

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

**Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені
проф. В.Ф. Доценка
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції**

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)
Віта ЦИРУЛЬНІКОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

«__» _____ 2022р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
Олександра НЄМІРІЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)

«__» _____ 2022р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Розширення асортименту страв із круп для кафе вегетаріанського
спрамування

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ХЧ-4-14ск

Дзюбаненко Владислав Сергійович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)


(підпис)

Керівник Фурманова Юлія Петрівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент _____
(ім'я та прізвище)

(підпис)

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

Здобувач 
(підпис)

Київ – 2022р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувачка кафедри Технології
ресторанної і аюрведичної продукції**

Олександра НЄМІРІЧ

“18” квітня

2022 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Дзюбаненка Владислава Сергійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту страв із круп для кафе вегетаріанського спрямування

керівник роботи Фурманова Ю.П. доц., доц., к.т.н.

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від **“18” квітня 2022 року №166**

2. Строк подання здобувачем роботи 04.06.2022

3. Вихідні дані до роботи технологія страв із круп; матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ 1 Обґрунтування рецептур та технологій інноваційної продукції для ЗРГ; Розділ 2 Техніко-економічне обґрунтування проекту; Розділ 3 Організаційно-технологічний; Висновки та пропозиції; Список використаної літератури та інтернет-ресурсів; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 - Апаратурно-технологічна схема виробництва інноваційної продукції для ЗРГ; Аркуш 2 – План виробничих цехів; Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 18 квітня 2022р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ Висновки за розділом 1	18.04-25.04.2022	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	26.04-02.05.2022	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	03.05-16.05.2022	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.05-22.05.2022	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 01.06.2022	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «Апаратурно-технологічна схема виробництва інноваційної продукції для ЗРГ» Аркуш 2 – План виробничих цехів Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень	23.05-30.05.2022	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	31.05-03.06.2022	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	04.06.2022	виконано

Здобувач


(підпис)

Дзюбаненко В.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Фурманова Юлія

(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Дзюбаненко Владислав Сергійович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Розширення асортименту страв із круп для кафе веганцентричного спрямування».

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., доц., к.т.н. Фурманова Ю.П.

Термін захисту « ____ » червня 2022 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Проведено аналіз ринку закладів ресторанного господарства із веганцентричним спрямуванням. Досліджено та проаналізовано крупи та псевдозернові крупи. Виділено об'єкт досліджень – кіноа. Розроблено технології приготування та показники якості страв, складено документацію.

Проаналізовано ринок закладів ресторанного господарства в місті Обухів Київської області. Обґрунтовано концепцію проектного закладу та його локацію. Досліджено нормативно-технологічну, інженерну та будівельну документації. Ґрунтуючись на результаті розроблено меню закладу, виробничу програму, вирішено інженерно-архітектурне питання, проаналізовано та введено рішення із заходів охорони праці та безпеки, використання ресурсів матеріальних та нематеріальних.

Кваліфікаційна робота викладена на 76 сторінках та містить 35 таблиць, 7 рисунків, 6 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, веганцентричне спрямування, здорове харчування, технологія, кіноа, кафе.

Annotation

The analysis of the market of vegan-centric restaurants is carried out. Grains and pseudograin cereals were analyzed. The object of research is quinoa. Preparing technologies and quality indicators of dishes are developed, documentation is made.

The market of restaurants in the city of Obukhiv, Kyiv region is analyzed. The concept of the project and its location are substantiated. Normative-technological, engineering and construction documentation has been researched. Based on the results of the developed menu of the food establishment, the production program, the engineering and architectural issue is solved, the decisions on labor protection and safety, use of material and non-material resources are analyzed and introduced.

Qualification work is presented on 76 pages and contains 35 tables, 7 figures, 6 appendices.

Graphic material - 3 sheets.

Key words: restaurant establishment, vegacentric orientation, healthy food, technologies, quinoa, cafe.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	11
1.1 Аналітичний огляд літератури	11
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень	15
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ	22
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	38
2.1 Характеристика району, де планується розмістити підприємство харчування, та обґрунтування вибору місця будівництва	38
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі	40
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектного підприємства харчування і методу обслуговування	41
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	43
2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності.....	44
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	44
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....	47
3.1 Розробка виробничої програми спеціалізованого кафе на 80 місць.....	47
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування	56
3.3 Проектування виробничого цеху спеціалізованого кафе.....	59
3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників	59
3.3.2 Організація роботи холодного цеху	62

					Розширення асортименту страв із круп для кафе							
					вегацентричного спрямування							
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата								
Розроб.		Дзюбаненко В.С.			ЗМІСТ				Літ.	Арк.	Аркушів	
Перевір.		Фурманова Ю.П.								6	76	
									НУХТ ХЧ-4-14ск			
Затверд.		Неміріч О.В										

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання холодного цеху	63
3.3.4 Розрахунок площі холодного цеху	65
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в спеціалізованому кафе на 80 місць	66
3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості	68
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....	74
ДОДАТКИ	

					ЗМІСТ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

ВСТУП

Актуальність теми. Сьогодні ми ледь встигаємо стежити за тим, як стрімко розвивається тема здорового способу життя та здорового харчування. З'являються все нові продукти, які обіцяють зробити нас вічно молодими та здоровими, заклади ресторанного господарства пропонують все нові варіанти здорових страв і напоїв.

Сучасні тенденції диктують нам мотиви піклування та збереження власного здоров'я, особливо увага звернена на раціони харчування, адже майже 80% запоруки здорового тіла та навіть психологічного стану здоров'я є правильне та збалансоване харчування.

Дедалі важливішим стає індивідуальний підхід до харчування. Воно має бути адаптоване до потреб конкретної людини та націлене на тривале дотримання, а точніше – довічне. Здорові харчові звички - прозорі та рутинні, потребують індивідуального планування.

Значну роль у раціоні людей відіграють крупи та псевдокрупи.

Крупи та особливо псевдозернові крупи набули широкої популярності та зайняли панівне місце у раціонах людей, адже:

- Це чудове джерело добре засвоюваних вуглеводів та рослинного білка
- Високоякісні білки, тобто великий вміст незамінних амінокислот
- На більшість круп та псевдозернових круп відсутня алергічна реакція
- Деякі крупи корисні для верств населення, що мають хронічні захворювання (целиакія, діабет тощо) та виявляють лікувальні і профілактичні дії
- Джерело необхідних мікро та макроелементів, вітамінів

На теренах України дедалі більше набуває актуальності культура здорового харчування навіть попри повільний розвиток галузі в цілому.

Поступово створюється все більше і більше закладів, які націлені саме на розвиток у населення мислення щодо їх майбутнього, а саме майбутнього із здоровою їжею та способом життя.

Саме на основі тенденції глобальних трендів виникло завдання та мета – створити заклад, а саме кафе здорового харчування на території міста Обухів,

					Розширення асортименту страв із круп для кафе вегацентричного спрямування		
Змн.	Арк.	№ докum.	Підпис	Дата			
Розроб.		Дзюбаненко В.С.			ВСТУП		
Перевір.		Фурманова Ю.П.					
Затверд.		Неміріч О.В.					
					Літ.	Арк.	Аркушів
						8	76
					НУХТ ХЧ-4-14ск		

Київської області задля популяризації здорового способу життя та харчування. Адже місто має стрімкий розвиток малого та середнього бізнесу, велику інвесторську підтримку та переважну частку населення, яке тим, чи іншим чином мають інтерес до сучасних трендів.

Метою даної роботи є дослідження та аналіз обраних круп та псевдозернових круп, їх властивостей, характеристик та біохімічного складу; вивчення технологій приготування та обробки; розроблення власних страв та складання документації, проектування спеціалізованого кафе (здорового харчування).

Для досягнення мети поставлено такі завдання:

Дослідити хімічний склад, органолептичні показники, технологічні властивості, алергенність та актуальність круп та псевдозернових круп;

Розробити рецептури та технології приготування страв із обраної крупи чи псевдозернової крупи;

Визначити хімічний склад, енергетичну цінність, фізико-хімічні показники страв та органолептичні показники якості;

Порівняти отримані результати та зробити висновок про актуальність використання сировини;

Дослідити район розміщення закладу ресторанного господарства, існуючий ринок ресторанних послуг, контингент потенційних споживачів;

Виконати інженерні дослідження;

Розробити меню, виробничу програму, структурно-технологічну схему виробництва;

Проектувати виробничий цех закладу ресторанного господарства

Об'єктом дослідження є технологія приготування страв з псевдозернових круп в умовах прогресивної концепції здорового харчування, планування та організація закладу ресторанного господарства на 80 місць.

Предметом досліджень є крупи та псевдозернові крупи(кіноа), кафе на 80 місць з обслуговуванням офіціантами

					ВСТУП	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Методи дослідження: органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, математичні, інженерні, архітектурні.

Задачі дослідження:

- аналіз хімічних, органолептичних, мікробіологічних показників та актуальності круп, псевдозернових круп
- розроблення рецептур та технологічної документації
- визначення показників якості готових страв
- аналіз ринку послуг та його конкурентного середовища;
- розроблення проектної документації;
- розроблення організаційної структури підприємства;
- графічне креслення (зображення) кафе на 80 місць.

