлено збільшенням розмаїття смаків та уподобань щодо поживності продуктів.

Аналітики Technavio прогнозують, що світовий ринок арахісового масла до 2021 року виросте більш ніж на 13%.

Дослідження дозволили виділити основні глобальні тенденції ринку арахісової пасти:

- Виробники закусок все частіше використовують арахісове масло в якості одного з інгредієнтів в своїх продуктах.
- Зростає число людей, що віддають перевагу робити більш здоровий вибір, тому виробники вдосконалять свої продукти.
- У глобальному масштабі протягом 2018 - 2021 рр. серед всіх регіонів найбільший внесок на ринку пасти буде вносити Північна Америка, а потім Європа.
- Найбільші темпи зростання ринку арахісової пасти прогнозуються в країнах з економікою, що розвивається через зростання наявного доходу споживачів.

Найбільшими виробниками і експортерами арахісу є США, Аргентина, Судан, Сенегал і Бразилія. На ці п'ять країн припадає 71% загального обсягу світового експорту. Серед світових компаній-виробників арахісової пасти найбільш відомими є Procter & Gamble, Unilever, JM Smucker Company, Hormel Foods Corporation, Boulder Brands Inc., Kraft Canada Inc., Algood Food Company Inc. Основна їхня стратегія - запуск нових видів арахісової пасти для задоволення мінливих потреб.

Найбільшими світовими імпортерами арахісу є країни ЄС, Японія і Канада. На три зазначених ринку припадає 78% світового імпорту арахісу. Основними споживачами арахісу є країни ЄС, оскільки вони практично не вирощують земляні горіхи і весь обсяг споживання забезпечується за рахунок імпорту. Здебільшого реалізується арахіс смажений в шкірці, а також бланшований (очищений) арахіс, який використовується в хлібобулочних і кондитерських виробках.

В Україні ринок арахісової пасти знаходиться на етапі становлення. Частка прихильників горіхів, насіння і фруктів неухильно зростає, чому сприяють світові тенденції споживання натуральної та здорової їжі, проте велика частина населення України має слабе уявлення про цінності і переваги здорових продуктів. Даний фактор має негативний соціальний аспект. За результатами опитування Київського міжнародного інституту соціології (КМІС), проведеного в 2017 році, 41% дорослого населення країни вважають стан свого здоров'я посереднім, ще 20% - поганим або дуже поганим. Однак обсяги продажів здорового харчування в Україні настільки незначні, що світові маркетингові компанії навіть не включають Україну в панелі дослідження. Ще одна причина низького рівня попиту на здорові продукти харчування в Україні полягає в тому, що для українських споживачів наявність дорогих речей як і раніше залишається більш серйозним ознакою успіху, ніж здоровий і спортивний вигляд.

Аналітики все ж прогнозують позитивну тенденцію розвитку українського ринку арахісової пасти через зниження цін на продукцію, що імпортується з боку країн-постачальників, а також поява вітчизняних виробників сировини. При цьому до основних стримуючих чинників експерти відносять незначний обсяг споживчого сегменту внаслідок специфічності продукту і низьку купівельну спроможність населення.

В цілому, споживчий ринок арахісової пасти представлений чотирма сегментами: нейтральна паста (без додавання солі і цукру), звичайна (з додаванням солі, цукру, рослинних масел, емульгаторів, ароматизаторів і т.д.), з шматочками арахісу (кранч), з натуральними добавками (мед, шоколад, фрукти,

карамель і т.д.). Паста зарубіжних виробників в більшій мірі представлена звичайною пастою і з шматочками (кранч). Продукт українських виробників рясніє різними добавками. Разом зі зростанням ринку фітнес і спорт-послуг активно розвивається і ринок спортивного харчування, також демонструє серйозні показники зростання. За оцінками різних дослідницьких компаній, середньорічне зростання глобального ринку спортпіта найближчим часом складе від 8% до 11%, що в абсолютних цифрах може досягати 90 млрд. Дол. Загальносвітового обсягу. У зв'язку зі зростаючим трендом здорового способу життя і збільшенням витрат на спорт, очікується, що і в Україні ринок спортивного харчування буде неухильно зростати.

Популярність заняття спортом веде до розширення спектра спортивних тренувань як традиційних (вело, біг, плавання, веслування тощо), так і набирають популярність - TRX, Crossfit і Worko. Це говорить про значний потенціал фактичного використання спортивного харчування.

Спортивне харчування розраховане на людей, що прагнуть до поліпшення результатів спортивної діяльності. При цьому дуже важливо, в період інтенсивних навантажень, отримувати достатню кількість енергії і корисних речовин. Тому популярність арахісової пасту серед відвідувачів тренажерних залів неухильно зростає, а для деяких видів тренувань вона є невід'ємною частиною щоденного раціону.

У сегменті спортивного харчування на ринку переважає арахісова паста зарубіжних виробників, а саме - Польща, США, Англія. Більшість зарубіжних брендів позиціонують арахісову пасту як продукт харчування професійних бодібілдерів і спортсменів-початківців, який рекомендується застосовувати як доповнення до денного раціону. Для досягнення конкурентних переваг, виробники пропонують: низькокалорійну арахісову пасту; пасту з високим вмістом білка за рахунок використання сироваткового протеїну; продаж великими обсягами і в зручних контейнерах; використання унікальної технології для досягнення потрібної консистенції і ін.

Українські ж бренди пропонують класичну і пасту з добавками, позиціонують її як продукт, який збагачує раціон протеїном і корисними жирами. Про цільове призначення продукту також свідчить дизайн упаковки та етикетки. В середньому, ціни на арахісову пасту, яка представлена в магазинах спортивного харчування, на 30% вище, ніж в звичайних магазинах продуктів харчування. Паста, що містить компоненти, що підвищують її цінність для споживача, на 30 - 70% дорожче, ніж звичайна паста.

В цілому, споживачами арахісової пасти є:

- спортсмени, як джерело протеїну, для нарощування м'язової маси і поповнення енергії при фізичних навантаженнях;
- люди, що займаються фітнесом для підтримки фізичної форми і схуднення;
- люди, які ведуть здоровий спосіб життя;
- вегетаріанці і вегани;
- діти;
- кулінарія;
- люди, які люблять арахісову пасту

Важливою споживчою аудиторією є люди, які ведуть здоровий спосіб життя. Серед них, близько половини пов'язують його зі здоровим харчуванням. Найбільш важливою властивістю пасти для більшості споживачів - це її смакові якості. У цій частині споживачі найчастіше воліють помірно солону або помірно солодку пасту. Більше половини постійних покупців хоча б раз пробували арахісову пасту з добавками. Люди, що займаються спортом і фітнесом, також іноді споживають пасту з добавками, але перевагу віддають нейтральній. Результати опитування які були зроблені, аби зрозуміти яким органолептичним показникам надають перевагу споживачі арахісової пасти представлені на рис.1.2.

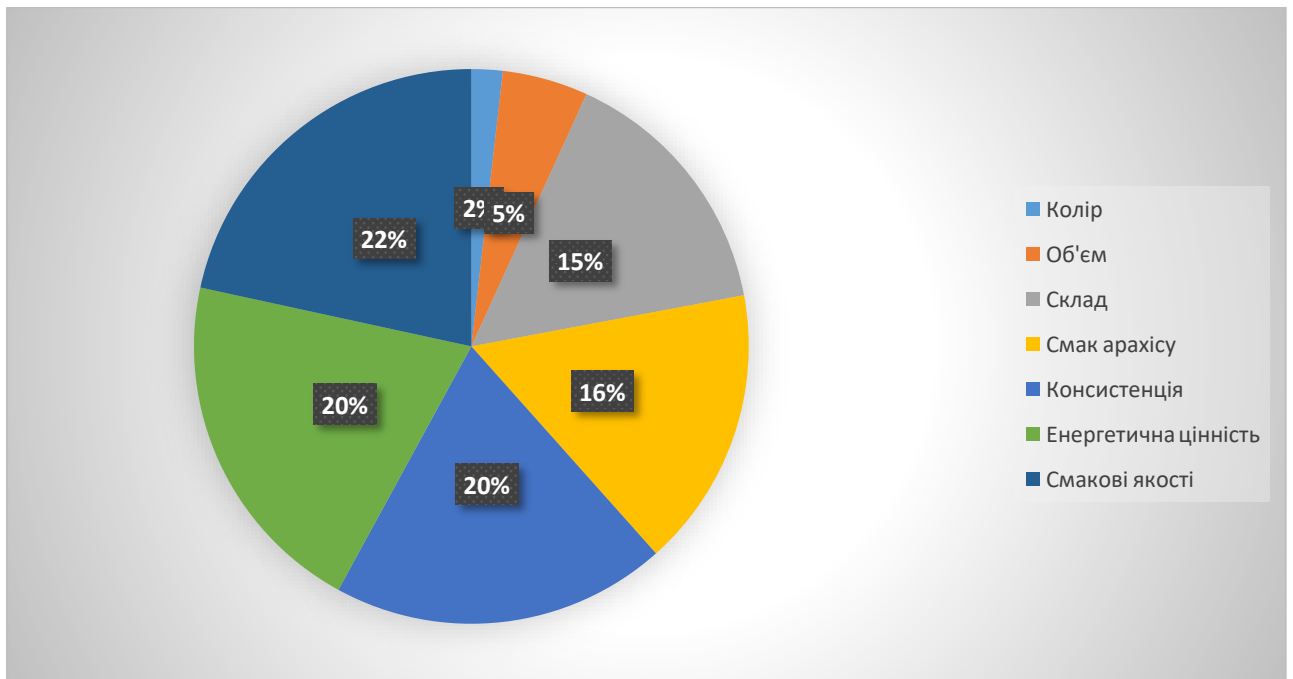


Рис. 1.2 пріоритети органолептичних показників у споживачів арахісової пасти

В цілому, дослідження вказують на слабе інформування покупця про переваги і способах споживання арахісової пасти, що перешкоджає формуванню повноцінного попиту на продукт. На сьогоднішній день значний потенціал зростання ринку арахісової пасти зосереджений у вузьких сегментах (спортсмени; споживачі фітнес-послуг; люди, які ведуть здоровий спосіб життя). Цьому сприяє зростаюча тенденція споживання натуральної та здорової їжі, зростання числа тренажерних залів, фітнес-клубів і їх послуг.

1.4.1 Обґрунтування доцільності використання нових аюрведичних страв за обраною групою

Як усім вже відомо, людина, яка притримується аюрведичного стилю життя повинна відмовитися або звести до мінімуму вживання м'ясних, рибних та інших продуктів тваринного походження. Це в свою чергу може привести на нестачі певних макро та мікро елементів.

А отже для поповнення балансу цих елементів необхідно знайти альтернативу. Зазвичай для цього використовують у своєму раціоні квасоллю і горох, проте вони є важкими для перетравлювання та можуть викликати вздуття шлунку.

І в якості іншої альтернативи чудово підходить арахісово-соняшникова паста, адже за своєю поживністю арахіс не поступається таким бобовим культурам, як квасоля і горох. У його складі багато рослинного білка, повністю позбавленого холестерину, а також вітамінів РР, А, В1, В2, Е. В арахісі присутній фолієва кислота, яка сприяє відновленню і росту клітин, клітковина, макро- і мікроелементи (цинк, залізо, йод, фосфор, кальцій, кобальт, калій). Присутні в ньому і антиоксиданти - речовини, що захищають клітини організму від несприятливого впливу вільних радикалів. Саме це робить арахіс одним з найефективніших засобів у профілактиці серцево-судинних захворювань. За цим показником він стоїть в одному ряду з ожиною і суницею, поступаючись, хіба що, безперечного лідера - гранату. Згідно з недавніми дослідженнями, регулярне вживання арахісової пасти (в розумних межах) на 15-20% знижує ризик серцево-судинних захворювань.

Продукт в процесі виготовлення зазнає холодну обробку, завдяки чому користь арахісової пасти така ж, як і арахісу. У ній так само, як і в самому горісі, зберігаються всі вітаміни, клітковина, макро- і мікроелементи, які необхідні для повноцінної роботи організму: серця, печінки, нервової системи та інших органів.

Вважається, що користь арахісової пасти полягає також у підвищенні тестостерону, який допомагає спалювати жир і нарощувати м'язові тканини. Велика кількість протеїну є альтернативою м'ясу при вегетаріанському способі життя.

Клітковина, що міститься в продукті у великих обсягах, нормалізує роботу травного тракту, попереджує розвиток закрепів, дає можливість їжі швидше засвоюватися. Арахісове масло володіє рядом лікувальних здібностей.

Воно:

- зміцнює імунну систему та підвищує захисні функції організму;
- служить профілактикою захворювань серцево-судинної системи;
- перешкоджає розвитку жовчнокам'яної хвороби;
- регенерує функціонування печінки, не дає накопичуватися жиру;
- сприяє поліпшенню пам'яті, зміцнення судин;
- активізує метаболічні процеси, нормалізує артеріальний тиск.

Антиоксиданти в арахісі борються з вільними радикалами, сприяють очищенню й омолодженню організму. Аскорбінова кислота дозволяє підтримувати міцність і еластичність хрящової тканини. Дослідження показали, що вживання пасти знижує ризик розвитку безпліддя і стабілізує гормональний фон людини. Також вона дозволяє швидко насичувати організм при досить невеликих порціях.

Багатий хімічний склад робить арахісову пасту надзвичайно корисним продуктом при грудному вигодовуванні. Невелика порція ласощі дасть можливість урізноманітнити раціон матері і заповнити брак багатьох цінних елементів. Проте завжди слід пам'ятати про підвищену алергенності продукту і вживати його, починаючи з малих доз.

Важливо! Згідно з рекомендаціями педіатрів, арахіс годуючим мамам слід починати вводити в меню не раніше, ніж дитині виповниться три місяці. Якщо після закінчення доби організм малюка не відреагував на продукт, можна потроху збільшити дозу, але не більше 20 г на добу.

У класичному розумінні арахісова паста завжди поєднувалася з пшеничним хлібом. Саме так снідає велика частина населення світу. Однак є інші, більш безпечні для фігури варіанти «поїдання» даного ласощі:

- вживати продукт в чистому вигляді, але не забувати про норму;
- додавати в кашу з вівсянки;
- робити тости з шматочка яблука, груші та пасти;
- застосовувати в якості добавки до соусів;
- додавати замість заправки до салатів;
- випікати печиво;
- поєднувати разом з морозивом.

1.4.2 Харчова цінність та значення арахісу та соняшнику в аюрведичному харчуванні

Перевага арахісу полягає в тому, що він багатий білками, вітамінами і мінералами, такими як магній і цинк.