					ВСТУП	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Здорове харчування – популярна тенденція в житті людей, що дозволяє смачно харчуватися і при цьому бути здоровим, а тіло підтримувати у формі. Здорове харчування - це збалансоване споживання білків, вуглеводів, жирів, вітамінів і мікроелементів з урахуванням добової фізіологічної потреби людини у харчових і біоактивних речовинах.

Ера відкриття вітамінів(1910-1950 рр.). У першій половині 20-го століття було виявлено та синтезовано багато відомих необхідних вітамінів і мінералів, а також їх використання для профілактики та лікування захворювань, пов'язаних з дефіцитом харчування, включаючи цингу, авітаміноз, пелагу, рахіт та харчові анемії.

До середини 20 століття всі основні вітаміни були виділені та синтезовані. Їх виявлення в дослідженнях на тваринах і на людях довело харчову основу серйозних дефіцитних захворювань і спочатку призвело до дієтичних стратегій для боротьби з бері-бері (вітамін В1), пелагрою (вітамін В3), цингою (вітамін С), злоякісною анемією (вітамін В12), рахітом (вітамін D) та іншими дефіцитними станами. Однак хімічний синтез вітамінів швидко привів до того, що стратегії, засновані на їжі, були замінені лікуванням індивідуальними вітамінними добавками[1].

Жир та цукор(1950-1970 рр.). Протягом наступних 20-30 років калорійність і дефіцит вітамінів різко знизилися в країнах з високим рівнем доходу через економічний розвиток і значне збільшення витрат на переробку основних продуктів харчування, збагачених мінералами та вітамінами. У той же час почали усвідомлювати зростання тягаря неінфекційних захворювань, пов'язаних з дієтою, що призвело до нових напрямків досліджень. Увага включала дві сфери: харчові жири та цукор.

					Розширення асортименту страв із круп для кафе			
					вегетаріанського спрямування			
Змн.	Арк.	№ док.ум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Дзюбаненко В.С.			РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ		Літ.	Арк.
Перевір.		Фурманова Ю.П.						
							11	76
Затверд.		Неміріч О.В					НУХТ ХЧ-4-14ск	

Хронічні захворювання, пов'язані з дієтою(1970-1990 рр.). Прискорення економічного розвитку та модернізація технологій сільського господарства, харчової промисловості та приготування харчових продуктів продовжували зменшувати захворювання, пов'язані з дефіцитом поживних речовин у всьому світі. Коронарна смертність також почала знижуватися в країнах з високим рівнем доходу, але багато інших хронічних захворювань, пов'язаних з дієтою, зростали, включаючи ожиріння, діабет 2 типу та кілька видів раку[1].

Схеми харчування(1990-н.ч.). Серед найважливіших наукових розробок останніх десятиліть було розробка та завершення множинних, взаємодоповнюючих, великих досліджень харчування, включаючи проспективні обсерваційні когорти, рандомізовані клінічні випробування, а нещодавно й генетичні консорціуми.

Когортні дослідження вперше надали на індивідуальному рівні багатфакторні скориговані результати щодо низки поживних речовин, продуктів харчування, режимів харчування та різноманітних результатів для здоров'я. Клінічні випробування дозволили провести подальше тестування конкретних питань у цільових групах населення з високим ризиком, зокрема, вплив ізольованих вітамінних добавок, а нещодавно – специфічні схеми харчування. Генетичні консорціуми надали важливі докази генетичного впливу на вибір дієти, взаємодій між генами та дієтою, що впливають на фактори ризику захворювання та кінцеві точки, а також дослідження менделівської рандомізації причинних ефектів харчових біомаркерів.

На даному етапі розвитку, незважаючи на інші продукти на «арену» виходять крупи та псевдокрупи.

Крупи та особливо псевдозернові крупи набули широкої популярності та зайняли панівне місце у раціонах людей. Вони є джерелом добре засвоюваних вуглеводів і рослинного білка. Всі вони багаті на макро- та мікронутрієнти.

Серед основних та найпопулярніших у сучасному світі та при зростаючих тенденціях є такі види круп:

- Просо (пшоно)
- Овес
- Кус- кус

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

- Теф
- Амарант
- Кіноа

Просо – зернова культура, з якої одержують таку крупу, як пшоно.

За вмістом білку та вуглеводів конкурує з іншими крупами. Білок має високу біологічну цінність через наявність амінокислот — триптофану, лізину і метіоніну. У пшоні містяться вітаміни групи В, зокрема В1, В6, РР і фолієва кислота. Пшоно містить бета-каротин. Багате на мінерали: кремній, марганець, мідь, молібден і магній.

Пшоно не містить глютену. Також пшоно вважають одним з найменш алергенних злаків. Має досить високий вміст омега-9 і омега-6 поліненасичених жирних кислот. Має високий глікемічний індекс пшоняної каші (близько 60). Містить харчові волокна і мало простих вуглеводів.

Пшоно містить зобогненні речовини — гойтрогени, які здатні пригнічувати роботу щитовидної залози і знижувати вироблення тиреоїдних гормонів, зменшувати всмоктування йоду[2].

Овес - широко поширений рід трав'янистих однорічних рослин, що входить до сімейства Злаки.

Існує кілька видів вівсяної крупы: цільна, дроблена і плющена вівсянка (геркулес). Важливо розуміти, що чим більшу обробку пройшло зерно, тим менше користі в ньому залишилося.

Цільнозерновий овес містить багато складних вуглеводів, які забезпечують організм людини енергією. Є джерелом важливих вітамінів: А (ретинол), С (аскорбінова кислота), В1 (тіамін), В2 (рибофлавін), В4 (холін), В5 (пантотенова кислота), В6 (піридоксин), В7 (біотин), В9 (фолієва кислота), Вітамін Е(токоферол), Вітамін РР (нікотинова кислота). Джерело мінералів: Калій, Магній, Фосфор, Йод, Залізо, Мідь тощо і харчових волокон. Багата антиоксидантами, омега-3 і фолієвою кислотою. Овес не містить глютену. Вживання крупы знижує рівень цукру і холестерину в крові, підвищує імунітет[2].

Кус-кус — різновид відшліфованої пшеничної крупи з твердих сортів пшениці.

Існує 3 найрозповсюдженіших види крупи - Марокканський, Ізраїльський (Птітім) Ліванський (Мограб'є).

Кус-кус має найменшу кількість вітамінів із представлених та низьку харчову цінність, адже майже повністю складається із складних вуглеводів. Забезпечує організм помірною кількістю вітамінів - B1, B2, B5, B6, B9, E, PP, Холіном. Містить мінерали: Кальцій, Магній, Калій, Фосфор, Залізо, Цинк, Мідь, Марганець, Селен

Є особливо рекомендованою дітям, людям похилого віку, реконвалесцентам - вона легко засвоюється і рідко викликає алергію. Підвищує рівень гемоглобіну, знижує рівень «поганого холестерину» ЛПНЩ (ліпопротеїни низької щільності). Містить глютен[2].

Теф – це найдрібніше зерно з усіх і основний інгредієнт ефіопського хліба. Теф - це насіння мітлички абіссинської (абіссінська трава), рослини сімейства Злаки.

Це одне з найбільш білкових зерен, поряд з амарантом, адже містить високоякісні білки та екзогенних амінокислот. У кілька разів перевищує норму за вмістом лізину. Не містить глютену і є чудовим джерелом заліза та магнію. Теф також є джерелом клітковини, заліза, магнію, фосфору, цинку, тіаміну та вітаміну B6, і може забезпечити понад 100 відсотків добової норми марганцю[2].

Амарант - широко поширений рід переважно однорічних трав'янистих рослин з дрібними квітками. Належить до сімейства Амарантові. Відомо понад 100 видів, які ростуть у теплих та помірних областях. Перебуває на другому місці за кількістю поживних речовин.

Багате джерело мінералів, таких як кальцій, магній і мідь, калій, цинк, фосфор. Амарант містить приблизно 13-14% білка, що у багато разів перевищує його вміст в більшості зернових культур. Від 2 до 8% від загального вмісту жирів в амаранті становить речовина сквален, відома своїми антиоксидантними властивостями. Амінокислотний профіль амаранту просто ідеальний, він містить всі незамінні амінокислоти. Амарант містить альфа-ліноленову кислоту (жирна кислота омега-3) та лінолеву кислоту (жирна кислота омега-6), а також ненасичені, незамінні жирні кислоти, яких наш організм відчайдушно потребує, але не може виробляти самостійно. Амарант не містить глютену[2].

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

Кіноа — хлібна зернова культура, що відноситься до псевдозернових, однорічна рослина роду Марь сімейства Амарантові, яку вирощують заради їстівного насіння. Існує три основних типи: білий, червоний і чорний.