Про це свідчить дослідження, яке підтверджує, що дві чайні ложки арахісового масла містять:

- Білки до 25 г в залежності від виду арахісу. Це дозволяє заповнити рекомендований добове споживання білка, яке в середньому становить 46 г у жінок і 56 г у чоловіків.
- Магній - щоденне споживання магнію становить від 400 до 420 мг для чоловіків і від 310 до 320 мг для жінок. Дві столові ложки арахісового масла містять 57 мг магнію, який грає роль в більш ніж 300 хімічних процесах в організмі.
- Фосфор - в даній порції міститься 107 мг фосфору, який допомагає будувати здорові клітини, виробляючи енергію.
- Цинк - арахісове масло містить 0,85 мг цинку, який необхідний для підтримки імунної системи, синтезу білка і побудови ДНК.
- Ніацин - також званий вітаміном В3, допомагає травленню, нервової функції і допомагає виробляти енергію. Дві столові ложки арахісового масла містять 4,21 мг вітаміну В3.
- Вітамін В6 - арахісове масло містить до 0,17 г цього вітаміну, що становить майже 14% від середньодобового споживання вітаміну В6 у дорослої людини. Вітамін В6 відіграє важливу роль в більш ніж 100 реакціях ферментів і необхідний для здоров'я серця і імунної системи.

Таблиця 1.2 - Мінеральний склад арахісу

Мінеральні речовини	Вміст у 100г
Кальцій	92 мг
Залізо	4,6 мг
Магній	168 мг
Фосфор	376 мг
Калій	705 мг
Натрій	18 мг
Цинк	3,3 мг
Мідь	1,1 мг
Марганець	1,9 мг
Селен	7,2 мг

Таблиця 1.3 – Біологічна цінність арахісу

Амінокислоти	Вміст у 100г
Триптофан	0,250
Треонін	0,883
Ізолейцин	0,907
Лейцин	1,672
Лізин	0,926
Метіонін	0,317
Цистин	0,331
Фенілалнін	1,377
Тирозин	1,049
Валін	1,082
Аргінін	3,085
Гістидин	0,652
Аланін	1,025
Аспаргінова	3,146
Глютамінова	5,390
Гліцин	1,554
Пролін	1,138
Серин	1,271

ВСАА Амінокислоти - комплекс з трьох незамінних амінокислот: лейцин (1,672 г), ізолейцин (0,907 г) і валін (1,082 г) - сумарний вміст 3,661 г в 100 г арахісу.

Креатин - важлива для спортсменів речовина, може синтезуватися організмом самостійно з 3-х амінокислот: гліцин (1,554 г), аргінін (3,085 г) і метіонін (0,317 г) - в сумі складають 4,956 г на 100 г арахісу.

Також насіння багаті мінералами: магній, кальцій, цинк, залізо і фтором, а різні кислоти допомагають знижувати рівень холестерину. Насіння соняшнику сприятливо впливають на серце і судини. Їх їдять в якості профілактики атеросклерозу, інфарктів і інсультів.

Помічено вплив насіння соняшнику на стан шкіри і волосся - в основному завдяки вітамінам і жирам. Особливо корисні насіння в період, коли необхідно підтримувати сили і відновлювати кисло-лужний баланс: під час дієти, постів, при вагітності. Смажене насіння смачніше і володіють яскравим ароматом, але користі в них менше - частина вітамінів руйнується при тепловій обробці.

1.4.3 Харчова цінність та значення насіння соняшнику в аюрведичному харчуванні

Насіння соняшнику стимулюють апетит і добре насичують, тому їх рекомендують людям з замалою і недостатньо багатим раціоном. Вітаміни зміцнюють волосся, нігті і оздоровлюють шкіру, що також корисно після жорстких дієт, вагітності або операцій.

Соняшникова олія з насіння часто використовують як базове в масажі, застосовують в косметології при створенні кремів і скрабів для харчування шкіри. Іноді масло застосовують як м'яке проносне, додаючи трохи в кисломолочні продукти або в чистому вигляді. Через калорійності соняшникової олії, таке практикують лише зрідка.

Зазвичай насіння соняшнику використовують для збагачення смаку основного блюда - посипають печиво, хліб, додають в салати і соуси. Особливо для цього підходять смажене насіння через яскраво вираженого смаку і аромату. З жиророзчинних вітамінів в насінні соняшнику присутні А, бета-каротин і Е. З водорозчинних - вітаміни С, В1, В2, В3 (РР), В4, В5, В6 і В9.

Таблиця 1.4 - Мінеральний склад насіння соняшнику

Мінеральні речовини	Вміст у 100г
Кальцій	78 мг
Залізо	5,3 мг
Магній	325 мг
Фосфор	660 мг
Калій	645 мг
Натрій	9 мг
Цинк	5 мг
Мідь	1,8 мг
Марганець	2 мг
Селен	53 мг

Таблиця 1.5 - Харчова цінність насіння соняшника

Поживні речовини	Вміст у 100г
Білки	20,8
Жири	51,5
Вуглеводи	20,0

Таблиця 1.6 - Амінокислотний склад соняшникового насіння (в 100г)

Амінокислоти	Вміст у 100г
Триптофан	0,348
Треонін	0,928
Ізолейцин	1,139
Лейцин	1,659
Лізин	0,937
Метіонін	0,494
Цистин	0,451
Фенілалнін	1,169
Тирозин	0,666
Валін	1,315
Аргінін	0,403
Гістидин	0,632
Аланін	1,117
Аспаргінова	2,446
Глютамінова	5,579
Гліцин	1,461
Пролін	1,182
Серин	1,075

1.5 Актуальність використання запропонованої нової сировини для конституції Пітта доші

Існує багато видів арахісової пасти, проте метою дипломної роботи було створення рецептурної композиції соняшниково-арахісової пасти з композицією прянощів в аюрведичному харчуванні для Піти доші.

Як вже відомо, Пітта доша дякуючи сильному «агні», може справлятися з великим переліком продуктів, не завдаючи собі шкоди.тому її раціон завжди повинен включати в себе солодкий, в'язучий та гійкий смаки. Та все ж бажано додавати в раціон прянощі для покращення травлення та всмоктування поживних речовин.Компоненти внесені в рецептуру чудово підходять для людей типу Пітта і робить такий важкий продукт як арахісова паста корисним навіть для Пітти.

Наразі українців можна поділити на дві категорії: ті, хто ніколи нічого не чув про арахісову пасту, і ті, хто десь її бачив чи навіть пробував і ставиться до неї з повагою. Звичайно, люди, котрі знають про її корисні властивості вводять арахісову пасту у свій раціон.

По-перше, арахісова паста має високий індекс поживності, саме тому її рекомендують вживати зранку. Бутерброд з нею подарує ситість до обіду вам та вашим дітям (яких, до речі, не потрібно вмовляти з'їсти цю смакоту, вони роблять це з задоволенням).

По-друге, арахісова паста багата на антиоксиданти, котрі дарують нам молодість та вбивають все "недобре" в нашому організмі.

По-третє – це якість жирів в арахісовій пасті – вони розщеплюються і дають енергію, а не відкладаються на боках, а поліненасичені кислоти Омега-6 і Омега-9, які містяться в арахісовій олії, зміцнюють імунітет, нормалізують гормональний баланс та поліпшують роботу нервової системи.

Висновок до розділу 1: В цьому розділі було обгрунтовано склад та властивості кожного компоненту у досліджуваній рецептурі, його вплив на

обрану дошу. Також було визначено відношення Аюрведи до обраної рецептури, її популярність на українському ринку та асортимент данного товару. У даному розділі було проведено ряд технологічних досліджень, визначено корисні властивості досліджуваного продукту, їх мінеральний та біологічний склад. Також було досліджено популярність даного продукту в нашій країні, попит на нього та необхідність додавання його в раціон звичайних українців для досягнення денної норми необхідних поживних речовин, вітамінів та мінералів.

Було підібрано необхідний перелік інгредієнтів для обраної Пітта Доші, щоб вона завжди була в рівновазі та звести до мінімуму можливість виходу в дисбаланс.

Розділ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА СИРОВИНИ ТА МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Характеристика сировини з урахуванням її аюрведичних характеристик

В якості сировини були використані:

Арахіс згідно з ГОСТ 31784-2012 (ISO 6478:1990);

Насіння соняшнику згідно з ДСТУ 7011:2009;

Інжир сушений згідно з ДСТУ ЕЭК ООН DF-14:2007;

Мед згідно з ДСТУ 4497:2005;

Шафран мелений згідно з ГОСТ ISO 1003-2016;

Конопляна олія згідно з ГОСТ 29048-91;

Кардамон згідно з ДСТУ 8006:2015;

Перець чорний мелений ГОСТ 29050-91;

2.1.1. Харчова цінність обраних продуктів

Арахіс. Процес обсмаження грає важливу роль у формуванні смаку, кольору і аромату готової продукції. Враховуючи, що при термічній обробці рослинна сировина, багата жирами, швидше темніє, ніж фенольна і вуглеводна сировина, дослідженнями встановлено оптимальні режими обсмажування ядер

арахісу: 150-170 °С, 6-8 хв. За цих режимах продукт набуває світло-коричневий і солом'яний (залежно від виду і сорту сировини) колір, а також приємні смак і аромат.

В арахісі міститься цілий набір корисних речовин – вітаміни А, Д і Е, група вітамінів В, корисні амінокислоти й рослинні жири. Усього лише 100 г горіхів містять половину денної норми магнію і фосфору – мінералів, які відповідають за роботу серця і покращують стан кісток. В арахісі дуже багато антиоксидантів, які захищають клітини організму від передчасного старіння і появи злоякісних утворень, а також фолієвої кислоти й біотину, які активують обмінні процеси в організмі та нормалізують гормональний фон.

Також арахіс містить рослинну клітковину, яка сприятливо впливає на процес травлення і покращує роботу шлунково-кишкового тракту, виводить токсини з організму та перешкоджає виникненню жовчнокам'яної хвороби. Він підтримує оптимальний рівень цукру у крові, тому його можна вживати людям з цукровим діабетом, але для кращого засвоєння горіхи попередньо треба підсмажити.

Соняшникове насіння цінується серед іншого за високий вміст вітаміну Е, котрому притаманні протизапальні властивості, а також воно є сильним антиоксидантом. Містить також вітаміни А, D, В6 і РР, які відповідають за правильне функціонування нервових клітин, беруть участь у їх відновленні, імунних реакціях і гормональній регуляції. Через наявність у насінні вітаміну В, рекомендується включати соняшник у зимовий раціон, адже допомагає побороти депресивні стани. Насіння соняшника також багате на мінерали. Магній полегшує напади астми, знижує кров'яний тиск, запобігає мігрені, а також зменшує ризик виникнення інфаркту й інсульту.

Для сушіння насіння соняшнику сконструйовано барабанні сушарки з двома барабанами - внутрішнім і зовнішнім (з діаметрами, відповідно, 175 і 100 см). Внутрішній барабан має 8 лопатей, які переміщують насіння до торця барабана, після чого насіння потрапляє у зовнішній барабан і рухається у зворотному напрямку. Теплоносій подається у внутрішній барабан і виходить із

зовнішнього. Максимальна температура нагрівання насіння - 55°C, температура теплоносія на вході - 250...350°, на виході - 50...60°C. Охолоджується насіння в охолоджувальних колонках.

Сушений інжир – продукт виключно живильний. Недарма їм запасалися воїни Олександра Македонського, збираючись в похід. Калорійність інжиру на 100 г сухих плодів – 257 ккал. З них на білки припадає 12,4 ккал, на жири – 7,2 ккал, а на вуглеводи – 231,6 ккал. Сахарів в інжиру дуже багато. Плоди деяких сортів можуть містити до 70% глюкози і фруктози. Вітамінний склад інжиру коливається – вміст у свіжих і сушених плодах різний. Вітаміни: вітамін С, А, Е, В1, В2, В5, В6, РР, фолієва кислота. За кількістю корисного калію інжир – чемпіон і поступається тільки горіхам. Рекордний вміст калію робить інжир особливо цінним продуктом для людей, які страждають захворюваннями серця і судин. А саме судинні порушення викликають ряд захворювань як у чоловіків, так і у жінок.

Мед. З аюрведичної точки зору мед також являється цінним продуктом, який використовують в багатьох рецептурах. При використанні в їжу мед швидко засвоюється організмом (засвоюваність меду складає 97-98 %) і сприяє кращому травленню. Крім того, мед містить велику кількість ароматичних речовин, які покращують смакові якості різних продуктів при додаванні в них меду. Мед містить у своєму складі фруктозу і глюкозу, а також значну кількість корисних мінералів: магній, залізо, калій, кальцій, натрій, хлор та сірку. Крім того, мед ще насичений вітамінами В1, В2, В3, В5, В6, Вс, Е, К, С і каротин. Важливо зазначити, що концентрація корисних речовин у меді безпосередньо залежить від якості пилку і нектару. Мед повинен бути солодким та з приємним смаком. Консистенція меду залежить від йогохімічного складу, температури та термінів зберігання. Рідка консистенція характерна для свіжого меду, в'язка для більшості видів зрілого меду.

Мед – незамінне джерело природних цукрів (фруктози, глюкози та ін.), він легко засвоюється. З усіх харчових продуктів тільки мед засвоюється нашим організмом на 100%. Мед додає нам життєвої сили, бо організм засвоює його без

зусиль. Мед підвищує імунітет та активує захисні сили організму. Багатий антиоксидантами, цей продукт допомагає організму впоратися з різними хворобами.

Конопляна олія. Олія з насіння конопель має безліч унікальних властивостей, що не характерні жодній іншій олії. Багата антиоксидантами, вона перешкоджає тромбозу крові, знижує холестерин і сприяє схудненню. Стеаридонова і гамма-ліноленова кислоти, що містяться в конопляній олії, не синтезуються в організмі людини, але життєво йому необхідні. Має зеленкуватий відтінок, залежно від способів отримання може бути темною та світлою. Не повинна містити жодних сторонніх речовин, непритаманних запахів та інших домішок. Крім того, олія з конопляного насіння містить вкрай необхідну нам поліненасичену жирну кислоту омега-3, а також весь спектр амінокислот. У конопляній олії дотримано найбільш оптимальне співвідношення двох есенціальних жирних кислот омега-3 і омега-6 у пропорції 1:3 відповідно. Жирні ліноленова і альфа-ліноленова кислоти, які необхідні для росту, також є компонентами конопляної олії. Крім кислот, у складі олії є вітаміни А, В1, В2, В6, Е, К, D, а також мікроелементи і мінерали – кальцій, цинк, залізо, фосфор, калій, марганець, сірка. Вчені вважають, що склад конопляної олії унікально збалансований та ідеально підходить для організму людини. Клітковина, що міститься в олії з насіння конопель, необхідна для нормального функціонування шлунково-кишкового тракту. Вона покращує його моторику, виводить з організму шлаки.

2.1.2 Характеристики обраних прянощів для Пітти Доші

Шафран. Протягом століть медики всього світу вивчали лікувальні властивості шафрану. На сьогодні відомо, що шафран містить безліч корисних речовин: калій, кальцій, мідь, залізо, магній, селен, цинк, марганець, ефірну олію шафрана, вітаміни: А, С, В1, В3, В9. І це ще не всі речовини, які вдалося виявити в шафрані. Але навіть такий багатий склад цілком і повністю підтверджує цілющий вплив шафрану на організм. Сьогодні відомо, що, наприклад, калій

необхідний для хорошої роботи серця і підтримки нормального тиску крові, марганець і мідь синтезують антиокислювальні ферменти, а залізо необхідно для вироблення еритроцитів. А шафранал бореться з раковими клітинами і має потогінну, антиспазматичну та стимулювальну дію. Здавна шафран вважається однією з найбільш цілющих прянощів, вона здатна виліковувати безліч хвороб. Хімічний склад шафрану обумовлює наявність величезної кількості позитивних якостей.