Кіноа – містить білки високої харчової цінності, що містять екзогенні амінокислоти, які організм не може виробляти самостійно(включаючи лізин, метіонін, триптофан) та моно- і поліненасичені жирні кислоти, які корисні для здоров'я, оскільки дозволяють нашому організму знижувати рівень «поганого холестерину» ЛПНЩ (ліпопротеїни низької щільності) і тригліцеридів, а також підвищувати рівень «хорошого холестерину» ЛПВЩ. Є чудовим джерелом Вітаміну В1, В2, В4, В6, В9, Е тощо. Джерело Фосфору, Магнію, Марганцю, Міді тощо. Псевдозернова містить рослинні сполуки флавоноїди – антиоксиданти. Значна кількість харчових волокон кіноа стимулюють роботу кишечника, нормалізують рівень глюкози, інсуліну і холестерину, будучи профілактичним заходом проти серцево-судинних захворювань і діабету. Не містить глютену[2].

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Аналітична частина необхідна містити дослідження та аналіз теоретичної інформації щодо обраної сировини, хронологічні дані, технологію приготування, властивості та характерні особливості. Для високоякісного виконання роботи рекомендовано користуватися табл.1.1.

Таблиця 1.1 - Алгоритм аналізу

Назва елементу системи	Характеристика
1	2
Об'єкт дослідження	Технологія приготування страв з круп в умовах прогресивної концепції здорового харчування
Предмет дослідження	Крупи та псевдокрупи (кіноа)
Актуальність теми	- сучасні світові тенденції харчування - високий вміст вітамінів, нутрієнтів - унікальність сировини - вузький асортимент страв з використанням псевдозернової крупи
Мета досліджень	Дослідження та аналіз обраних круп та псевдокруп, їх властивостей, характеристик та біохімічного складу; вивчення технологій приготування та обробки; розроблення власних страв та складання документації.

1	2
Аналіз системи	- загальна характеристика сировини - аналіз технології приготування - аналіз асортименту страв із кіноа - розроблення страв здорового харчування
Проблемний елемент	Вміст сапонінів
Оптимальне вирішення	Ретельне промивання проточною водою
Аналіз результатів	- дослідження фізико-хімічного складу та органолептичних властивостей крупи - розробка проекту рецептур та технології страв з кіноа - визначення основних показників якості - розробка проекту технологічної документації
Оцінка реалізації рішення	Аналіз збалансованості та актуальності розробленої технології на основі хімічного складу та органолептичних властивостей. Розробка технологічних карток та схем виробництва на нові страви

Перші згадки та дослідження кіноа. У міру зростання чисельності населення Землі світовий продовольчий експорт збільшується рік у рік. Одночасно за змінами попиту і моделей поведінки споживачів його структура трансформується. Зі зростанням доходів споживачі віддають все більшу перевагу корисним і здоровим продуктам, таким як свіжі овочі та фрукти, морепродукти, цілісні злаки, органічна продукція. Популярність можуть завоювати і такі продукти, які ще кілька десятиліть тому широкому ринку були невідомі.

Одним із прикладів є кіноа — однорічна рослина, яка виникла в районі озера Тітікака в Перу і Болівії. Відноситься до псевдозернових культур. Кіноа культивувалась і використовувалася доколумбовими цивілізаціями, а з приходом іспанців була замінена злаками, незважаючи на те, що в той час була місцевим основним продуктом харчування. Здобула широку популярність лише в XXI столітті.

Першим іспанцем, який відзначив вирощування кіноа, був Педро де Вальдівія, який, помітивши посаджені культури навколо Консепсьона, записав: «...Для їжі корінні індіанці також сіяли кіноа серед інших рослин».

У своїх королівських коментарях Гарсіласо де ла Вега описує кіноа як: «...Одну із зернових культур, які вирощують на землі, чимось нагадує просо або короткозернистий рис». Він також згадує про першу відправку насіння в Європу, яке, на жаль, було мертве після прибуття і не могло прорости.

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Пізніше Съеза де Леон (1560 р.) повідомила, що: «Кіноа культивується у високогір'ї Пасто і Кіто», згадуючи, що на цих холодних землях вирощується мало кукурудзи, але велика кількість кіноа. Крім того, Патіно (1964) у своїх хроніках про «La Paztions» згадує використання кіноа як джерела їжі для корінного населення (Jimenes de la Espada, 1885, II, 68). Нарешті, Гумбольдт, відвідуючи Колумбію, стверджує, що: «Кіноа завжди супроводжувала і мешканців Кундинамарки»[3].

Сучасні дослідження кіноа. Ситуація поступово почала змінюватися у 1980-х роках, після того, як ФАО визнала кіноа стратегічною культурою для Андського регіону, Національна академія наук США видала книгу про забуту культуру інків, а НАСА (англ. NASA - Національне управління з аеронавтики і дослідження космічного простору) почало вивчати її з метою включення до раціону харчування астронавтів. Це позитивно позначилося на іміджі кіноа, на неї звернули увагу західні компанії, як на екзотичну крупу для прихильників вегетаріанської дієти [4].

До нашого часу уже написано достатню кількість праць про роль кіноа у нашому житті, її функціях, властивостях, відношення до дієтичного харчування, споживання фракціями вегетаріанців та веганів тощо, але лише деякі з них містять потрібну та конкретну інформацію. Із основних напрацювань можна виокремити роботи Хіменеса де ла Еспади, Ручкиной Н., Давидовой Я.В та Борисовой А.В.

В них чітко описуються механізм та процес дослідження псевдокрупи, історія виникнення, етапи становлення, розробка страв тощо. Є виокремлена теза у роботі Давидовой Я.В. та Борисовой А.В., що «кіноа є чи не найкращим замінником звичайного борошна і навіть перевершує його; але до мінусів можна віднести вартісність виробів із такого борошна та менший термін зберігання»[5].

Хіменес де ла Еспада та його наступники до наших часів досліджували культивування кіноа у європейських країнах, одомашнення дикої крупи, способах її модифікації та селекції, ролі у фармацевтичній сфері[3].

Загалом, оцінюючи діяльність науковців та звичайних любителів можна дійти висновку, що псевдокрупи є дуже корисними у харчуванні людини, містять велику кількість потрібних харчових речовин, можуть брати участь у борошняній промисловості та фармацевтичній галузі.

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

Загальна характеристика кіноа, властивості, цінність та склад. В Україні ринок кіноа стрімко зростає через її надзвичайно корисні для організму властивості, серед споживачів та прихильників здорового харчування, кількість яких зростає в геометричній прогресії кіноа дуже популярна[6].

Кіноа – це псевдозернова культура, яка не містить глютену, частково нагадує гречані крупи, має низький глікемічний індекс та є незамінною для людей з непереносимістю глютену. Завдяки власним високим показникам харчової цінності вважається суперфудом, а вміст високоякісних білків, які мають у своєму складі усі екзогенні амінокислоти робить її безсумнівно однією з найкорисніших різновидів крупи[7].

До екзогенних амінокислот входять 10 амінокислот, дві з яких (аргінін і гістидин) вважаються відносно екзогенними, тобто виробляються в кількості, достатній для дорослої людини, але не для організму, що розвивається. Інші екзогенні амінокислоти: фенілаланін, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, треонін, триптофан, валін.

Є чудовим джерелом Вітаміну B1, B2, B4, B6, B9, E тощо. Джерело Фосфору, Магнію, Марганцю, Міді тощо. Містить рослинні сполуки флавоноїди – антиоксиданти. Значна кількість харчових волокон кіноа стимулюють роботу кишечника, нормалізують рівень глюкози, інсуліну і холестерину, будучи профілактичним заходом проти серцево-судинних захворювань і діабету[7, 8].

Калорійність кіноа становить 360-370 ккал на 100 г крупи до варіння або близько 168 ккал на порцію відвареної. Вона містить суттєву для круп кількість жиру – понад 6 г на 100 г сухої ваги. Багатство рослинним білком робить цю рослину одним із найбільш підходящих продуктів для дієтичного раціону. Глікемічний індекс кіноа – низький: 100 г відвареної кіноа становить 40-50 одиниць[9].

У складі кіноа велика кількість мікроелементів: в 100 г сухої крупи - 102% денної норми марганцю, 49% магнію, 46% фосфору, 30% міді, 25% заліза, 21% цинку, 16% калію, 12% селену, а також 3 мг Омега-3. Такі показники перевершують не тільки пшеницю та рис, а й гречану крупу. Кіноа відноситься до одного з найбагатших залізом продуктів рослинного походження[7, 10].

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

Таблиця 1.2 - Хімічний склад та харчова цінність кіноа[11]

Хімічний склад та харчова цінність			
1	2	3	4
Нутрієнт	Кількість	Норма	% від норми, в 100 г
Калорійність, Ккал	368	1684	21,9
Білки, г	14,12	76	18,6
Жири, г	6,07	56	10,8
Вуглеводи, г	57,16	219	26,1
Харчові волокна, г	7	20	35
Вода, г	13,28	2273	0,6
Вітаміни			
Вітамін А, мг	0,008	5	0,2
Лютеїн/Зеаксантин, мкг	163	-	-
Вітамін В1, мг	0,36	1,5	24
Вітамін В2, мг	0,318	1,8	17,7
Вітамін В4, мг	70,2	500	14
Вітамін В5, мг	0,772	5	15,4
Вітамін В6, мг	0,487	2	24,4
Вітамін В9, мкг	184	400	46
Вітамін Е, мг	2,44	15	16,3
Вітамін РР, мг	1,52	20	7,6
Бетаїн, мг	630,4	-	-
Макроелементи			
Калій, К, мг	563	2500	22,5
Кальцій, Са, мг	47	1000	4,7
Магній, Mg, мг	197	400	49,3
Натрій, Na, мг	5	1300	0,4
Сірка, S, мг	141,2	1000	14,1
Фосфор, Р, мг	457	800	57,1
Мікроелементи			
Залізо, Fe, мг	4,57	18	25,4
Марганець, Mn, мг	2,033	2	101,7
Мідь, Cu, мкг	590	1000	59
Селен, Se, мкг	8,5	55	15,5
Цинк, Zn, мг	3,1	12	25,8
Крохмаль та декстрини			
Крохмаль та декстрини, г	52,22	-	-
Незамінні амінокислоти			
Аргінін, г	1,091	-	-
Валін, г	0,594	-	-
Гістидин, г	0,407	-	-
Ізолейцин, г	0,504	-	-
Лейцин, г	0,84	-	-
Лізин, г	0,766	-	-
Метіонін, г	0,309	-	-
Треонін, г	0,421	-	-
Триптофан, г	0,167	-	-
Фенілаланін, г	0,593	-	-

Замінні амінокислоти			
1	2	3	4
Аланін, г	0,588	-	-
Аспаргінова кислота, г	1,134	-	-
Гліцин, г	0,694	-	-
Глутамінова кислота, г	1,865	-	-
Пролін, г	0,773	-	-
Серин, г	0,597	-	-
Тирозин, г	0,268	-	-
Цистеїн, г	0,203	-	-
Жирні кислоти			
Насичені жирні кислоти (пальмітинова, стеаринова, арахінова), г	0,706	max 18.7	-
Мононенасичені жирні кислоти (омега-9), г	1,613	min 16.8	9,6
Поліненасичені жирні кислоти (лінолева, ліноленова, арахідонова) , г	3,292	від 11.2 до 20.6	29,4
Омега-3 жирні кислоти, г	0,307	від 0.9 до 3.7	34,1
Омега-6 жирні кислоти, г	2,986	від 4.7 до 16.8	63,5

Аналіз таблиці 1.2 показав, що теоретичне обґрунтування підтвердилось під час практичних досліджень. Кіноа, як різновид псевдозернової крупи справді має чудовий хімічний склад, збагаченість вітамінами та мікро- макронутрієнтами, забезпеченість високоякісним білком, а саме його складовими – замінними та незамінними амінокислотами; містить певний відсоток добової норми насичених на ненасичених жирних кислот.

Технології класичних страв з кіноа, їх характеристика. У процесі дослідження технології приготування кіноа можна відзначити різноманіття способів її застосування та універсальність. Продукт може стати і чудовим корисним гарніром, і бути основою для котлет, для супу чи плову (як заміник рису), бути складовою частиною салатів, інших страв та навіть основою для піци.

Страви з кіноа славляться корисністю, винятковими поживними і смаковими якостями і займають вагому частку в меню при здоровому харчуванні.

Отже, розглянемо класичний процес приготування кіноа та похідні страви.

Класична технологія приготування кіноа. Кіноа потрібно ретельно промити до прозорості води та видалення з поверхні зерен сапоніну; відміряти необхідну кількість рідини для варіння, тобто у пропорції 1 частина крупи : 2 частини води;

довести до слабкого кипіння та додати кіноа; відварювати при слабкому кипінні протягом 13-17 хв., помішуючи періодично. Беручи до уваги сучасні тенденції харчування сіль є не рекомендованою до додавання.

Похідні страви з кіноа. Переходячи до похідних страв та їх технології можна виділити: суп з кіноа, котлети з кіноа та різного роду десерти, наприклад парфе.

При приготуванні супу з кіноа зберігається класична технологія приготування як супу, так і крупи. А за участі таких складових як цибуля, морква, селера, броколі, шпинат, кабачок, тощо та відсутності м'яса, відсутності глютену – суп набуває широкої популярності серед прихильників здорового харчування, вегетаріанців, веганів та хворих на целиацію.

Така страва не містить глютену, м'ясних продуктів, має достатню поживну та харчову цінність, виражені, гармонічні смаки, має низький глікемічний індекс, але водночас втрачає кількість цінних елементів внаслідок теплової обробки.

Котлети з кіноа – відмінний варіант для вегетаріанців, як повноцінний замітник звичайних м'ясних котлет. Є дуже ситними та багатими на білок. А вміст у складі моркви, шпинату, лимону та інших корисних овочів, рисового борошна та яєць збалансує харчову цінність.

Технологія котлет з кіноа є класичною. Псевдозернова відварюється за попереднім способом, всі інгредієнти поєднуються в одну масу, формуються котлети та обсмажуються до утворення рум'яної кірочки.

До позитивних рис страв можна віднести збагаченість білком, відсутність глютену та м'ясних продуктів, низький глікемічний індекс. З негативних можна виділити теплову обробку, яка знищує частину поживних речовин, вітамінів, мінералів; також вміст яєчних продуктів, які є алергенами.

Як один із варіантів десертів можна виділити парфе з кіноа, ківі та гранату, який стане гідною заміною традиційної ранкової каші.

Парфе - холодний десерт, який готується з вершків, збитих із цукром та ваніллю, а потім заморожених у металевій формі. Але у випадку здорового харчування технологію та складові змінено.

До складу десерту входить кіноа, звичайний грецький (натуральний) йогурт, дрібно натерта цедра лайму, ківі, мед, гранат.

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Технологія полягає у відваренні кіноа класичним способом, нарізанні фруктів кубиком, змішування йогурту з цедрою лайма та медом.

З позитивних рис можна виділити гармонічність смаку, середній глікемічний індекс, збагаченість поживними речовинами та мінералами, відсутність глютену. З негативних сторін: вміст молочної продукції, вміст меду, що є алергенами.

Негативний вплив та шкода кіноа. Як будь-який продукт цей різновид крупи може завдати шкоди, якщо у людини виявиться її індивідуальна непереносимість, оскільки цей продукт вважається екзотичним.

Основні групи, яким протипоказано споживання кіноа[10, 12]:

- Діти до 3 років. Споживання не рекомендується, так як в оболонці зерен містяться сапоніни, речовини, які не будуть сприйняті органами травлення дитини.
- Люди із захворюваннями, при яких необхідно дотримуватися дієти з низьким вмістом білка (подагра, захворювання нирок)
- Жінки під час лактації
- Індивідуальна непереносимість
- Панкреатит
- Холецистит
- Виразка
- Гастрит.

1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ

У зв'язку із ростом популярності кіноа та її придатності до вирощування у наших природно-кліматичних і ґрунтових умовах є актуальним розробка технології страв з останньої та дослідження їх якості[13].

За обрані страви взято «Салат-боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом», «Маргарита на коржі з кіноа» та «Молочний пудинг з кіноа та сезонних фруктів».

Пропорційне відношення кожного інгредієнту страви підібрано шляхом практичних та теоретичних експериментів для досягнення збалансованості харчових сполук, гармонічності органолептичних показників та ідеальних технологічних властивостей.

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Нормативна документація, характеристика та вимоги до псевдозернової крупи кіноа. Для аргументованого та якісного використання псевдозернового суперфуду потрібно звернути увагу на її відповідність до державних стандартів, офіційно задокументованих та затверджених досліджень вчених, порівняльній характеристиці з іншими крупами тощо.

Досконале вивчення фізичних і технологічних властивостей може забезпечити оптимальну технологію виробництва.

Таблиця 1.3 - Геометричні характеристики зерна кіноа[6]

Сорт кіноа	Об'єм зерна, мм ³	Площа зовнішньої поверхні, мм ²	Еквівалентний діаметр, мм	Кулястість, ψ
Червона	2,65	8,27	1,72	0,89
Біла	2,23	7,33	1,62	0,89
Чорна	1,82	6,40	1,52	0,89

У результаті аналізу даних таблиці 1.3 можна побачити основні відмінності геометричних характеристик різновидів зерен кіноа, що буде корисно при подальших фізико-технологічних розрахунках.

Таблиця 1.4 - Фізико-технологічні властивості зерна кіноа[6]

Назва показника	Сорт кіноа		
	Червона	Біла	Чорна
Масова частка вологи, %	9,6	10,0	9,8
Об'ємна маса, кг / м ³	595	580	588
Маса 1000 зерен, г	3,36	3,48	3,42
Справжній об'єм 1000 зерен, см ³	3,5	3,5	3,5
Міцність, %	38	41,6	39,8
Щільність укладання, %	62	58,4	60,2
Подача повітря, м ³ /т	0,64	0,69	0,68

У таблиці 1.4. подано основні фізико-технологічні властивості зерен кіноа, які відіграють важливу роль під час розроблення документації та дотримання норм зберігання та транспортування останньої.