Кардамон. В Індії кардамон традиційно вважався зіллям і був одним з інгредієнтів в Аюрведі (давня практика лікування і способу життя в Індії), а також використовувався в медицині Китаю. Його застосовували як засіб для лікування зубів і порожнини рота, хвороб горла, закупорки легень, туберкульозу легень, шлунково-кишкових розладів, руйнування каменів у нирках і жовчному міхурі. Крім того, його застосовували як протиотруту.

На кожних 100 грамів кардамону припадає 300 ккал енергії, а також в ньому містяться вуглеводи (68 г), білки (11 г), клітковина (28 г) і зовсім відсутній холестерин. Кардамон багатий різними вітамінами і мікроелементами. Він містить вітаміни А, В1, В2, В3, В6, С, а також достатню кількість натрію, калію, кальцію, міді та інших корисних хімічних мінералів. Кардамон вважається традиційним елементом Аюрведи та медицини Китаю для боротьби зі шлунково-кишковими хворобами. Метанольний екстракт кардамону – це компонент, який допомагає усунути розлади травного тракту, як-от підвищена кислотність, здуття та спазми кишечника. Метаболічні процеси в нашому організмі породжені токсинами і вільними радикалами. Для того, щоб організм залишався здоровим, їх потрібно нейтралізувати і вивести. Накопичуючись, ці токсичні речовини здатні провокувати розвиток деяких хвороб, в першу чергу, раку, і швидке старіння. Кардамон відомий як агент з детоксикації. Ефірні олії, а також біохімічні елементи кардамону забезпечують ефект детоксикації.

Чорний перець. Володіє антисептичними, антиоксидними, антибактеріальними, стимулюючими властивостями. Він підвищує імунітет, покращує травлення та кровообіг. Родина чорного перцю це Індія, яка являється

абсолютним світовим лідером по виробництву чорного перцю. На її долю впадає більше 80% світового виробництва. В Індії він входить в число найбільш використовуваних спецій. Також його називають «королем спецій». Чорний перець містить протеїни, жир, вуглеводи, каротин, алкалоїди, смоли та ефірні масла. В перці міститься в 3 рази більше вітаміну С, ніж в апельсині. Чорний перець широко використовується в Аюрведі та народній медицині. Використовують як горошини перцю, порошок так і настоянки та ефірне масло. Використовується чорний перець як для зовнішнього так і для внутрішнього застосування, але лікування проводиться з великою обережністю, так як межа корисного впливу із поганим дуже тонка. Розсмоктує кров'яні згустки в судинах, очищаючи і покращуючи циркуляцію крові, що веде до підвищення життєдіяльності організму і бадьорості всіх його органів. Використовується як безпечний засіб. Його втирають і прикладають до шкіри в разі м'язового або суглобного болю. Допомогає при хронічній болі. Знижує рівень холестерину, що є профілактикою серцево - судинних захворювань.

Таблиця 2.1 - Харчова цінність обраних продуктів

Назва продукту	Масова частка, %				Енергетична цінність, ккал у 100 г виробу
	Сухі Речовини%	Білки г	Жири г	Вуглеводи г	
Арахіс	95	26	45	10	552
Насіння соняшнику	94	20	50	17	583
Інжир сушений	83	0,3	2	76	336
Мед	20	-	-	66	333
Шафран мелений	97	9	6	71	347
Конопляна олія	1	0	99	0	890
Кардамон	98	11	7	68	311
Перець чорний мелений	98	10	39	3	251

2.3 Методи дослідження

Розробка Соняшниково арахісової пасти з додаванням прянощів для Пітта доші здійснено за принципом харчової комбінаторики: кількісним підбором сировини, яка у сукупності забезпечує формування необхідних фізико-хімічних, органолептичних властивостей та харчової цінності продуктів.

В основі досліджень лежить розробка рецептури «Соняшниково арахісової пасти дя Пітта доші». І першим кроком для виконання даного завдання є дослідження сировини насіння соняшника.

Насіння соняшнику представляє собою складні багатоклітинні утворення що побудовані з декількох типів тканин. У насіння соняшнику найбільш розвинені покривні і основні або запасні тканини.

Параметром дослідження стало ядро соняшника, яке згідно з «ДСТУ 7011:2009 технічні умови» повинно мати вологість не більше 6%.

Визначення масової частки вологи

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

Хід аналізу. У металевий бюкс вносять пісок у кількості 5-6 г, скляну паличку і висушують з відкритою кришкою в сушильній шафі за температури 150°C впродовж 30 хв. Потім бюкс закривають кришкою, охолоджують в ексікаторі до кімнатної температури і зважують на аналітичних вагах. Після цього в бюкс із піском вносять наважку продукту у к-сті 3-5 г, зважену з точністю до 0,001 г, ретельно перемішують з піском скляною паличкою і висушують у сушильній шафі за температури 150 С впродовж години. Потім бюкс закривають кришкою охолоджують в ексікаторі до кімнатної температури і зважують.

$$X = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100, \%$$

де m_1 – маса бюкси з наважкою до висушування, г; m_2 – маса бюкси з наважкою після висушування, г; m – маса наважки, г.

Визначення кислотності

Відповідну сировину подрібнюють. Наважку продукту масою 0.05 кг переносять у мірну колбу місткістю 0.25 см³ і заливають приблизно на $\frac{3}{4}$ горячою (85-90 С) дистильованою водою. Колбу поміщають на водяну баню, нагріту приблизно до такої самої температури і витримують 1 годину. Потім колбу охолоджують проточною холодною водою і доливають дистильованою водою до позначки. Вміст колби виливають у склянку, перемішують, фільтрують. Фільтрат використовують для титрування

Хід аналізу. Для визначення кислотності передбачено два способи титрування – візуальний і потенціало метричний (для забарвлення сировини)

Для цього піпеткою відбирають 10 см³ рідин, додають три краплі розчину фенолфталеїну і титрують 0.1 моль/дм³ лугом до отримання рожевого забарвлення, яке не зникає 30 сек. Занотовують об'єм лугу, який пішов на титрування.

У разі потенціалометричного титрування фільтрат титрують тим самим розчином лугу (безперервно його перемішуючи за допомогою магнітної мішалки) спочатку швидко – до рН 7, а далі так: однозначно приливають по 4 краплі титранту, занотовують затрачену к-сть лугу і значення рН. Титрування закінчують доданням не менше 4 крапель розчину гідроксиду натрію після досягнення рН 8.1. К-сть розчину титранту, що точно відповідає рН 8.1 знаходять інтерполяцією даних титрування. Відносна похибка методу, що характеризує збіжність результатів, дорівнює 3%.

Титрування проводять у трьох повторностях і визначають середнє арифметичне значення кількості титранту.

Розділ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1 Визначення впливу інгредієнтів та сумарного ефекту впливу кожного інгредієнта на доші

Гуни та їх характеристика

Важка (Гуру) - зумовлює зростання Капхи, пригнічує Вату та Пітту. Збільшує обсяг їжі, вагу тіла. Викликає млявість та повільність.

Легка (Лагху) – зумовлює зростання Вати, Пітти та Агні, пригнічує Капху. Сприяє травленню, очищає організм. Надає свіжості та жвавості.

Притуплена (Манда) – обумовлює зростання Капхи, подавляє Вату і Пітту. Викликає лінощі, розслабленість, млявість.

Гостра (Тікшна) – зумовлює зростання Вати і Пітти, подавляє Капху. Викликає виразки, прориви тканин, приє поміркованості і гостроті розуму.

Холодна (Шита) – обумовлює зростання Вати і Капхи, знижує Капху. Викликає застуду, непритомність, страх, нечутливість.

Гаряча (Ушна) – зумовлює зростання Пітти і Агні, подавляє Вату і Капху. Сприяє зігріванню, травленню, очищенню, розширенню, запаленню, подразненню, ненависті.

Маслянисті (Снігдха) – зумовлює зростання Пітти та Капхи, пригнічує Вату та Агні. Створює гладкість, вологість, маслянистість і бадьорість.

Суха (Рукша) – зумовлює зростання Вати та Агні. Подавляє Пітту та Капху. Збільшує сухість, поглинання, закріпи, нервозність.

Ніжна (Слакшна) – зумовлює зростання Пітти та Капхи, пригнічує Вату та Агні. Послаблює грубість, підвищує гладкість, любов, уважність.

Різка (Кхара) – зумовлює зростання Вати та Агні, пригнічує Пітту та Капху. Викликає розтріскування шкіри, ламкість кісток, сприяє недбалості, жорсткості.

Густа (Сандра) – зумовлює зростання Капхи, пригнічує Вату, Пітту і Агні. Сприяє твердості, міцності.

Рідка (Дрова) – обумовлює підвищення Пітти та Капхи, подавляє Вату та Агні. Розчиняє, зчеплює, розріджує, сприяє слиновідділенню, виявленню співчуття.

М'яка (Мруду) – зумовлює зростання Пітти та Капхи, подавляє Вату та Агні. Створює м'якість, ніжність, розслаблення, любов, уважність.

Жорстка (Катхіна) – обумовлює зростання Ватти і Капхи, зменшує Пітту та Агні. Збільшує твердість, міцність, жорсткість, егоїзм, бездушність.

Нерухома (Отхіра) - зумовлює зростання Капхи, подавляє Ватту, Пітту та Агні. Сприяє стійкості, непрохідності, закрепам.

Рухома (Чхала) - зумовлює зростання Ватти, Пітти та Агні, пригнічує Капху. Сприяє рухливості, хиткості, невгамовності, невірі.

Тонка (Сукшма) - зумовлює зростання Ватти, Пітти та Агні, пригнічує Капху. Пронизує, проникає в тонкі капіляри, підсилює емоції, чутливість.

Груба (щільна) (Стхула) – зумовлює зростання Капхи, пригнічує Ватту, Пітту та Агні. Викликає непрохідність, ожиріння.

Каламутна (Авіла) - зумовлює зростання Капхи, пригнічує Ватту, Пітту та Агні. Викликає головний біль, помутніння, забруднення, ослаблення сприйняття.

Прозора (Вішада) – зумовлює зростання Вати, Пітти та Агні, пригнічує Капху. Заспокоює. Часто сприяє відокремлення, ізоляцію, відволікання.

Таблиця 3.1 - Аюрведичні характеристики досліджуваних інгредієнтів

№ поз	Інгредієнт	Смак (раса)	Вір'я	Віпак	Гуни	Вплив на Пітта дошу
1.	Арахіс	Солодкий	В'яжуче	Маслянистий	Жорстке, жирне	П ↓
2.	Соняшник	Солодкий	В'яжуче	Маслянистий	Жорстке, жирне	П ↓
3.	Інжир	Терпкий	Охолодж	Солодкий	Заспокійлива, ослаблююче	П↑↓
4.	Мед	Гострий	Зігриваюче	Гострий	Підсилює агні	П↑
5.	Шафран	Гострий	Зігриваюче	Гострий	Сприяє травленню	П↑↓
6.	Конопляна олія	Пряний	Охолодж	Гострий	Сприяє травленню	П↓
7.	Чорн.перець	Пекучий	Зігриваюче	Гострий	Сприяє травленню	П↑↓
8.	Кардамон	Гострий, пекучий	Зігриваюче	Гострий	Сприяє травленню	П↑

Як можна побачити по данній таблиці, рецептура була розроблена так, що Пітта доша після вживання данної пасти не виходитиме із дизбалансу, як би це могло відбутися із звичайною арахісовою пастою. А навпаки залишається у рівновазі та отримує максимальну користь від данного продукту.

3.2 Визначення технологічних параметрів підготовки прянощів для пасти із насінням соняшника

Компоненти для аюрведичних паст після приймання на процес проходять механічно-кулінарну обробку (миття, сушіння, звільнення неїстівних частин, кварцування, просіювання, подрібнення у гріндері та м'ясорубці).

Продукти, які використовуються поділяються на сухофрукти, горіхи, насіння, сушені овочі, прянощі.

Сухофрукти спочатку миють під проточною водою (30-40 °С) за для уникнення нагрівання та надмірного розм'яккання сировини. Під час миття проводиться огляд на наявність не їстівних частин та їх видалення. Далі їх кладуть у сушку для висихання під температурою 45 °С на 20- 30 хвилин.

Горіхи та насіння також проходять огляд на наявність не їстівних частин. Після сушки, сухофрукти, та всі інші інгредієнти опромінюються кварцевою лампою, на протязі однієї години, за для знищення шкідливих мікроорганізмів.

Горіхи та насіння подрібнюються у гріндері при оборотах на протязі 30 секунд для отримання оптимальної консистенції продукту та початкового вмісту вологи.

Подрібнення прянощів проводили в лабораторних умовах за допомогою молоткової дробарки А1-ДМ2Р. Подрібнені прянощі розподіляли за допомогою набору металевих сит із різним діаметром отворів (0,25; 0,5; 1,0; 2,0 мм).

Таблиця 3.2 - Середній діаметр подрібнених прянощів

Пряність	Сход з сита № 05, г	МЧ, %	Сход з сита №025, г	МЧ, %	Середній діаметр частинок, мм
Шафран	1,2	40,0	1,8	60,0	0,3
Чорний перець	2,0	67,0	1,0	33,0	0,4
Кардамон	2	67,0	1,0	33,0	0,3

У подальших дослідженнях зазначені прянощі будуть використані у вигляді дрібного порошку із середнім розміром частинок 0,3. На підприємствах харчової промисловості сушку насіння соняшнику проводять керуючись нормативним документом «Інструкція по сушінню продовольчих, кормового зерна, насіння олійних культур та експлуатації зерносушарок», згідно з яким температура нагрівання зерна не повинна перевищувати 50-55 °С.

У зв'язку з преглянутими вище аналітичними даними температури процесу сушіння ядра соняшника у межах 40-60°C, оскільки ступінь очищення ядра соняшнику залежить від вологості насінини.

У табл 3.2 наведено дані вологості ядра соняшнику при тепловій сушці при температурі 40-60°C, з різною тривалістю сушіння.

Таблиця 3.3 - Залежність вологості ядра соняшника від тривалості та температури сушки

Тривалість сушки, с	Температура сушки°C		
	40°C	50°C	60°C
10	5,99	5,99	5,99
20	5,22	4,88	4,50
30	4,68	3,97	3,23
40	4,50	3,70	2,99
50	4,36	3,51	2,75
60	4,23	3,34	2,55
90	3,96	2,84	2,05
120	3,77	2,84	2,05

Як можна побачити по даним, найбільш інтенсивно процес випаровування відбувається в перші 60с. Зміна швидкості виділення вологи пов'язана із ступенем її зв'язку структурними елементами ядру, збільшенням часу випаровування та підвищенням температури.