- Оброблена кіноа - це зерно кіноа, яке було піддано очищенню, видаленню сапоніновмісного елементу і сортуванню (за кольором і розміром).
- Кіноа має бути безпечною і придатною для споживання людиною; не повинна мати незвичайних смаків і запахів; не повинна мати живих комах і кліщів.
- Вміст сторонніх речовин (лушпиння, частини стебла, домішки тваринного походження, інші види насіння) не більше 0.1%.

Таблиця 1.5 - Нормативні відхилення зерен кіноа

Показник	Максимальний ліміт, %
Розбиті зерна	3
Пошкоджені зерна	2,5
Пророщені зерна	0,5
Зерно з лушпинням	0,3
Незрілі зерна	0,9
Вміст сапоніну	0,12

Таблиця 1.5 демонструє нормативні відхилення показників цілісності та безпечності зерен, їх максимальний ліміт у відсотковому співвідношенні.

Основні вимоги стандарту ДСТУ 1055:2006. Вимоги, рекомендації та характеристики ДСТУ 1055:2006 не регламентують кіноа, але вона підпорядковується даному стандарту [15].

Таблиця 1.6 - Органолептичні показники зерен кіноа[15]

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Розсипчаста маса, характерна для цього виду крупів. Допускають окремі нещільно злежані грудочки
Колір: Червона кіноа Біла кіноа Чорна кіноа	Червоний та відтінки червоного Світло-коричнева, жовтуватий відтінок Чорна, світло-темний відтінок
Смак і запах	Притаманні для цього виду крупів без стороннього присмаку та запаху і ознак затхлості та плісняви
Консистенція після варіння	Властива готовим другим стравам, звареним до повної кулінарної готовності. Допускають незначну розвареність крупів

У таблиці 1.6 наведено основні вимоги Державного Стандарту України щодо органолептичних показників якості зерен кіноа.

Таблиця 1.7 - Фізико-хімічні показники зерен кіноа[15]

Назва показника	Норма вмісту
Масова частка вологи, %, не більше ніж	10
Масова частка металоманітної домішки (частинок не більше ніж 0,3 мм у найбільшому лінійному вимірі, а маса окремих її часток не повинна перевищувати 0,4 мг), %, не більше ніж	$3 \cdot 10^{-4}$
Готовність страви з крупів до споживання, хв, не більше ніж:	15
Наявність побічних і мінеральних домішок (піску), зараженість шкідниками хлібних запасів	Не дозволено

У таблиці 1.7 наведено основні вимоги Державного Стандарту України щодо фізико-хімічних показників якості зерен кіноа та безпечної норми вмісту побічних речовин.

Таблиця 1.8 - Показники безпечності вмісту токсичних речовин[15]

Показник	Допустимий рівень, мг/кг, не більше ніж
Вміст свинцю	0,5
Вміст кадмію	0,1
Вміст миш'яку	0,2
Вміст ртуті	0,03
Вміст мікотоксинів - афлатоксину В1	0,005
Т-2 токсину	0,1

У таблиці 1.8 вказано основні вимоги Державного Стандарту України щодо безпечності крупи за вмістом токсичних речовин та їх допустимий рівень.

Таблиця 1.9 - Мікробіологічні показники зерен кіноа[15]

Показник	Норма
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$5 \cdot 10^3$
Бактерії груп кишкових паличок (коліформи) в 0,01 г продукту	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г продукту	Не дозволено
B. cereus, в 0,1 г продукту	Не дозволено
Плісєневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	50

Таблиця 1.9 містить інформацію Державного Стандарту України про мікробіологічні показники зерен кіноа та норми вмісту мікроорганізмів.

Обґрунтування вибору складових страви. Аналізуючи фізико-хімічний склад кіноа та його відповідність нормам створилося твердження щодо розроблення страв з псевдокрупи, які матимуть високу забезпеченість хімічними складовими (білками, жирами, вуглеводами) та достатньо невисоку калорійність; певний % добової норми вітамінів.

А саме для салат-боулу було обрано кіноа, авокадо, соєвий сир Тофу, рослинне м'ясо, помідори чері, оливкову олію, руколу та кунжут. Для пудингу обрано кіноа, ківі, хурму, фісташки, кокосове молоко, мед. Для Маргарити - кіноа, морську сіль, сири Моцарела та Пармезан, помідори перцевидні тощо.

Метою розроблення є заміна звичних або шкідливих страв раціону людей.

Технологічна карта № 1
фірмової страви або кулінарного виробу
Салат-боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом
(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		на 1 порцію		на 5 порцій		
		Б	Н	Б	Н	
1	Авокадо	140	40	700	200	ДСТУ ISO 2295:2019
2	Рослинне м'ясо Eat Me At	80	80	400	400	ТУ У 10.5 – 3318810815-001-2020
	Маса після теплової обробки	-	75	-	575	-
3	Соевий продукт (сир) Тофу	70	70	350	350	ТУ У 15.8-31465416-005-2017
	Маса після теплової обробки	-	69	-	345	-
4	Помідори чері	42	40	210	200	ДСТУ 7612:2014
5	Кіноа	35	35	175	175	ДСТУ 1055:2006
6	Вода	105	105	525	525	ДСТУ 7525:2014
	Маса після теплової обробки (привар)	-	115	-	575	-
7	Салат Рукола	16	15	90	75	ДСТУ 9075:2021
8	Оливкова олія	5	5	25	25	ДСТУ 5065:2008
9	Кунжут чорний	3	3	15	15	ДСТУ 7012:2009
10	Кунжут білий	3	3	15	15	ДСТУ 7012:2009
	Вихід	-	365	-	1825	

Технологія приготування

Кіноа промити проточною водою до прозорості рідини. Залити водою у співвідношенні 1:2, довести до слабкого кипіння та варити протягом 15 хв. Відварену крупу перекласти на сито та звільнити від залишкової вологи. Паралельно з приготуванням крупи потрібно промити руколу та відділити від домішок та пошкоджених частин. Промити помідори чері, нарізати половинками. Білий та чорний кунжут обсмажити без додавання олії близько 15-30 с. З рослинного м'яса сформувати котлету діаметром 10-12 см, обсмажити на грилі до готовності $t = 200^{\circ}\text{C}$, $T = 8$ хв, повністю обгорнувши пергаментом. Нарізати м'ясо на півкільця. Тофу нарізати трикутником, обсмажити на грилі $t = 200^{\circ}\text{C}$ з додаванням оливкової олії до утворення характерної кірочки 2 хв. Наприкінці очистити авокадо від шкірки та нарізати півкільцями $d = 2$ мм.

Викласти приготовані овочі, салат, крупу, м'ясо та сир на порційну керамічну глибоку тарілку. Подавати страву при температурі крупи, м'яса та сиру $60-65^{\circ}\text{C}$, оформивши обсмаженим кунжутом, змастити овочі та салат оливковою олією.

Технологічна карта № 2

фірмової страви або кулінарного виробу

Молочний пудинг з кіноа та сезонних фруктів

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		на 1 порцію		на 5 порцій		
		Б	Н	Б	Н	
1	Хурма	200	40	1000	200	ДСТУ 3355—96
2	Ківі	125	35	625	175	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-46:2007
3	Молоко кокосове	105	105	525	525	ДСТУ 8552:2015
	Маса після теплової обробки	-	85	-	425	-
4	Кіноа	20	20	100	100	ДСТУ 1055:2006
5	Вода	60	60	300	300	ДСТУ 7525:2014
	Маса після теплової обробки	-	70	-	350	-
6	Мед	7	7	35	35	ДСТУ 4497:2005
7	Фісташки сирі очищені	6,6	6,6	33	33	ДСТУ ЕЭК ООН DDP-10:2007
8	Базилік	1,2	1,2	6	6	ДСТУ 2175-93
9	М'ята	0,2	0,2	1	1	ДСТУ ISO 2256:2005
	Вихід	-	245	-	1225	

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

Технологія приготування

Кіноа промити проточною водою до прозорості рідини. Залити водою у співвідношенні 1:2, довести до слабкого кипіння та варити протягом 15 хв. Відварену крупу перекласти на сито та звільнити від залишкової вологи. Охолодити до кімнатної температури $t = 18-20^{\circ}\text{C}$

Паралельно з приготуванням крупи потрібно довести кокосове молоко до кипіння у сотейнику (99°C) та уварювати, постійно перемішуючи, при 90°C до зменшення у об'ємі на 25%. Уварене молоко змішати з медом до однорідності.

Базилік промити проточною водою, висушити паперовими полотенцями. Ківі промити, очистити від шкірочки, нарізати кільцями діаметром 1-2 мм. Хурму промити, нарізати мілким кубиком. Фісташки обсмажити на сковорідці протягом 2 хв. при $t = 120-130^{\circ}\text{C}$.

Сформувати десерт наступним чином: викласти на дно порційної склянки 15 г молочної суміші з медом; кільця ківі розмістити у суміші вертикально, притиснувши до стінок склянки по колу; перемішати кіноа та 50 г молочної суміші, 25 г хурми в одну масу та заповнити склянку на $2/3$; заповнити склянку залишком молочної суміші, на верх викласти кубики хурми, смажені фісташки, базилік та прикрасити листочками м'яти. Охолодити у холодильнику до $14-18^{\circ}\text{C}$.