Таблиця 3.4 - Показники якості ядра соняшнику

Показник	НОРМА	Результати досліджень
Вологість	Не більше ніж, 7,0	6
Сміттєві домішки	Не більше ніж, 1,0	0,5
Домішки інших олійних	Не більше ніж, 3,0	2,2
Зараженість шкідниками	Не допускається	Відсутня
Кислотне число олії, мг	Не більше ніж, 1,3	1,1

З таблиці можна зрозуміти, що досліджуваний зразок насіння соняшника не перевищує допустимі норми по усім показникам. Враховуючи це, зразки соняшнику підлягали наступному дослідженню згідно з встановленим планом.

Показники якості конопляної олії зазначені у ГОСТ 21314-75. Конопляна олія за способом вироблення поділяється на пресовану і екстраговану, за способом обробки — на рафіновану і нерафіновану. Нерафінована олія поділяється на два сорти.

Таблиця 3.5 – Фізико-хімічні показники якості Конопляної олії

Показник	Норми для олії		
	Рафінованої	Нерафінованої	Досліджуваний зразок
Кислотне число, не більше	0,4	2,3	2
Волога та летючі речовини, % не більше	0,12	0,15	0.13
Нежирові домішки, % не більше	Відсутні	0,10	Відсутні
Фосфоровмісні речовини, % не більше	Відсутні	0,30	Відсутні
Загальна зола, % не більше	0,05	0,05	0,05
Йодне число, г\100, не більше	145	145	140
Неомилювальні речовини, % не більше	1,0	1,0	0,9

Харчова цінність арахісової пасти

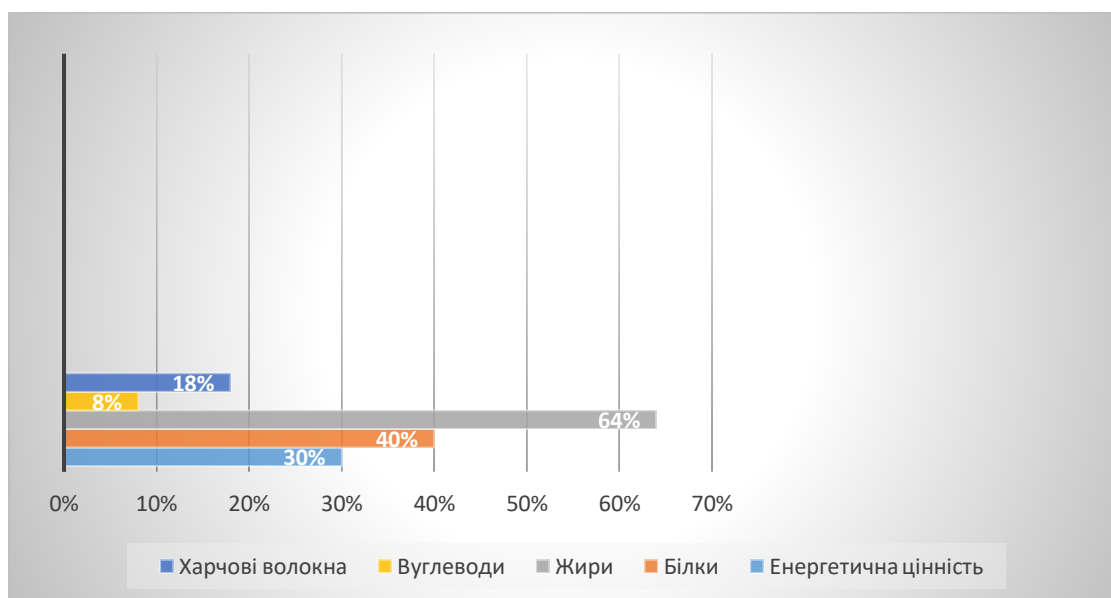


Рис.3.1 Добове забезпечення в макронутрієнтах

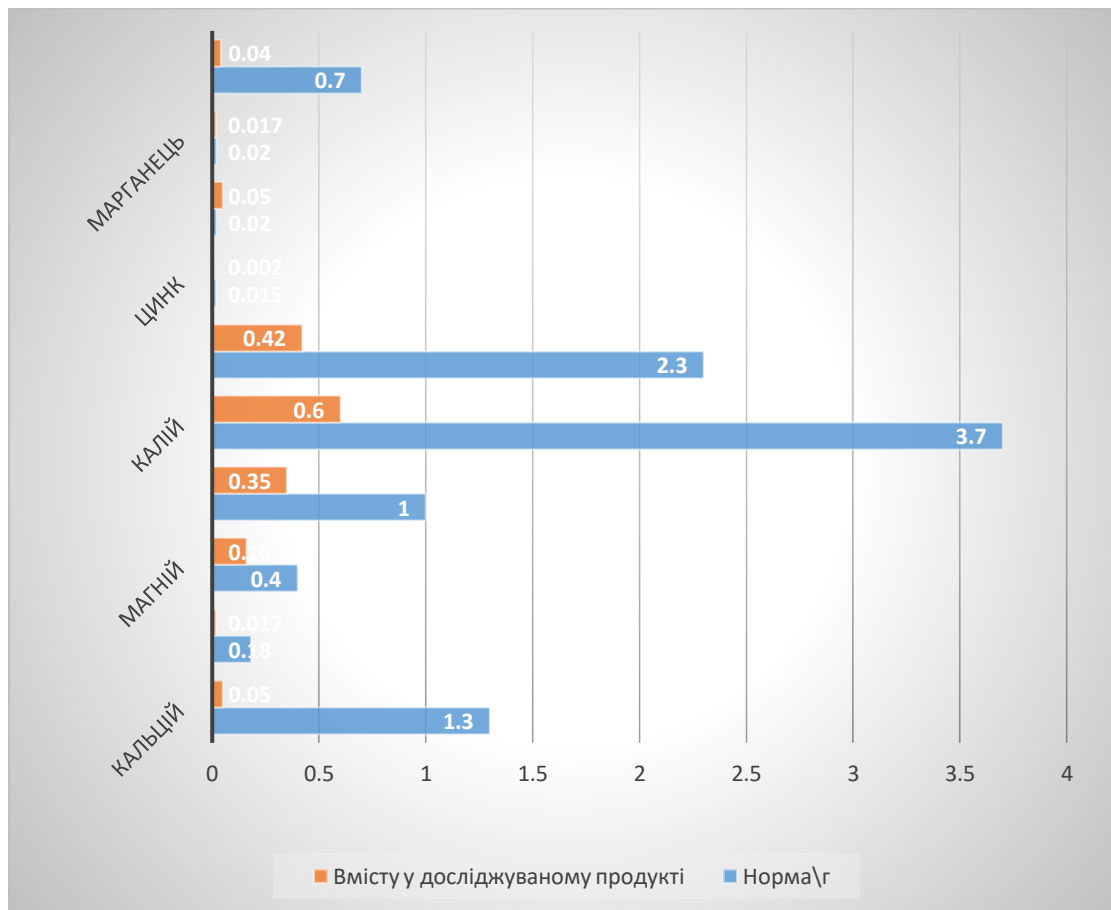


Рис 3.2 Добове забезпечення в мінеральних речовинах

Як видно з рисунків споживання «класичної арахісової пасти» забезпечує добову потребу (для середньої вікової категорії) :

Енергетичною цінністю на – 30%; Білків на- 40%; Жирів на- 64% ; Вуглеводів на – 8; Харчовими волокнами на – 18% ; Марганцем на – 85%; Міддю на – 25%; Калієм на – 15%; Фосфором на – 33.5%; Магнієм на – 42%.

3.2 Розробка рецептури соняшnikово-арахісової пасти з композицією прянощів

Таблиця 3.6 - Характеристика обраних продуктів у рецептурі

Найменування рецептурних компонентів	Відсоткове співвідношення компонентів %	Роль компонента у формуванні готової продукції	Вимоги до якості рецептурних компонентів
Арахіс	40	Основа готового продукта	Зберігається в добре закритій тарі, в сухому місці, при кімнатній температурі, без потрапляння шкідників
Насіння соняшнику	40	Основа готового продукта	Зберігається в добре закритій тарі, в сухому місці, при кімнатній температурі, без потрапляння шкідників
Інжир(сушений)	10	Надає смак продукту	Зберігається в добре закритій тарі, в сухому місці, при кімнатній температурі, без

			потрапляння шкідників
Мед	5	Надає аромат та смак продукту	Зберігається в добре закритій тарі, в сухому місці, при кімнатній температурі, без потрапляння шкідників
Шафран	1	Надає аромат та смак продукту	Зберігається в добре закритій тарі, в сухому місці, при кімнатній температурі, без потрапляння шкідників
Конопляна олія	3	Покращує консистенцію та пживну цінність	Зберігається в добре закритій тарі, в сухому місці, при кімнатній температурі
Чорний перець	0,5	Надає аромат продукту	Зберігається в добре закритій тарі, в сухому місці, при кімнатній температурі, без

			потрапляння шкідників
Кардамон	0,5	Надає аромат продукту	Зберігається в добре закритій тарі, в сухому місці, при кімнатній температурі, без потрапляння шкідників

3.3 Розрахунок харчової цінності досліджуваної пасти.

3.3.1 Визначення біологічної цінності (збалансованості білкового складу)

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 3.7 - Амінокислотний склад інгредієнтів:

Інгредієнт	Вміст інгредієнту у страві, %	Вміст білку у 100 г інгр., %	Незамінні амінокислоти, вміст, г\100г білку							
			валін	ізолейцин	лейцин	лізин	метіонін+ цистеїн	треонін	триптофан	тирозин+ фенілаланін
Арахіс	40	26	1,08	0,90	1,67	0,92	0,31	0,88	0,25	1,33
Соняш.	40	20	1,3	1,13	1,65	0,93	0,5	0,92	0,34	1,16

Інжир	10	0,3	0,03 2	0,03 3	0,05 3	0,0 39	0,006	0,028	0,003	0,06
Мед	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Коноплян а олія	3	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Шафран	0,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Чорн.пре ць	0,5	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Кардамон	0,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Ідеальний білок ФАО ВООЗ			5	4	7	5,5	3,5	4	1	6

Визначаємо вміст загального білку за формулою матеріального балансу

$$B = \frac{40 * 26 + 40 * 20 + 16 * 0,3 + 0,5 * 9 + 1 * 6 + 0,5 * 10 + 0,5 * 11}{40 + 40 + 16 + 1,5 + 0,5 + 1 + 0,5 + 0,5} = 18,65\%$$

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

$$\text{Валін} = \frac{1040 * 1,08 + 800 * 1,3 + 4,8 * 0,032}{100} = 10,4\% / 100 \text{ г}$$

$$\text{Ізолейцин} = \frac{936 + 904 + 1,5}{100} = 18,4\% / 100 \text{ г}$$

$$\text{Лейцин} = \frac{2048 + 1320 + 0,25}{100} = 33,7\% / 100 \text{ г}$$

$$\text{Лізин} = \frac{957 + 744 + 0,18}{100} = 17\% / 100 \text{ г}$$

$$\text{Мет. + цист} = \frac{322 + 420 + 0,02}{100} = 3,3\%/100 \text{ г}$$

$$\text{Треонін} = \frac{915 + 268 + 0,1}{100} = 11,8\%/100 \text{ г}$$

$$\text{Триптофан} = \frac{206 + 285 + 0,01}{100} = 5,5\%/100 \text{ г}$$

$$\text{Тироз. + феніл.} = \frac{1383 + 974 + 0,3}{100} = 23,5\%/100 \text{ г}$$

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

$$AC = \frac{НАК \text{ i прод.}}{НАК \text{ i ФАО ВООЗ}},$$

де НАКі прод. – вміст одної амінокислоти у десерті, г/100г десерту;

НАКі ФАО ВООЗ – вміст одної амінокислоти в ідеальному білку ФАО ВООЗ, г.

$$\text{АСваліну} = \frac{10,4}{5} = 2,08/100 \text{ г}$$

$$\text{АСізолейцину} = \frac{18,4}{4} = 4,6 \text{ г}/100 \text{ г}$$

$$\text{АСлейцину} = \frac{33,7}{7} = 4,8\text{г}/100 \text{ г}$$

$$\text{АСлізину} = \frac{17}{5,5} = 3,1 \text{ г}/100 \text{ г}$$

$$\text{АСметіоніну + цистеїну} = \frac{3,3}{3,5} = 0,9 \text{ г}/100 \text{ г}$$

$$\text{АСтреоніну} = \frac{11,8}{4} = 2,9 \text{ г/100 г}$$

$$\text{АСтриптофану} = \frac{5,5}{1} = 5,5 \text{ г/100 г}$$

$$\text{АСтирозину + фенілаланіну} = \frac{23,5}{6} = 3,9 \text{ г/100 г}$$

Якщо $AC < 1$ – продукт вважається неповноцінним, а отже існує лімітування за певною незамінною амінокислотою. Якщо $AC \geq 1$ – продукт вважається повноцінним за вмістом незамінних амінокислот. Проаналізувавши розрахунки амінокислотного скору можна зробити висновок про те, що страва «Соняшниково-арахісова паста з журавлиною та прянощами» не є повноцінною за вмістом незамінних амінокислот, проте її показники досить високі, що робить її чудовим та незамінним вегетеріанським продуктом.

3.3.2 Визначення забалансовості складу вуглеводів

Для визначення збалансованості складу вуглеводів страви необхідно розрахувати їх вміст за групами у страві та порівняти отримані значення із нормативними даними.