Технологічна карта № 3 фірмової страви або кулінарного виробу

Маргарита на коржі з кіноа

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		на 1 порцію		на 5 порцій		
		Б	Н	Б	Н	
	1	2	3	4	5	
1	Помідори перцевидні	130	110	650	550	ДСТУ 3246-95
2	Кіноа	50	50	250	250	ДСТУ 1055:2006
3	Вода	175	175	875	875	ДСТУ 7525:2014
	Маса після теплової обробки (привар)	-	125	-	625	-
4	Моцарела	50	50	250	250	ДСТУ 4395:2005
5	Пармезан	30	30	150	150	ДСТУ 6003:2008
6	Оливкова олія	8	8	40	40	ДСТУ 5065:2008

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

	1	2	3	4	5	6
7	Часник	6	5	30	25	ДСТУ 3233-95
8	Базилік	5	5	25	25	ДСТУ 2175-93
9	Розпушувач тіста	1	1	5	5	ДСТУ 2900:2006
10	Морська сіль	1	1	5	5	ДСТУ 3583:2015
11	Орегано	0,5	0,5	2,5	2,5	ДСТУ ISO 939:2008
	Вихід:					
	до теплової	-	310	-	1550	-
	обробки					
	після теплової	-	285	-	1425	
	обробки					

Технологія приготування

Кіноа промити проточною водою до прозорості рідини. Залити водою у співвідношенні 1:2, довести до слабкого кипіння та варити протягом 15 хв. Відварену крупу перекласти на сито та звільнити від залишкової вологи.

Очистити часник від лушпиння, помідори промити, видалити листя, нарізати кубиком. На розігрітій сковорідці із додаванням 5 г оливкової олії обсмажити часник до золотистості Т – 1хв.. Додати нарізані помідори, орегано, 35 г води та сіль. Довести до кипіння ($t = 99^{\circ}\text{C}$) та уварювати на слабкому вогні Т – 10 хв. Збити до однорідності у блендері.

Кіноа ретельно промити, покласти у блендер або кухонний комбайн, додати залишок оливкової олії, розпушувач, сіль та 20 г води. Збити до однорідної густої маси. Застелити пергаментом перевернуте деко для запікання, змастити оливковою олією. На деко сформувати тонкий пласт із тіста товщиною 2 мм. Випікати при 190°C на нижньому рівні духової шафи до повного застигання $t = 15\text{-}20$ хв.

Натерти пармезан та моцарелу на тертці із великими отворами.

Корж дістати з духової шафи, змастити томатним соусом рівномірно по площі, викласти натерті сири. Продовжити запікати при 160°C на верхньому рівні до повного розплавлення сиру. Дістати з духової шафи, розрізати на квадратні шматочки, прикрасити листочками базиліку.

Таблиця 1.13 - Хімічний склад та енергетична цінність страви «Салат боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом»

Сировина	Витрати сировини на 1 порцію		Вміст харчових речовин		
	Брутто	Нетто	білків, г	жирів, г	вуглеводів, г
			на 1 порцію		
Авокадо	140	40	0,8	5,9	0,7
Салат Рукола	16	15	0,4	0,1	0,3
Соевий продукт (сир) Тофу	70	70	5,67	1,94	0,42
Рослинне м'ясо Eat Me At	80	80	12,8	9,84	6,08
Кіноа	35	35	5,1	2,2	21,3
Помідори Чері	42	40	0,4	0,8	1,6
Оливкова олія	5	5	0	5	0
Кунжут білий	3	3	0,5	1,4	0,3
Кунжут чорний	3	3	0,5	1,4	0,3
Вихід:	-	365	-	-	-
Разом: на 1 порцію на 100 грам			26,17 7,16	28,58 7,83	31 8,49
Харчова цінність страви, Ккал (на 1 порцію)			104,68	260	124
Харчова цінність страви, Ккал (на 100 грам)			28,67	71,23	33,97

Формула для розрахування харчової цінності [16]:

$$ЕЦ_K = Б * 4 + Ж * 9,1 + В * 4 \quad (1.1)$$

$$ЕЦ_K = 26,17 * 4 + 28,58 * 9,1 + 31 * 4 = 488,68 \text{ Ккал (на 1 порцію)}$$

$$ЕЦ_K = 7,16 * 4 + 7,83 * 9,1 + 8,49 * 4 = 133,88 \text{ Ккал (на 100 грам)}$$

Таблиця 1.14 - Хімічний склад та енергетична цінність страви «Молочний пудинг з кіноа та сезонних фруктів»

Сировина	Витрати сировини на 1 порцію		Вміст харчових речовин		
	Брутто	Нетто	білків, г	жирів, г	вуглеводів, г
			на 1 порцію		
Кіноа	20	20	0,9	0,4	3,7
Молоко кокосове	105	105	1,1	4,1	3,9
Базилік	1,2	1,2	0	0	0
Мед	7	7	0	0	5,6
Фісташки сирі очищені	6,6	6,6	1,3	3	1,1
Ківі	125	35	0,3	0,1	2,8
Хурма	200	40	0,2	0,2	6,1
М'ята	0,2	0,2	0	0	0
Вихід:	-	245	-	-	-
Разом:			3,8	7,8	23,2
на 1 порцію			1,55	3,18	9,46
на 100 г					
Харчова цінність страви, Ккал (на 1 порцію)			15,2	70,2	92,8
Харчова цінність страви, Ккал (на 100 грам)			6,2	28,65	37,87

Формула для розрахування харчової цінності [16]:

$$ЕЦ_K = Б * 4 + Ж * 9,1 + В * 4 \quad (1.1)$$

$$ЕЦ_K = 3,8 * 4 + 7,8 * 9,1 + 23,2 * 4 = 178,2 \text{ Ккал (на 1 порцію)}$$

$$ЕЦ_K = 1,55 * 4 + 3,18 * 9,1 + 9,46 * 4 = 72,73 \text{ Ккал (на 100 грам)}$$

Таблиця 1.15 - Хімічний склад та енергетична цінність страви «Маргарита на коржі з кіноа»

Сировина	Витрати сировини на 1 порцію		Вміст харчових речовин		
	Брутто	Нетто	білків, г	жирів, г	вуглеводів, г
			на 1 порцію		
Кіноа	50	50	5,5	2,4	23,1
Оливкова олія	8	8	0	8	0
Розпушувач тіста	1	1	0	0	0,3
Морська сіль	1	1	0	0	0
Орегано	0,5	0,5	0	0	0,1
Помідори перцевидні	130	110	1,2	0,2	4,2
Часник	6	5	0,3	0	1,5
Базилік	5	5	0,2	0	0,1
Моцарела	50	50	10,2	9,1	0
Пармезан	30	30	9,9	8,4	0
Вихід:	-	320	-	-	-
Разом:			27,3	28,1	29,3
на 1 порцію			8,53	8,78	9,15
на 100 г					
Харчова цінність страви, Ккал (на 1 порцію)			109,2	252,9	117,2
Харчова цінність страви, Ккал (на 100 грам)			34,12	79,03	36,62

Формула для розрахування харчової цінності [16]:

$$ЕЦ_k = Б * 4 + Ж * 9,1 + В * 4 \quad (1.1)$$

$$ЕЦ_k = 27,3 * 4 + 28,1 * 9,1 + 29,3 * 4 = 479,3 \text{ Ккал (на 1 порцію)}$$

$$ЕЦ_k = 8,53 * 4 + 8,78 * 9,1 + 9,15 * 4 = 149,78 \text{ Ккал (на 100 г)}$$

Отже, проаналізувавши компоненти страв та визначивши їх цінність (результати досліджень наведено у табл 1.13, 1.14, 1.15) можна сказати, що:

- Салат-боул є достатньо збалансованим, не містить глютену, продуктів м'ясного походження, маю невисоку калорійність; є чудовим заміником звичних каш та є актуальною стравою для введення у меню. Можливо використовувати як складову обідньої трапези.
- Пудинг має низьку калорійність, забезпеченість усіма хімічними складовими, є достатньо збалансованим для введення у меню. Не містить глютену та лактози. Містить такі алергени як мед. Можливо використовувати як складову сніданку.
- Маргарита на коржі з кіноа виступає як страва-заміник звичайної Маргарити. Не містить глютену. Містить лакто-продукти. Створена власне для задоволення потреб людей, що бажають перейти до лав здорового харчування, але не можуть відмовитись від шкідливого харчування.