Таблиця 3.8 - Нормативні значення вмісту вуглеводів у харчових продуктах

Групи вуглеводів	Нормативне значення в межах
Σ Вуглеводів : Σ Моноцукрів	6,0...7,0
Σ Вуглеводів : Цукроза	6,0...5,5
Σ Вуглеводів : Клітковина	42...45

Для проведення розрахунку спочатку наводили дані щодо вмісту кожної із груп вуглеводів у кожному інгредієнті страви

Таблиця 3.9 - Вуглеводний склад інгредієнтів

Інгредієнт	Вміст інгредієнту у страві, г	Вологість, W, %	Вміст вуглеводів у 100г інгредієнту, г	Моно- і дисахариди			Крохмаль, г	Харчові волокна в 100г продукту	Харчові волокна в 100г готової страви
				Глюкоза, г	Фруктоза, г	Цукроза, г			
Арахіс	40	5	10	-	-	-	-	8,5	3,4
Саняш.насін	40	6	17	-	-	2,5	-	8,6	3,4
Інжир	16	17	76	9	27	16	-	5,3	08
Мед	5	1	66	1	1,1	0,02	-	53,10	0,8
Конопл.олія	3	3	-	-	-	-	-	-	-
Шафран	0,5	8	49	-	-	-	-	20,2	0,2
Чорн.перець	0,5	2	3	0,2	0,2	0,1	-	25,2	0,1
Кардамон	0,5	2	68	-	-	-	-	28,1	0,1

Визначаємо загальний вміст вуглеводів та кожної окремої групи вуглеводів за формулою матеріального балансу:

$$\sum_{i=1}^3 \text{Вуглеводів} = \frac{40 * 10 + 40 * 17 + 16 * 76 + 1,5 * 66 + 0,5 * 11 + 1 * 49 + 0,5 * 3 + 0,5 * 68}{100}$$

$$= 25,1\%$$

$$\Sigma \text{Глюкоза} = \frac{16 * 29}{100} = 4,64\%$$

$$\Sigma \text{Фруктоза} = \frac{16 * 27}{100} = 4,32\%$$

$$\Sigma \text{Цукроза} = \frac{16 * 16}{100} = 2,56\%$$

Σ Харчові волокна

$$= \frac{40 * 3,4 + 40 * 3,4 + 16 * 0,8 + 1,5 * 0,8 + 0,5 * 0,07 + 1 * 0,2 + 0,5 * 0,1 + 0,5 * 0,1}{100}$$

$$= 2,86\%$$

Визначаємо відношення кожної групи вуглеводів до загального вмісту:

$$\Sigma \text{Моноцукрів} = \frac{25,1}{4,64 + 4,32} = 2,8$$

$$\Sigma \text{Цукрози} = \frac{25,1}{2,56} = 9,8$$

$$\Sigma \text{Харчові волокна} = \frac{25,1}{2,86} = 8,77$$

Порівнюємо отримані значення із нормативними даними

Таблиця 3.10 - Порівняння вмісту вуглеводів у страві із нормативними значеннями

Групи вуглеводів	Нормативне значення, в межах	Розрахункові значення
Σ Вуглеводів : Σ Моноцукрів	6,0...7,0	2,8
Σ Вуглеводів : Цукроза	6,0...5,5	9,8
Σ Вуглеводів : Клітковина	42...45	8,77

Порівнявши розрахункові значення із нормативними можна зробити висновок про відносну збалансованість страви за вуглеводним складом, незважаючи на те, що одна вуглеводна група знаходиться за межами норми, хоч і відхилення не являється критичним.

3.3.3 Визначення збалансованості складу ліпідів:

Для визначення збалансованості складу ліпідів страви необхідно розраховувати їх вміст за групами у страві та порівняти отримані значення із нормативними даними, наданими у таблиці

Таблиця 3.11 - Раціональне співвідношення груп ліпідів у харчових продуктах:

Групи ліпідів	Раціональне співвідношення
Σ ЖК : Поліненасичені ЖК	10 : 1
Поліненасичені ЖК : Мононенасичені ЖК	1 : 6
Насичені ЖК : Мононенасичені ЖК	1 : 2
Насичені ЖК : Поліненасичені ЖК	3 : 1
Вітамін Е : Поліненасичені ЖК	1 : 500-1000
Лінолева ЖК (омега-6) : Ліноленова ЖК (омега-3)	1 : 10 (для здорових осіб) 1 : 1 (група ризику серцевосудинних захворювань) 0,4 : 1 (хворі на серцево-судинні захворювання)

Для проведення розрахунку спочатку наводили доні щодо вміст кожної із груп жирних кислот та деяких окремих жирних кислот у кожному інгредієнті страви

Таблиця 3.11 - Результати розрахунків досліджуваних зразків

Інгредієнт	Вміст інгредієнту у страві, %	Вміст жирів, %	Σ НЖК, г	Σ МНЖК, г	Σ ПНЖК, г	Лінолева ЖК, г	Ліноленова ЖК, г	Вітамін Е, г
Арахіс	40	45	6,28	24,4	15,5	15,5	-	0,8
Саняш.насін	40	50	4,46	18,53	23,14	23,05	0,06	0,35
Інжир	16	2	0,09	0,3	0,18	0,16	0,02	0,2
Мед	5	1,24	0,35	0,25	0,07	0,04	0,01	0,02
Конопл. олія	3	6	2,6	0,48	0,93	0,71	0,22	-
Шафран	0,5	36	9,51	11,17	4,39	4,3	0,08	-
Чорн.перець	0,5	39	1,39	0,74	1	0,69	0,15	0,01
Кардамон	0,5	7	0,68	0,87	0,43	0,31	0,12	-

Визначаємо загальний вміст жирів, кожної окремої групи жирних кислот та деяких окремих кислот за формулою матеріального балансу:

$$\sum_{i=1}^4 \text{Жирів} = \frac{40 * 45 + 40 * 50 + 16 * 2 + 1,5 * 1,24 + 0,5 * 6 + 1 * 36 + 0,5 * 35 + 0,5 * 7}{100} = 39\%$$

$$\Sigma \text{НЖК} = \frac{40 * 6,28 + 40 * 4,46 + 16 * 0,09 + 1,5 * 0,35 + 0,5 * 2,6 + 1 * 9,51 + 0,5 * 1,39 + 0,5 * 0,68}{100} = 4.43\%$$

$$\Sigma \text{МНЖК} = \frac{40 * 24,4 + 40 * 18,53 + 16 * 0,3 + 1,5 * 0,25 + 0,5 * 0,48 + 1 * 11,17 + 0,5 * 0,74 + 0,5 * 0,87}{100} = 17.34\%$$

Σ ПНЖК

$$= \frac{40 * 15,5 + 40 * 23,14 + 16 * 0,18 + 1,5 * 0,07 + 0,5 * 0,93 + 1 * 4,39 + 0,5 * 1 + 0,5 * 0,43}{100} = 15.54\%$$

Σ Лінолева ЖК

$$= \frac{40 * 1,5 + 40 * 23,5 + 16 * 0,16 + 1,5 * 0,04 + 0,5 * 0,71 + 1 * 4,3 + 0,5 * 0,69 + 0,5 * 0,31}{100} = 10.4\%$$

Σ Ліноленова ЖК

$$= \frac{40 * 0,06 + 16 * 0,02 + 1,5 * 0,01 + 0,5 * 0,22 + 1 * 0,08 + 0,5 * 0,15 + 0,5 * 0,12}{100} = 0.03\%$$

$$\Sigma \text{Вітамін Е} = \frac{40 * 0,8 + 40 * 0,35 + 16 * 0,2 + 1,5 * 0,02 + 0,5 * 0,01}{100} = 0.49\%$$

Таблиця 3.12 - Порівняння розрахункових співвідношень жирів у страві із раціональними співвідношеннями

Групи ліпідів	Раціональне співвідношення	Розрахункове співвідношення
Σ ЖК : ПНЖК	10 : 1	39/15,54=2,5
ПНЖК : МНЖК	1 : 6	15,54/17,34=0,9
НЖК : МНЖК	1 : 2	4,43/17,34=0,25
НЖК : ПНЖК	3 : 1	4,43/15,54=0,28
Вітамін Е : ПНЖК	1 : 500-1000	0,49/15,54=0,031

Порівнявши розрахункові співвідношення із нормативними можна зробити висновок про відносну збалансованість, страви за жирно-кислотним складом, адже більшість із розрахункових співвідношень жирних кислот увійшло в межі відповідних раціональних співвідношень.

3.4 Визначення масової частки меду в складі досліджуваних зразків пасти

Показники якості, які визначаються за органолептичною оцінкою (Зовнішній вигляд, смак, аромат, консистенція), займають важливе місце в

комплексному оцінюванні якості харчового продукту і часто їх результати бувають вирішальними при розробленні нових виробів. Головна перевага цього методу складається в швидкості та можливості виявити цілий ряд якостей готового продукту.

Раціональна кількість введення меду визначалась на підставі органолептичного оцінювання модельних зразків на основі подрібнених сухофруктів. Кількість меду змінювалась з 5 г до 10 г . Органолептичну оцінку здійснювали на підставі експертної оцінки дегустаційної комісії бальним методом згідно з критеріями. Характеристика органолептичних властивостей модельних зразків за різної кількості меду та їх бальна оцінка наведені у таблиці 3.13.

Таблиця 3.13 – Характеристика органолептичних властивостей модельних зразків за різної кількості меду та їх бальна оцінка

Зразок, №	Кількість меду, г/100г	Характеристика органолептичних властивостей	Оцінка, бали
1	5	Смак солодкуватий з вираженим пряним присмаком і ароматом. Консистенція однорідна та в'язка.	20
2	7	Смак солодкий з вираженим пряним присмаком і ароматом. Консистенція не змінилась.	17
3	10	Смак занадто солодкий вираженим пряним присмаком і ароматом. Консистенція щільна та густа.	15

Таким чином, визначено раціональну кількість введення меду до фруктової основи, що становила (5г).

3.5 Розроблення композиції прянощів для «Пасти із насінням соняшника»

Для визначення поєднуваності прянощів з соняшниково арахісовою пастою було підготовано декілька модельних зразків, які відрізнялися між собою в кількості внесених зразків до основної рецептури.

Для визначення оптимальної кількості інгредієнтів були поставлені наступні умови:

- Використання данних добавок не повинно погіршувати органолептичних показників готової страви;

- Використання добавок не повинно ускладнювати технологічний процес виготовлення страви;

Характеристика органолептичних модельних зразків композиції прянощів наведена у таблиці.

Таблиця 3.14 - Характеристика органолептичних показників прянощів для досліджуваної рецептури

Назва пряності	Доза внесення, г	Характеристика органолептичних показників	Оцінка, бали
Перець чорний	0,5	Смак та запах фруктової основи із ледь відчутним присмаком та ароматом чорного перцю	15
	0,7	Смак та запах із помітно відчутним присмаком та ароматом чорного перцю	12
	1	Смак та запах із надто вираженим присмаком та ароматом чорного перцю	10
Кардамон	0,5	Смак та запах із ледь відчутним присмаком та ароматом кардамону	11
	0,7	Смак та запах приємно вираженим присмаком та ароматом кардамону	15
	1	Смак та запах із надто вираженим присмаком та ароматом кардамону, що нівелює органолептичні властивості	13

Шафран	0,5	Смак та запах із злегка фіраженим присмаком та ароматом шафрану	12
	0,7	Смак та запах із добре відчутним ароматом та присмаком шафрану	15
	1	Смак та запах із надто вираженим смаком та ароматом шафрану, що нівелює усі органолептичні властив.	10

Таким чином усі досліджувані прянощі добре поєднуються із соняшниково арахісовою основою та можуть бути використані у складі розробленої рецептури. Визначено рекомендовану кількість внесення окремих прянощів до соняшниково арахісової основи на 100г продукту: Чорний перець – 0,5г; Кардамон – 0,7г% Шафран – 0,7г.

Відповідно до результатів експериментальних досліджень та теоретичного обґрунтування складається рецептура визначеної завданням страви.

Таблиця 3.15 - Рецептура розробленої страви

Назва компоненту	Маса нетто на 100 г
Арахіс смажений	40
Соняшникове насіння смажене	40
Інжир (сушений)	10
Мед	5
Шафран	1
Кардамон	0,5
Конопляна олія	3
Чорний перець	0,5

Відповідно до результатів експериментальних досліджень та теоретичного обґрунтування складається рецептура визначеної завданням страви.

3.4 Визначення органолептичних показників досліджуваних зразків пасти із насінням соняшника

Таблиця 3.16 - Органолептична оцінка модельних зразків «Пасти із насінням соняшника»

Назва	Витрати сировини на порцію, 100г			
	Контроль	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3
Арахіс	40	20	30	50
Насіння соняш.	40	60	30	35
Інжир(сушений)	10	5	23	10
Мед	5	10	7	-
Шафран мелений	0,5	1	0,7	1
Конопляна олія	3	-	5	3
Чорний перець	0,5	1	0,7	0,5
Кардамон	0,5	0,7	0,5	1
Вихід:	100г	100г	100г	100г

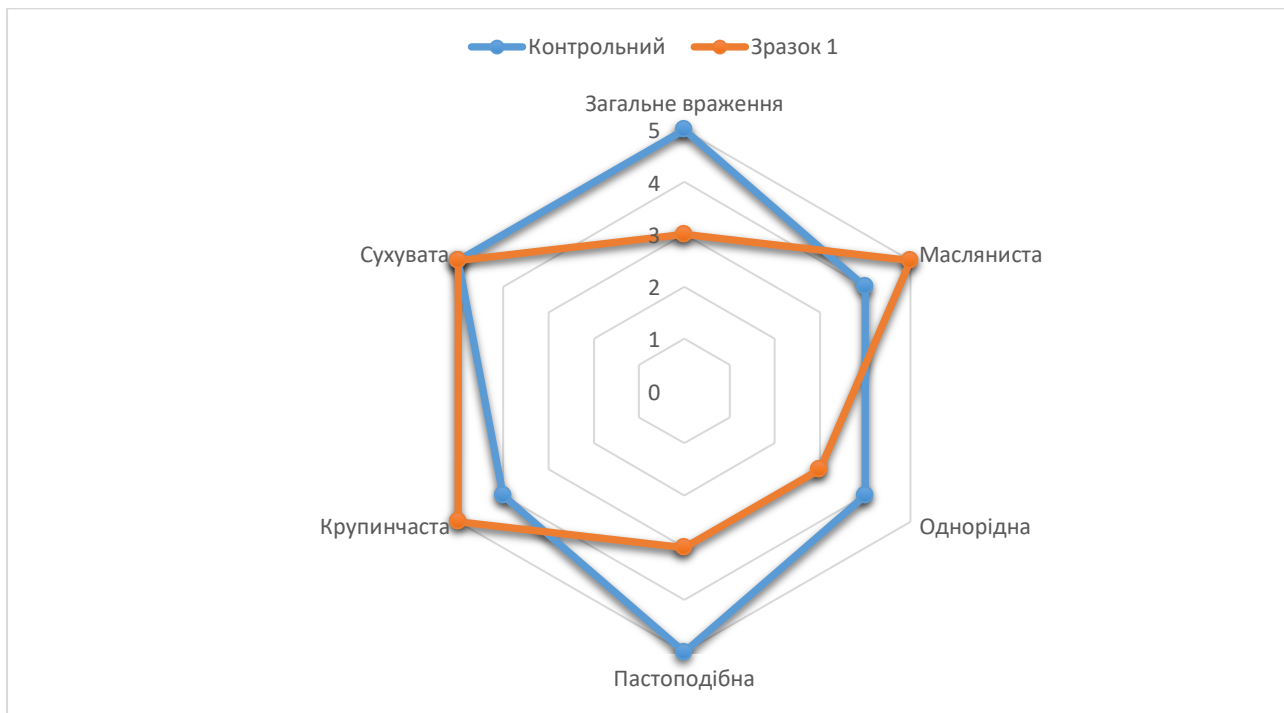


Рис. 3.3 Профілограма органо лептичних властивостей досліджуваного Зразку 1

Порівняно із контрольним зразком, Зразок 1 мав надто маслянисту консистенцію та сильний соняшниковий смак та аромат, що не є бажаним органолептичним показником. Також через великий вміст олійних речовин консистенція швидко розшаровувалася.