Таблиця 1.16 - Зведені результати оцінки харчової та енергетичної цінності

Назва страви	Харчова цінність, на 100 г			Енергетична цінність, Ккал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
Салат боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом	7,16	7,83	8,49	133,88
Молочний пудинг з кіноа та сезонних фруктів	1,55	3,18	9,46	72,73
Маргарита на коржі з кіноа	8,53	8,78	9,15	149,78

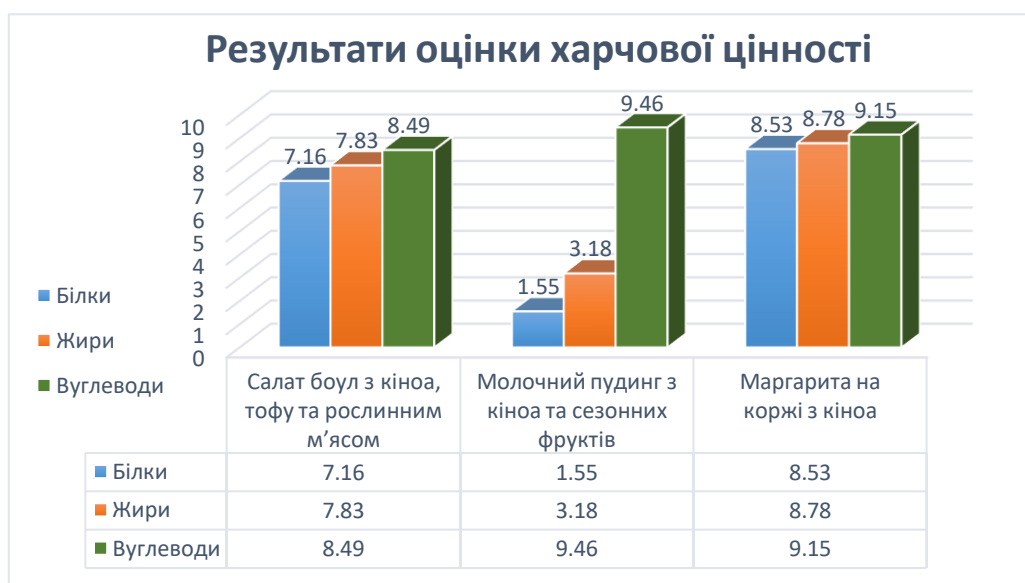


Рис. 1.1 - Гістограма результатів оцінки харчової цінності

На рис 1.1 зображено гістограму результатів оцінки харчової цінності за допомогою якої можна провести порівняльну характеристику хімічного складу кожної страви.

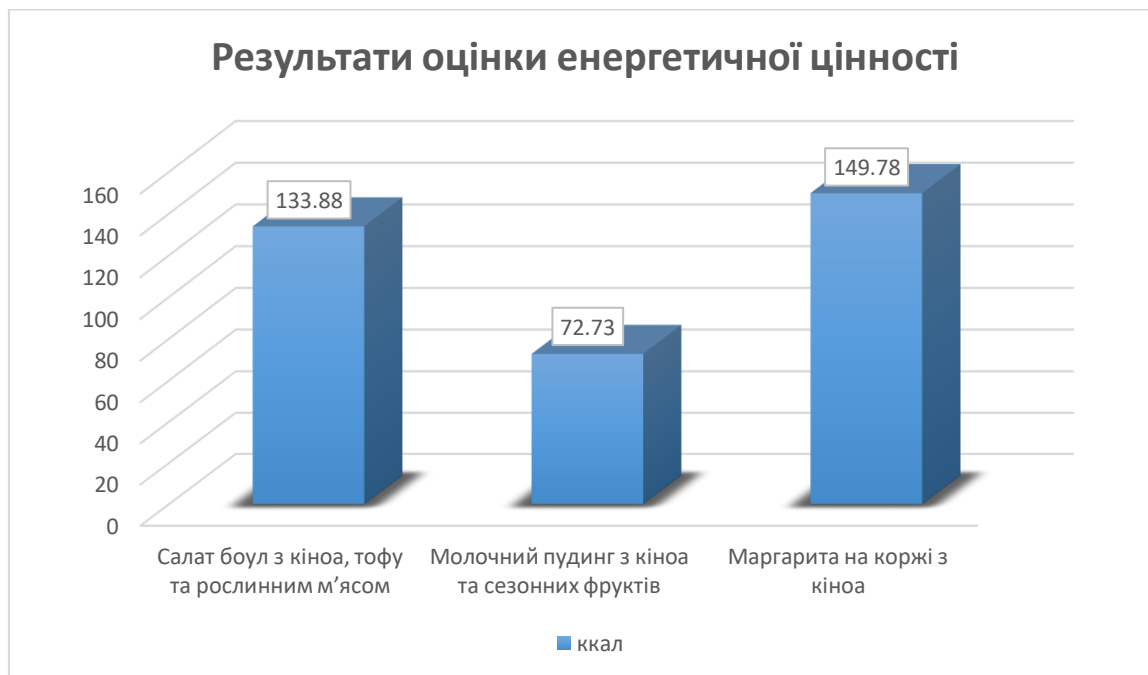


Рис. 1.2 - Гістограма результатів оцінки енергетичної цінності

На рис 1.2 зображено гістограму результатів оцінки енергетичної цінності, яка надає графічне зображення вмісту калорій у стравах.

Таблиця 1.17 - Вміст вітамінів у стравах

Найменування	Вміст у стравах		
	Салат—боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом	Молочний пудинг з кіноа та сезонними фруктами	Маргарита на коржі з кіноа
1	2	3	4
Вітамін А (ретинол), мкг	570,8	90,2	146,7
Вітамін С (аскорбінова кислота), мг	31,25	72,53	28,01
Вітамін РР (Нікотинова кислота), мг	2,131	1,445	1,445
Вітамін Е (альфа-токоферол), мг	2,561	2,561	1,664
Вітамін К (філохінон), мг	28,425	28,425	11,9
Вітамін В1 (тіамін), мг	0,233	0,174	0,798
Вітамін В2 (рибофлавін), мг	0,229	0,115	0,19
Вітамін В4 (холін), мг	36,27	36,88	37,44

1	2	3	4
Вітамін В5 (пантотенова кислота), мг	0,663	3,333	0,28
Вітамін В6 (піридоксин), мг	0,395	0,297	0,344
Вітамін В9 (фолієва кислота), мкг	107	62,63	65,94

Розрахунок вмісту вітамінів у приготованих стравах вказує на достатню забезпеченість вітамінами, а також те, що страви у складі яких є кіноа вважаються натуральним «В-комплексом» завдяки високому вмісту вітамінів А, Е та групи В.

Таблиця 1.18 - Визначення амінокислотного скору кіноа[17]

Незамінні амінокислоти	Масова частка НАК, г/100 г білку		Амінокислотний скор, %
	FAO МОЗ, 2007р	Дослідний зразок «Кіноа»	
Ізолейцин	3,0	3,1	103,3
Гістидин	1,5	2,5	166,6
Лейцин	5,9	5,2	88
Лізин	4,5	4,8	106,6
Метіонін+цистеїн	2,2	3,2	145,5
Фенілаланін+тирозин	3,8	5,3	139,5
Треонін	2,3	2,3	113,0
Триптофан	10	0,167	1,67
Валін	3,9	3,9	92

Розрахунок біологічної цінності білкової складової кіноа виявив наявність 3-х лімітуючих незамінних амінокислот, 1-а лімітує – лейцин, 2-а – валін, 3-а - триптофан. Однак, це не знижує цінності культури кіноа, як перспективного сировинного джерела білка у складі рецептур багатокomпонентних продуктів.

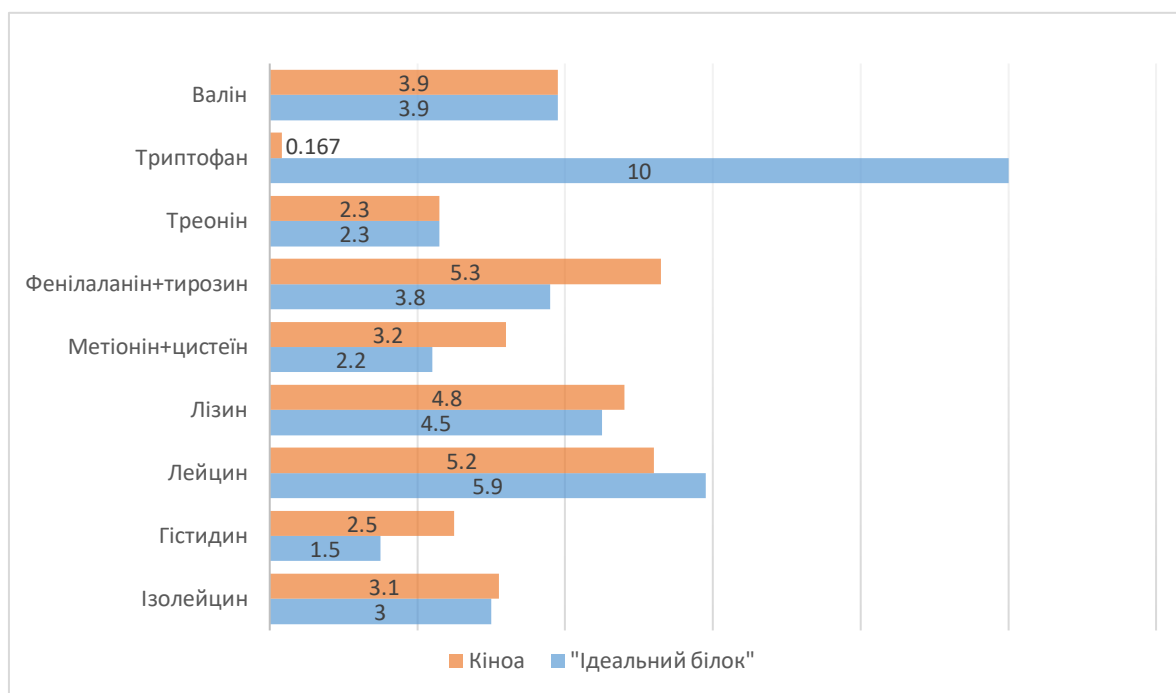


Рис. 1.3 - Гістограма визначення співвідношення незамінних амінокислот кіноа до «ідеального» білку

На рис.1.3 зображено гістограму співвідношення НАК кіноа до вмісту НАК в «ідеальному» білку, що дає полегшення для аналізу отриманих результатів.