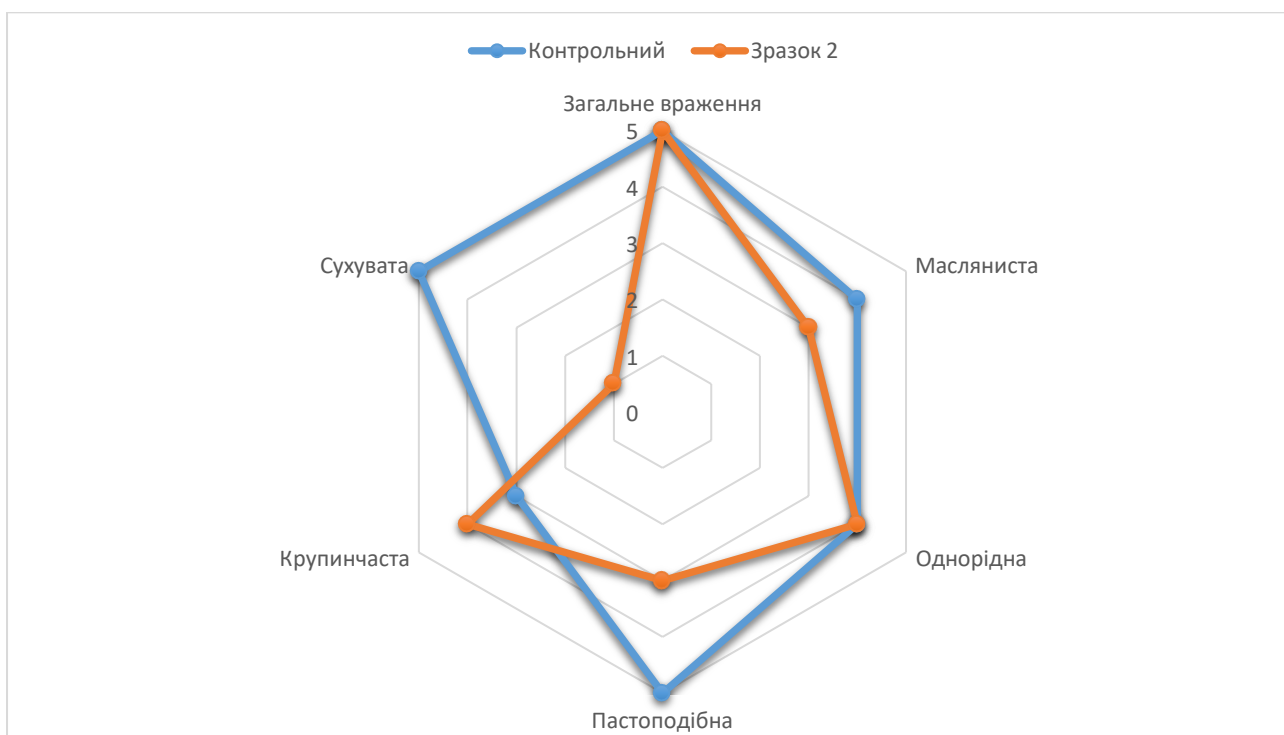


Рис. 3.4 Профілограма органо лептичних властивостей досліджуваного Зразку 2

Порівняно із контрольним зразком, Зразок 2 мав суху та неоднорідну консистенцію, також в ньому була понижена біологічна цінність, що не є бажаним результатом дослідження.



Рис. 3.5 Профілограма органо лептичних властивостей досліджуваного Зразку 3

Порівняно із контрольним зразком, Зразок 3 мав хороші показники консисенції та маслянистості, проте за органолептичними властивостями даний зразок був не достатньо хорошим, зокрема через незрозумілий аромат та нейтральний смак.

В цілому можна зробити висновок, що жоден із досліджуваних зразків далекий від контрольного зразка, який був взятий за основу розроблення рецептури. Проте можна стверджувати, що Зразок 1 та Зразок 3 мають непогану якість, а Зразок 2 нижчу якість.

ЗАТВЕРДЖЕНО

« ___ » _____ січня _____ 2021 р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Соняшниково-арахісова паста з Інжиром та прянощами

№	Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на порцію 100 г, г		Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
			в натуральному виразі	в сухих речовинах	
1.	Арахіс	40	40	38	ГОСТ 31784-2012 (ISO 6478:1990)
2.	Насіння соняш.	40	40	37,6	ДСТУ 7011:2009
3.	Інжир(сушений)	10	10	10	ДСТУ ЕЖ ООН DF-14:2007;
4.	Мед	5	5	5	ДСТУ 4497:2005;
5.	Шафран мелений	1	1	1	ГОСТ ISO 1003-2016
6.	Конопляна олія	3	3	3	ГОСТ 29048-91
7.	Чорний перець	0,5	0,5	0,5	ГОСТ 29050-91;
8.	Кардамон	0,5	0,5	0,5	ДСТУ 8006:2015;

Характеристика готової страви

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Однорідна маса темно коричневого кольору
Колір	Світло коричневий, із червоними цятками журавлини
Смак	Насичений, злегка солодкуватий та пряний
Запах	Арахісу та доданих прянощів
Консистенція	Однорідна зі шматочками інжиру

Технологія приготування

1. Арахіс та соняшникове насіння очистити від шкаралупи, помістити в духову шафу для підсушування при 200 градусах на 10хв. Після того як охолоне, очистити від внутрішньої оболонки;
2. Сушений інжир нарізати на дрібні шматки;
3. Після суміш із арахісу та соняшnikового насіння помістити в блендер, додати інжир, мед, олію та прянощі вказані в рецептурі;
4. Блендерувати потрібно 5-15 хв до утворення однорідної маси.

Термін зберігання такої пасти не більше двох тижнів при відкритій упаковці. В холодильнику термін зберігання може тривати до 6-ти місяців. Бажана добова норма такої пасти не більше 65 г на добу (для середньої категорії населення).

Таблиця 3.17 – Харчова та енергетична цінність « Соняшниково-арахісова паста з інжиром та прянощами »

Найменування сировини	Витрати на 100 г продукту	Білків		Жирів		Вуглеводів	
		В 100 г сировини	В 100 г продукту	В 100 г сировини	В 100 г продукту	В 100 г сировини	В 100 г продукту
Арахіс	40	26	10,4	48	19	10	4
Насіння соняш.	40	24	10	50	20	17	6,8
Інжир	10	0,3	0,048	2	0,32	76	7
Мед	5	-	-	-	-	86	4,3
Шафран мелений	1	9	0,045	6	0,03	71	0,35
Конопляна олія	3	-	-	99	3	-	-
Чорний перець	0,5	10	0,05	39	0,15	3	0,012
Кардамон	0,5	11	0,055	7	0,035	96	0,48
Сума, г			20,6		45,5		23
Добова потреба для дорослих, г			84		88		380
Енергетична цінність			$20,6*4,0+45,5*9+23*4,0=630$Ккал				

У 100 г соняшниково-арахісової пасту міститься:

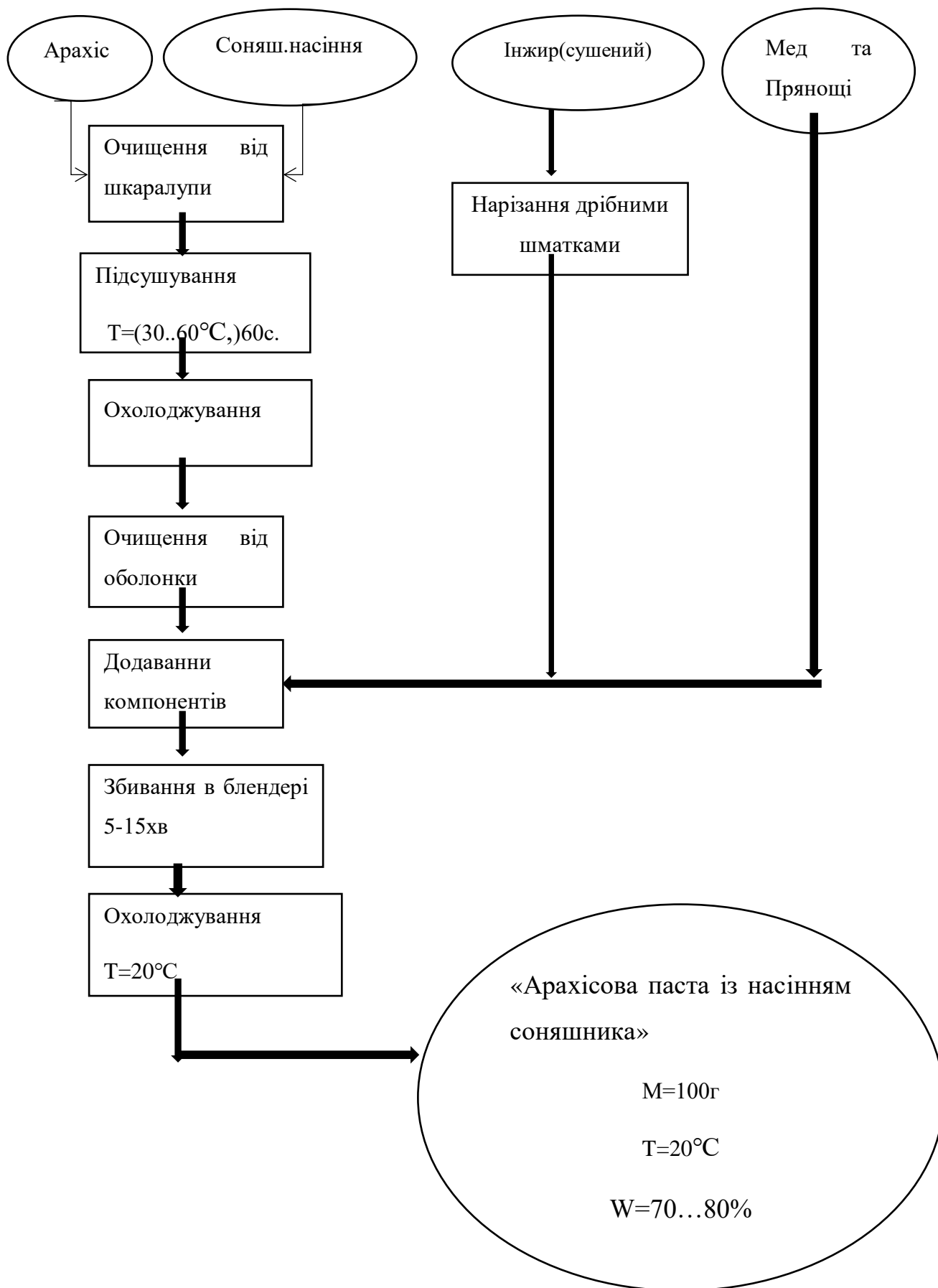
Білків -20,6г;

Жирів -45,5г;

Вуглеводів-23г;

Енергетична цінність -630 Ккал.

Технологічна схема « Арахісова паста з насінням соняшника »



3.6 Термін зберігання та фізико хімічні показники отриманого продукту

Провівши дослідження було отримано такі фізикохімічні показники, які було занесено у таблицю 3.6 для їх подальшого покращення.

Таблиця 3.18 - Фізико хімічні показники пасти із насінням соняшника

Найменування показника	Отримані показники
В'язкість, Ср	5000 - 5300
Масова частка жиру, %	60±3
Масова частка вологи, %	15%

Таблиця 3.19 - Органолептичні показники

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Поверхня пасти чиста та рівна, може бути незначне виділення жиру на поверхні
Консистенція	Щільна
Вигляд пасти	Паста темно коричневого кольору, рівномірно перебіта
Смак та запах	Смак приємний, властивий продуктам в рецептурі, без стороннього присмаку та запаху
Форма пасти	Форма тари, у якій вона зберігається

Справжня соняшниково арахісова паста це натуральний продукт, причому при обсмажуванні ядер арахісу та соняшнику лише покращує їх властивості. Терміни та умови зберігання досліджуваного продукту:

До першого відкриття тари продукт можна зберігати і не в холодильнику. Умови зберігання та термін придатності пасти тісно пов'язані між собою. Так у

холодильнику паста не втратить свої якості протягом року, а під впливом світла та підвищеної температури термін її придатності скоротиться більше ніж в 2 рази.

Після відкриття тари паста може зберігатися як в холодильнику так і поза ним, проте кришка повинна щільно закриватися. У теплому місті паста стає більш рідкою, а при нажчій температурі вона затвердіває. Також зниження температури збільшує її термін зберігання.

Термін придатності такої пасти при дотриманні усіх необхідних умов становить до 6ти місяців з дати виготовлення. Після відкриття упаковки рекомендується вжити його на протязі трьох місяців.

У процесі зберігання можливе розшарування пасти, проте така ситуація не являє собою ніякої загрози, це навпаки показник справжньої та натуральної пасти, так як у ній не міститься жодних шкідливих речовин.

3.7 Порівняльний розрахунок харчової та біологічної цінності традиційного та нового оздоровчого продукту

Після проведення усіх вище показаних досліджень та розрахунків буде доцільно зробити порівняльну характеристику класичної арахісової пасти та розробленого досліджуваного зразка в якому було досягнуто збільшення показників БАР.

Таблиця 3.20 – Порівняння класичної та розробленої рецептури за біологічною цінністю

Біологічно активні речовини	Досліджувані зразки, 100г	
	Арахісова паста класична, вміст у 100г продукту	Соняшниково арахісова паста з додаванням прянощів, вміст у 100г продукту
Білки	22 г	25 г
Жири	51 г	60 г

Вуглеводи	22 г	26 г
Калорійність	598 Ккал	630 Ккал
Залізо	1,7 мг	4,2 мг
Калій	558 мг	680 мг
Фосфор	335 мг	452 мг
Магній	168 мг	230 мг
Селен	4,1 мкг	25 мкг
Мідь	0,3 мг	1,7 мг

- ✓ Як можна побачити із даних таблиці, ми змогли досягнути поставленої цілі та покращити харчову та біологічну цінність в розробленій рецептурі продукту.
- ✓ Окрім наведених в таблиці показників, також вдалося приблизно на 25% підвищити вміст поживних Омега жирів, вітамінів та інших Бар. Слід зазначити, що у 100г отриманого продукту знаходиться добова норма потреби у Міді;
- ✓ Також 50% добової потреби білків, 60% добової потреби жирів та 30% добової потреби Ккал для середнестатистичної людини;
- ✓ Вдалося значно підвищити вміст заліза, а саме на 250% та селену на 600% у порівнянні із звичайною арахісовою пастою.
- ✓ В цілому новий продукт володіє чудовими фізико-хімічними та органолептичними показниками, що дає йому можливість стати продуктом вартим уваги на українському ринку.

Висновок: У даному розділі було проведено та досліджено сировину, яка використовувалась для отримання нового продукту. Отримано Фізико – хімічні та органолептичні показники. Створено технологічну карту досліджуваного продукту. Та визначено вимоги до якості усієї досліджуваної сировини.

Розділ 4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

4.1 Аналіз умов праці і виявлення небезпечних і шкідливих виробничих факторів

Під умовами праці розуміється сукупність факторів трудового процесу та виробничої середовища, в якій виконується діяльність людини, що в свою чергу впливають на здоров'я і працездатність.

Під факторами трудового процесу розуміють основні його характеристики: важкість праці та напруженість праці. Важкість праці - характеристика трудового процесу, що відображає навантаження на опорно-руховий апарат і функціональні системи організму (серцево-судинну, дихальну та інші, що забезпечують його життєдіяльність). Напруженість праці - характеристика трудового процесу, що показує навантаження зазвичай на центральну нервову систему, органи чуття, емоційну частину працівника.

Усі працівники працюють за усіма нормами робочого графіку, а саме не більше восьми годин на добу, при цьому також є кавабрейки та 1 година для обіду.

Під виробничим середовищем мається на увазі сукупність фізичних, хімічних, біологічних, психічних факторів на виробництві, які в свою чергу впливають на людину. Також всі ці фактори класифікуються як небезпечні та шкідливі.

Небезпечні виробничі фактори - ті, вплив яких на працівника призводить до травм, важкого погіршення здоров'я або до смерті.

Шкідливі виробничі фактори - ті, вплив яких на працівника може призвести до захворювань та зниження працездатності.

До фізично небезпечних і шкідливих факторів відносяться:

- рухливі автоматизовані машини і механізми, рухомі частини виробничого обладнання, пересуваються вироби;
- підвищений вміст пилу та шкідливих газів на території робочої зони;
- нерівномірна температура поверхонь та обладнання, матеріалів, повітря;
- підвищений рівень гучності від обладнання, ультразвуку та вібрації, яка утворюється при їх роботі;
- нерівномірний (сталий) барометричний тиск і його різкі перепади;
- нерівномірна вологість та іонізація повітря;
- відсутність або недостача природного світла, пряме і відбите блискотіння, підвищена пульсація світлового потоку;
- підвищені рівні ультрафіолетової та інфрачервоної радіації;

4.2. Розробка системи управління та організація охорони праці

Організація роботи охорони праці на підприємстві базується на виборі та формуванні такого типу управління охороною праці на підприємстві, який найвідповідніше відповідав би б меті створення безпечних і сприятливих умов праці.

Об'єктом управління охороною праці на підприємстві є функціональні служби та структурні підрозділи підприємства. Які надають забезпечення безпечних і здорових умов праці на робочих місцях, у цехах та підприємстві в цілому.

Управління та покращення охороною праці на підприємстві здійснює голова цього підприємства, а у структурних підрозділах — керівники підрозділів, яким доручили цю роботу.

Для забезпечення безпечного впливу на різні фактори, які формують безпеку, управління охороною праці та оформлення безпечного виконання роботи на підрозділах підприємства здійснюються на чотирьох етапах:

- самі виконувачі;
- трудовий колектив: бригада або зміна;
- функціональний підрозділ: ділянка або цех;

– структурно-функціональний підрозділ: комплекс, термінал, господарство.

Служба охорони праці входить до структури підприємства, як одна з основних служб. Її відсутність допускається лише в разі ліквідації підприємства.

Необхідними чинниками ефективного функціонування системи управління охороною праці та самої організації роботи щодо забезпечення безпеки на підприємстві є зрозумілий та контрольований розподіл обов'язків і відповідальності, компетенція та зацікавленість осіб на всіх рівнях функціональної схеми – від вищої ланки до звичайних робітників; Виділення розумних ресурсів на досягнення цілей з охорони праці й впровадження профілактичних заходів; Адекватне розуміння на всіх рівнях потенційних загроз нещасних випадків, професійних захворювань, аварій.

4.3 Санітарно – гігієнічні вимоги до виробничого приміщення холодного цеху

Приміщення холодного цеху, повинні відповідати гігієнічним та технологічним вимогам. Виробничі приміщення холодного цеху мають між собою тісний технологічний зв'язок і розташовуються так, щоб не допускати можливого перетину сировини та готових виробів. Чистий та використаний посуд також не дозволяється залишати разом. Також повинні бути створені умови необхідні для дотримання виробничої та особистої гігієни для працюючого персоналу.

Всі виробничі приміщення обладнані раковинами для дезінфекції рук з підведенням гарячої та холодної води через змішувачі, електрорушниками. Біля умивальників знаходяться тара з дезінфікуючим розчином для обробки рук. Для забезпечення відповідного санітарного стану на робочих місцях за робітниками закріплені виробничі ділянки. Прибирання виробничих, підсобних, складських та побутових приміщень здійснюється прибиральницями, а прибирання робочих місць – працівниками холодного цеху.

Матеріали з якого виконане технологічне обладнання не повинні спричиняти небезпечної чи взагалі смертельної дії на організм людини на усіх передбачених та заданих режимах роботи та умовах експлуатації. Інвентар цеху застосовується лише за призначенням. Передбачено запасні комплекти інвентарю та посуду для технологічних операцій, що виконуються. Тара, яка використовується у цеху, прибиральний інвентар зафіксовано за кожною ділянкою цеху, видом сировини, готової продукції і в свою чергу промарковано. Використання непромаркованої тари забороняється.

4.4 Аналіз вентиляційного режиму приміщення

Мікроклімат виробничих приміщень – це поєднання показників повітря у приміщенні, які впливають на людину у процесі праці, на його робочому місці та у робочій зоні.

Параметри мікроклімату: температура повітря T , °C; відносна вологість Y , %; швидкість руху повітря V , м/с.

Для забезпечення комфортних умов у всіх приміщеннях встановлена припливно-витяжна вентиляція. Для збільшення комфортних умов роботи, тепло, яке випромінює обладнання рекомендується покривати шаром ізоляційного матеріалу. Над ваннами для миття встановлені витяжки. На робочих місцях, які розташовані біля печей використовується обдуваюча система. Швидкість повітря в системі 1,5...2 м/с. Очищення фільтрів для витяжок та всієї системи в цілому проводиться не менше ніж 2 рази на пів року.

Отруєння шкідливими речовинами можливе лише у випадку, коли їх концентрація у повітрі робочої зони досягає показників, які перевищують – гранично допустиму концентрацію (ГДК). Гранично допустима концентрація шкідливої речовини у повітрі робочої зони. При щоденному впливі така концентрація, не призводить до зниження працездатності персоналу чи збільшенню захворюваності в період трудової діяльності та у подальший період життя, а також не надає шкідливого впливу про подальшому створенні потомства.

Пристрої, що є джерелами виділення пилю, газів, парів, повинні бути обладнані місцевими відсмоктувачами та пиловловлювачами.

4.5 Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями

На підприємстві розташовані такі побутові приміщення: Душові кабінки, гардеробні для чоловіків та жінок, туалети. Приміщення для прання білизни відсутні через те, що підприємство використовує компанії, які професійно виконують усі необхідні послуги по пранню одягу і т.д.

Розташовувати санітарно-гігієнічно приміщення над виробничими цехами суворо заборонено. Стіни в душових облицьовують білою плиткою по всій висоті. Підлогу також необхідно покривати лише плиткою, а на стелю наносять біле вапно або олійну фарбу.

В гардеробних необхідно забезпечити окреме зберігання домашнього та робочого одягу.

Кабінки у яких розміщені туалети повинні мати тамбур, в якому розміщено: умивальник з підведеною гарячою та холодною водою, електрична сушарка для рук, тара з дезрозчином та обов'язково повинна бути вішалка для спец одягу.

В таких приміщеннях прибирання повинно відбуватися 2- 3 рази на день, при цьому лише із дезинфікуючими засобами та гарячою хлорованою водою.

Для очищення та дезінфекції санітарних вузлів виділяють спеціальний інвентар (відра, совки, ганчірки, щітки тощо) із обов'язковим маркуванням та повинен зберігатися в окремому від усіх приміщенні.

4.6 Розробка протипожежних заходів безпеки

У будівлі підприємства розміщені 2 евакуаційних виходи, які ведуть на задній двір будівлі. В кожному приміщенні знаходиться вогнегасник аби попередити можливість великого розгорання.

Також на підприємстві підключена система протипожежної сигналізації, по всьому периметру розміщені засоби гасіння пожеж та протипожежне водопостачання. Кожен цех обладнаний автоматичною системою гасіння пожеж

та засобами для їх передбачення. У сигналізацію вмонтовані спеціальні теплові датчики марки МДПІ- 0,29.

Підпали в початковій стадії їх розвитку можуть бути знешкоджені за допомогою засобів для первинного пожежогасіння, які встановлені у кожному цеху підприємства.

До первинних засобів пожежогасіння відносять: пожежні крани, вогнегасники, пожежний інвентар (покривало з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини, ящики з піском, баки з водою, пожежні відра). У комплект засобів пожежогасіння, які розміщуються на пожежному щиті входять: вогнегасники – 3, ящик з піском – 1, покривало з теплоізоляційного матеріалу або товсті розміром 2х2 м – 1, гаки – 3, лопати – 2, сокири – 2.

В залежності від необхідності, водопровід для гасіння пожеж може бути двох видів :високого та низького тиску.Водопровід із підвищеним тиском розміщують на підприємствах із збільшеною пожежною небезпекою.

Висновок до розділу 4: Виявлення проблем із охорони праці потребує здійснення ряду важливих комплексних заходів, для пониження та передбачення аварійних та небезпечних ситуацій на підприємстві.

Тому перш за все необхідно:

- Покращити управління безпекою та охороною праці на підприємстві;
- Впроваджувати сучасні методи та засоби захисту;
- Формувати заздалегіть сприятливі умови праці при роботі із новим обладнанням;
- На постійній основі проводити комплексне оціювання приміщень із метою виявлення небезпечних чинників та з метою їх подільшого вирішення.

Дотримування усіх вимог пожежної безпеки та охорони праці дозволить підприємству якісно та безпечно для здоров'я персоналу виконувати свої обов'язки та не турбуватися про виникнення можливих небезпечних факторів, які можуть негативно вплинути на виробничі можливості цеху, його безпеку та формування сприятливих умов для роботи в ньому.

Розділ 5. ЕКОНОМІЧНИЙ

5.1 Обґрунтування соціальної значущості технології аюрведичної арахісової пасти із насінням соняшника та композицією прянощів для Пітта доші

Впровадження та розробка нових технологій при виробництві аюрведичних пастоподібних виробів дає змогу розширювати асортимент функціональних продуктів харчування.

Виготовлення аюрведичних паст дає можливість задовільнити фізіологічні потреби організму людини для різних конституцій доші. Таким чином ми отримуємо можливість покращити та урізноманити свій раціон, що завжди корисно для здоров'я. З допомогою розробленої рецептури пасти можна легко і просто задовільнити близько 25% добової потреби в енергії (Ккал) при цьому паста володіє великим переліком корисних макро та мікро нутрієнтів, які так необхідні людському організму.

На сьогоднішній час світ активно розробляє нові технології продуктів, які будуть користуватись популярністю за рахунок своєї поживної цінності та простоти приготування. Тому у розробці рецептур нових виробів як джерело мінеральних речовин, вітамінів, есенціальних жирних кислот, незамінних амінокислот, незасвоєваних вуглеводів використовують сировину рослинного походження.

Нами було розроблено технологію та рецептуру приготування аюрведичної соняшниково арахісової пасти з використанням виключно натуральних компонентів. Було обґрунтовано вибір саме цих інгредієнтів з аюрведичної точки зору то її вплив на людський організм.

Доведено стабільність фізико-хімічних показників аюрведичних паст і як наслідок результати свідчать, що розроблена рецептура дозволяє отримати новий продукт із підвищеною харчовою цінністю, а це означає, що розробка даного виробу є вагомим внесенням у раціони багатьох людей.

Реалізація нової технології не потребує додаткового обладнання та перекваліфікації працівників, і як наслідок, суттєво не впливає на собівартість продукції.

Соціальна значущість від впровадження розробки полягає у розширенні асортименту аюрведичних виробів, покращенню їх поживної цінності за рахунок введення натуральних інгредієнтів. Останнє сприятиме задоволенню потреб людини в повноцінних продуктах харчування та дозволить поліпшити раціон харчування населення України.

Таким чином, соціальний ефект від впровадження розробки полягає у використанні харчового потенціалу рослинної сировини, розширенні асортименту, підвищенні якості та поліпшенні споживних властивостей аюрведичних виробів на промислових підприємствах та у ресторанному господарстві. Це також сприяє посиленню конкурентної позиції підприємств на ринку, а економічний ефект зумовлений можливостями розширення асортименту кондитерських виробів, залученням більшого кола споживачів і, відповідно, зростанням обсягів реалізації.

5.2 Розрахунок собівартості виготовлення аюрведичної арахісової пасти із насінням соняшника та композицією прянощів для Пітта доші

Останнім часом населення все більше почало хворіти через недостаток БАР (біологічно активних речовин), тому з метою покращення цієї проблеми необхідно збагачувати кулінарні вироби вітамінами, мінералами та іншими БАР. Таким чином можна покращити загальну ситуацію, також це дає можливість створювати величезну кількість нових рецептур, які будуть корисні для тієї чи іншої особи.

Витрати сировини на одиницю продукції приймаємо по рецептурі. Розрахунок витрат ведеться за формулою

$$Z_M = \sum_{i=1}^n M_i^H \cdot C_i^c \cdot K_i$$

де n - число видів сировини, яку застосовують;

M_i^H - норма витрати і-го виду сировини на 1т даної продукції, т;

C_i^c - ціна сировини і-го виду, грн / т;

K_i - коефіцієнт втрат сировини при переробці;

Таблиця 5.1 – Вартість основної сировини

Найменування сировини	Норма витрати сировини на 1 кг продукції, кг	Вартість сировини, грн	
		За 1 кг	За 1 кг продукції
Арахіс	0,400	155.00	62
Насіння соняш.	0,400	140.00	56
Інжир суш.	0,100	220.00	22
Мед	0,50	140.00	7
Шафран мелений	0,05	980.00	5
Конопляна олія	0,03	400.00	1,2
Чорний перець	0,05	220.00	1,1
Кардамон	0,05	780.00	3,9
Разом			158,20 грн

Витрати на тару визначасмо за нормами витрат на одиницю продукції і оптовою ціною. Ці витрати визначаються тільки для продукції, в оптову ціну яких вона включена.

Результати розрахунку наведені в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 - Вартість тари і упаковки

Найменування продукції	Найменування тари, пакувальних матеріалів	Од. вим	Вартість тари за одиницю, грн.	Норма витрати тари на 1 кг продукції	Вартість тари, грн. на 1 кг
Соняшниково арахісов апаста	Склянна тара	Шт	10.00	1	10.00
	Коробка	Шт	11.00	1	11.00
	Етикетки	Шт	2,00	1	2.00
Разом:					23.00

Отже загальна сума собівартості та матеріальних затрат за 1 кг виготовленого продукту складатиме – 181,20 грн.

Увага до проблеми харчування постійно зростає, так як в даний момент виготовляється велика кількість так званої «пустої їжі» тобто їжі, яка не містить ніякої користі для організму людини, а лише жир та цукор. Тому для підтримки нормального функціонування організму необхідно вживати їжі багатою на БАР.

Інша проблема багатьох регіонів України – це забруднення навколишнього середовища і продуктів харчування токсичними речовинами, в зв'язку з чим виникає необхідність збільшення обсягів виробництва продукції, яка б допомагала зв'язувати та виводити на зовні чужорідні речовини та токсичні радикали, які знаходяться в людському організмі.

Висновок: Виконано розрахунок собівартості виготовлення аюрведичної соняшниково арахісової пасти із композицією прянощів для Пітта доші. Отриманий продукт можна реалізувати із націнкою 120%.

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу аюрведичних властивостей рослинної сировини здійснено вибір компонентів для балансування Пітта доші.
2. Обґрунтовано використання у складі рецептур аюрведичних паст соняшникового насіння та прянощів з метою компенсації недостаючих БАР.
3. Визначено показники якості сировини для виробництва аюрведичних солодощів та обґрунтовано технологічні режими їх підготовки.
4. Розроблено композиції прянощів для їх подальшого використання у складі рецептури пасти– для Пітта доші.
5. Розроблено рецептури нового виду аюрведичних паст для Пітта доші, обґрунтовано технологічні режими їх виробництва.
6. Дослідження мікроструктури пасти підтвердило коректність технологічних режимів виробництва: структура зразку однорідна із включеннями подрібнених сухофруктів із розміром частинок, що не порушує цілісність структури.
8. Визначено харчову цінність та калорійність розроблених аюрведичної пасти та встановлено, що використання досліджуваних компонентів у складі рецептур аюрведичних паст дозволить на 25% забезпечити добову потребу в енергії та деяких БАР.
9. Доведено економічну ефективність виробництва аюрведичних паст та соціальну вагомість запровадження нової технології.

Список використаних джерел

1. Лад У., Лад В. Аюрведическая кулинария Саттва, Профиль. – 2011. – 320 с.
2. Матхура - Фундаментальные основы Аюрведы.
3. Васант Лад- Аюрведа для начинающих. Электронный ресурс. Режим доступа http://omaditya.ru/userfiles/ufiles/purany/vasant_lad_ayurveda_dlya_nachinayuschikh.pdf
4. Ukrayinets A., Simakhina G., Naumenko N. // AYURVEDIC AND EUROPEAN CANONS OF HEALTH // 05.03.2018 / Электронный ресурс. Режим доступа: <https://nuft.edu.ua/doi/doc/swnuft/2018/2/14.pdf>
5. Фроули Д - Аюрведа. Наука самоисцеления. Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.kodges.ru/medik/zdorov/219090-ayurveda-32-toma.html>
6. Нартов Е. В. «Пряности для кулинарии и здоровья» / Veda Press / 2009 /с 268
7. Рибак Г.М. «Пряности» Электронный ресурс. Режим доступа: https://zounb.zp.ua/sites/default/files/pdf/skladovi_kulinarnogo_mistetstva.pdf
8. Сирохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення. – К.: Центр навчальної літератури, 2008. – 587с.
9. Бакулина О. Н., Бзюк О. В. Функциональные ингредиенты для воплощения Концепции здорового питания // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. 2005. №2. С. 30-32.
10. Технологія функціонального призначення йододефіциту: монографія //А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко, П.О. Карпенко, С.М. Пересічна та ін.; Заред. д-ра техн. наук, проф. М.І. Пересічного. — 2-ге вид., переробл.
11. Симахина ГА. Социальные и экономические предпосылки создания в Украине индустрии здорового питания // Продукты и ингредиенты. — 2008. — №3. — С.32-36.
12. Капрельянц Л.В., Йоргачова К.Г. Функціональні продукти. — Одеса: Друк, 2003. — 312 с.
13. Дорохович А. М. Збагачення кондитерських виробів вітамінами і мінеральними речовинами / А. Дорохович, О. Соловійова, Ю. Бондарчук //

Хлібопекарська і кондитерська промисловість України.- 2010.-№07-08 (68-69).- С.57-60.

14. Бензель Л. В. Харчові лікарські рослини в медицині та кулінарії / Л. В. Бензель, П. В. Олійник, В. Є Бабій та ін. // Фітодовідник. – Львів: Галицька Видавнича Спілка, 2004. – 292 с.

15. Сунил Джоши – Панчакарма. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://abhidharma.ru/A/Simvol/Med/0002.pdf>

16. Нартов Е. В. «Пряности для кулинарии и здоровья» / Veda Press / 2009 /с 268

17.ДСТУ ISO 6658:2005. Дослідження сенсорне. Методологія. Загальні настанови (ISO 6658:1985 IDT), Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 2.

ДСТУ ISO 5495:2005. Дослідження сенсорне. Методологія. Метод парного порівняння, Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 3. ДСТУ ISO 6564:2005.

Дослідження сенсорне. Методологія. Методи створення спектра флейвору (ISO 6564:1985, IDT), Київ: Держспоживстандарт України, 2006

18. Эрл М. Разработка пищевых продуктов / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсен ; пер. с англ. В. Ашкинази, Т. Фурманской. – СПб : Профессия,2004. –384 с.

19. Івашків Л.Я. Нові класи функціональних інгредієнтів продуктів харчування./ Л.Я Івашків // Проблеми харчування.– 2010.– №3-4.– С. 61-66. Эменка Сандей — Волгоград,2005. — 184 с.

20. Мікробіологія харчових виробництв / за ред. Т.П.Пирог. - Вінниця: Нова книга. 2007.-464с.

21. Сімахіна Г.О., Стеценко Н.О., Науменко Н.В. Біологічно активні речовини в харчових технологіях: підруч.–К.:НУХТ,2016.–455 с.

22. Спиричев В.Б., Шетнюк Л.Н., Позняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами: научные подходы и практические решения // Пищ. пром-сть. — 2002. — №3. — С. 10-16.

23. Potter D. Positive Nutrition - Making it Happen / D. Potter // Food Ingredients Europe. Conference Processing. - 1995. - P. 180.

24. Проблеми нормування фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії /О. В. Швець, Н.В. Банковська // Проблеми харчування – 2012.–1-2.–С.30-32
25. Наказ МОЗ України № 1073 від 03.09.2017 «Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії,
26. Пасальський Б. К. Хімія харчових продуктів: Навчальний посібник. Електронний ресурс
27. Morningstar A. Ayurvedic Cooking for Westerners: Familiar Western Food Prepared with Ayurvedic Principles Kindle. Lotus Press, 1995. 395 p.
28. Керб Л. П. Основи охорони праці: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни – К.: КНЕУ, 2001. – 252 с.
29. В.В.Березуцький Основи охорони праці: Підручник / За ред. проф. В.В.Березуцького – Х.: Факт, 2005. – 480 с.
30. Державні санітарні правила для підприємств (цехів), що виробляють кондитерські вироби з кремом, затверджені наказом МОЗ України №262 від 28.08.1997р.
31. Запорожець О.І., Протоєрейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І.М. Основи охорони праці: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с.

<https://www.ayur.ru/>

<https://fitaudit.ru/>

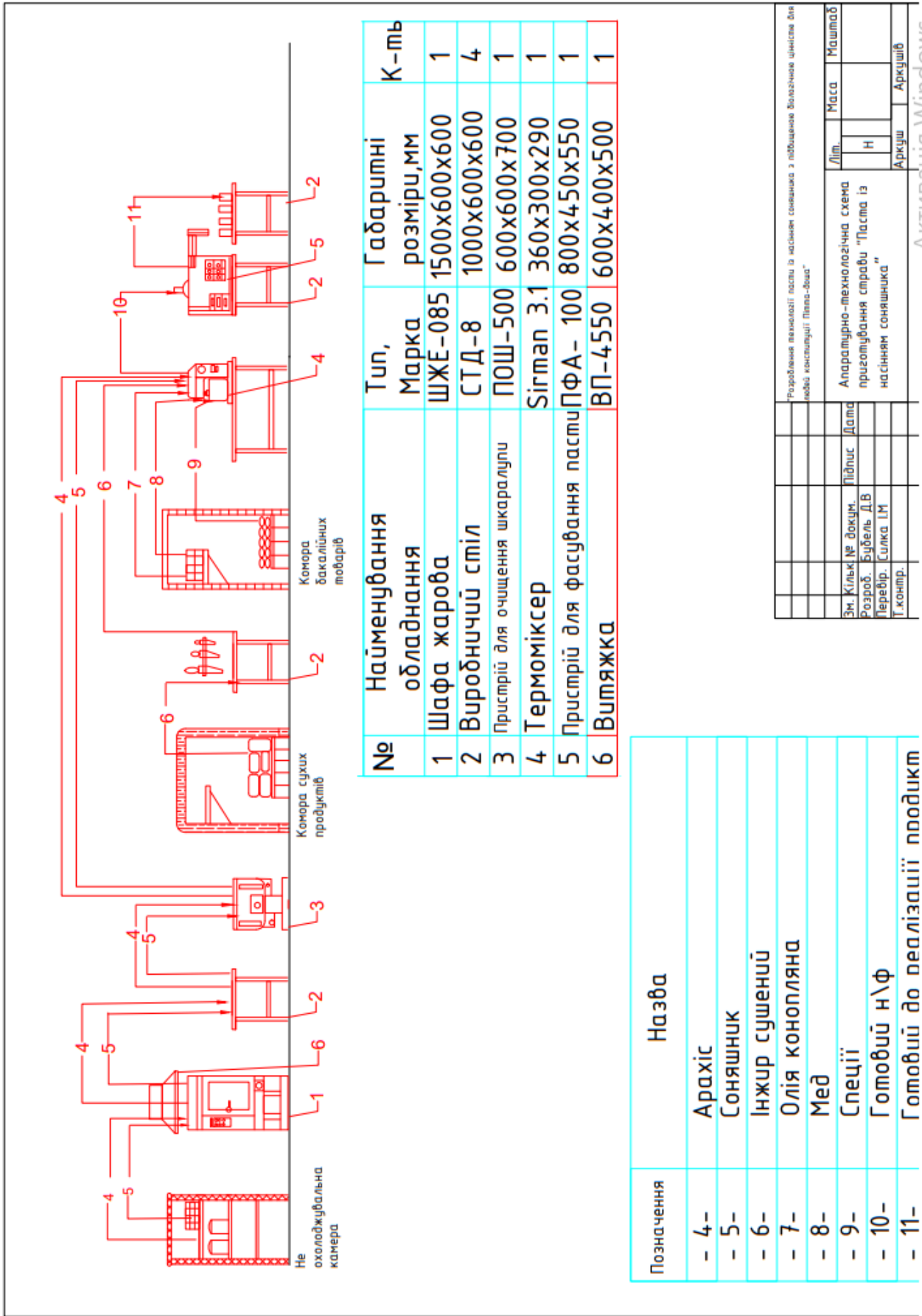
https://veganworld.ru/health/amino_table/

<https://foodstruct.com/ru>

<https://ayurveda-news.info/uk/vvedennya-v-vatu-pittu-i-kapxu/>

<http://zhyla.com.ua/zhurnal/articles/shcho-take-prirodne-harchuvannya-siroyidstvo-ayurveda-diyetichne-harchuvannya-krugliy-stil>

<https://www.psychologies.ru/wellbeing/kakie-spetsii-vam-nujnyi/>



№	Найменування обладнання	Тип, Марка	Габаритні розміри, мм	К-ть
1	Шафа жароба	ШЖЕ-085	1500x600x600	1
2	Виробничий стіл	СТД-8	1000x600x600	4
3	Пристрій для очищення шкаралупи	ПОШ-500	600x600x700	1
4	Термоміксер	Sigma 3.1	360x300x290	1
5	Пристрій для фасування пасти	ПФА-100	800x450x550	1
6	Витяжка	ВП-4550	600x400x500	1

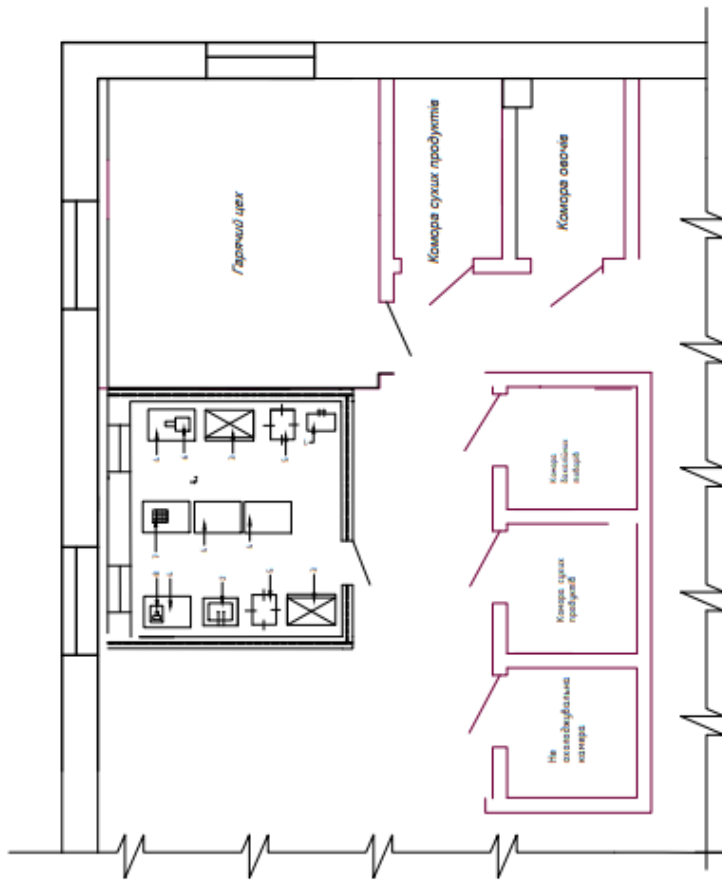
Позначення	Назва
- 4-	Арахіс
- 5-	Соняшник
- 6-	Інжир сушений
- 7-	Олія конопляна
- 8-	Мед
- 9-	Спеції
- 10-	Готовий н\ф
- 11-	Готовий до реалізації продукт

Розроблена пачка пасти із насінням соняшника з підвищеною вологістю циниста для легкої конституції Паста-Віва®

Зм.	Кільк. № докум.	Підпис	Дата
Розроб.	Бубель Д.В.		
Перевір.	Силка І.М.		
Т.контр.			

Літ.	Маса	Маштаб
Н		
Аркуш		Аркушів

Апаратно-технологічна схема приготування страви "Паста із насінням соняшника"



Позиція	Найменування	Кільк.	Примітки	Габаритні розміри
1	Руководний	1	ВМД - 1	1 4 10x320x200
2	Майна данна	2	ВМ - 1 (360)	600x600x250
3	Холодильна шафа	2	ХШ - 1,4	1430x780x2000
4	Виробничий стіл	4	СТД - 8	1000x600x600
5	Блок стелаж	1	СмПН-4	600x500x1800
6	Термомістер	1	Сігнал 3.1	360x300x290
7	Пристрій для очищення від шкварули	1	ПОВ-500	1200x500x2500
8	Пристрій для фугування пасти	1	ЛФА - 100	800x450x550

"Порядок виконання пасти із масином сирнича з побаченом Вісирнича сирнича для майна констурції Паста-Вова"

Стадія		Масса		Масштаб	
План на відмітці 0,000				Д	
Зм.	Кільк.	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив		Будиль Д.В			
Либав		Силка І.М			
Т. конпр.					
Начальн.		Васильчук О.В			
Замовил.		Либав Д.В			