Висновки до розділу 1

У результаті ознайомлення із дослідженнями у сфері здорового харчування та аналізом впливу круп можна зробити висновок, що зернові та псевдо зернові культури є дуже важливими компонентами здорового та збалансованого харчування.

Наявність останніх є безсумнівним рішенням при виборі людиною шляху здорового харчування. Крупи збагачують організм необхідними харчовими та поживними речовинами, вітамінами тощо.

Для аналітичного, теоретичного та практичного досліджень було обрано псевдо зернову крупу кіноа.

На основі проведених досліджень можна стверджувати, що суперфуд є високобілковим компонентом, який у компануванні із іншими продуктами (овочами, фруктами, молочною продукцією) може створити максимально збалансований раціон харчування придатний для споживання як звичайними людьми, так і веганами, вегетаріанцями, людям із певними захворюваннями тощо.

Навіть попри свою недосконалу вивченість псевдозернова культура кіноа займає перше місце за складом поживних речовин, роллю у сучасному харчуванні та популярності серед споживачів.

Як результат аналізу, було розроблено страви з використанням кіноа для здорового харчування та заміни класичних інгредієнтів у технології виробництва, а саме: Салат-боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом, піца на коржі з кіноа, молочний пудинг з кіноа та сезонних фруктів.

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
						37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

2.1 Характеристика району, де планується розмістити підприємство харчування, та обґрунтування вибору місця будівництва

Обухів — місто обласного значення у Київській області, адміністративний центр Обухівського району.

Місто Обухів розташоване у центральній частині України - 45 км автошляхом на південь від міста Києва (залізницею – 35 км) і належить до групи інвестиційно-привабливих міст України[18].

Обухів займає територію площею 24,2 км².

Це місто обласного значення із стабільним соціальним та економічним розвитком, потужною промисловістю, будівельною і транспортною базою, житлово-комунальним господарством, фінансово-кредитними установами, розвинутою мережею підприємств торгівлі, громадського харчування та побутового обслуговування.

Місто має потужний промисловий потенціал. Він характеризується високим рівнем розвитку целюлозно-паперового виробництва, хімічної та нафтохімічної промисловості, виробництва інших неметалевих мінеральних виробів. Найбільші обсяги реалізації продукції має целюлозно-паперове виробництво, яке представлено ПАТ «Київський картонно-паперовий комбінат». В місті діють 21 промислових підприємств за 8 основними галузями економічної діяльності. Основні обсяги іноземних інвестицій, які надходять у місто за географією - із Німеччини, Кіпра, Панами[19].

У місті стабільно розвивається малий та середній бізнес. Спостерігається стійка тенденція зростання кількості малих підприємств на 10000 населення, а також середньорічної кількості найманих працівників (осіб) у секторі малих підприємств. Розвиток малого та середнього бізнесу впливає на зростання надходжень до міського бюджету.

					Розширення асортименту страв із круп для кафе вегацентричного спрямування					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						
Розроб.		Дзюбаненко В.С.			РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО- ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ			Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.		Фурманова Ю.П.							38	76
								НУХТ ХЧ-4-14ск		
Затверд.		Неміріч О.В								

Сильні економічні сторони міста:

- Диверсифікована економіка міста;
- Велика кількість потужних промислових підприємств;
- Наявність підприємств із іноземним капіталом;
- Стабільна галузь будівництва та виробництва будівельних матеріалів;
- Позитивні демографічні тенденції міста;
- Високий відсоток безробітних із повною вищою освітою;
- Інтеграційні взаємозв'язки з Києвом, який є суттєвим ринком збуту

товарів і послуг;

- Динамічне зростання сектору малих і середніх підприємств;
- Наявність ринків збуту товарів і послуг та постачальників компонентів

для невеликих підприємств;

- Розвинута мережа фінансових установ;
- Добре розвинута інженерно-транспортна інфраструктура;
- Наявність сучасних комунікаційних систем і мереж (Інтернет, зв'язок).

На території міста функціонують 6 дитячих дошкільних закладів, 5 загальноосвітніх шкіл, дитяча школа мистецтв, 5 бібліотек, 2 музеї, 4 заклади культури, районна лікарня, медична амбулаторія, заклади ресторанного типу, 4 православні церкви, 1 костел, 1 монастир та 6 релігійних конфесій, 2 телестудії, 2 спортивних комплекси, 3 стадіони (центрального на 2000 місць) .

Кількість населення міста становить 33637 мешканців (станом на 01.01.2019 року), що складає 0,074 відсотків від загальної чисельності населення країни. Густота населення досить висока у порівнянні із районними, обласними та загальноукраїнськими показниками і становить 1389,9 осіб на 1 км².

Кількість багатоквартирних житлових будинків понад 137 одиниць, кількість приватних будинків понад 500 одиниць. На території міста діють 8 мережевих маркетів: Гіпермаркет «Велмарт»; Супермаркет "Сільпо", ТОВ «АТБ-Маркет»); тощо. Функціонують декілька зелених парків та розважальних зон.

Обухів розташований на півночі України, в зоні Полісся (в помірно континентальному кліматі). Клімат Обухова трохи спекотніший за Київ. Через місто протікає притока Дніпра – річка Кобринка (раніше – Лукавиця)[19] .

					РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

Середньорічна температура - +8,6 ° С

Середньорічна вологість повітря - 73%.

Після всебічного аналізу всіх показників та отриманих результатів спорудження об'єкту, а тобто спеціалізованого кафе здорового харчування у розрахунку на 80 місць буде виконуватись по вулиці Миру, з прив'язкою до найближчого житлового будинку №14.

Обране місце будівництва закладу зумовлене інфраструктурними можливостями: паркінг, автомобільна дорога, зупинки міського транспорту, розташування у радіусі 600 метрів мережових маркетів, ринків, фінансово-кредитних установ, освітніх закладів, спортивних закладів, культурних закладів, наявність паркових зон, наявність житлових комплексів та багатоквартирних будинків, приватних секторів. Також у радіусі 600 метрів від місця будівництва розташовується невелика кількість конкурентів [20].

Обґрунтування місця також зумовлене демографічними особливостями населення міста: достатня частка населення активно веде здоровий спосіб життя, розвиваються спортивні клуби та майданчики, також частка населення знаходиться на етапі переходу до екостилю життя, дбання про власне здоров'я і навколишнє середовище.

2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

Проектування кафе здорового харчування здійснюється на основі маркетингових досліджень у місті Обухів.

Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства міста Обухів, Р, місць, для визначеної чисельності мешканців міста розраховується на підставі нормативу місць на 1000 мешканців для різних міст за формулою 2.1:

$$P = \frac{N_1 * k * n}{1000}, \text{де} \quad (2.1)$$

N_1 - чисельність населення міста, осіб;

k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

					РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

n - норматив місць на 1000 жителів, місць/осіб.

Показник n приймається з урахуванням адміністративного статусу міста Обухів і його значення в системі розселення та становить 34 місць/осіб [21].

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в місті Обухів, k , визначається за формулою 2.2:

$$k = \frac{N_1 - (N_2 - N_3) * p}{N_1}, \text{де} \quad (2.2)$$

де N_2 – кількість людей, що виїждять на роботу до інших міст (з 9:00 до 19:00), осіб;

N_3 – кількість людей, що приїждять в денний час до міста, осіб;

p - коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення, становить $p = 0,66$.

$$k = \frac{33637 - (12842 - 1769) * 0,66}{33637} = 0.44$$

Дізнавшись коефіцієнт внутрішньоміської міграції визначаємо необхідну кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства міста Обухів, P , місць:

$$P = \frac{33637 * 0,44 * 34}{1000} = 503,2$$

Отже, саме 503,2 місць є необхідною величиною кількості місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства міста Обухів.

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектного підприємства харчування і методу обслуговування

При обґрунтуванні типу загальнодоступного закладу ресторанного господарства рекомендується враховувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів та рекомендоване приблизне співвідношення між загальними типами підприємств харчування в різних районах міста[21].

Існуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджується у радіусі 0.6 км від місця, де планується розміщення підприємства, що проектується, та оформлюється у вигляді табл.2.1

					РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

**Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства
досліджуваного міста**

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Ресторан «BigBro»	вул.Каштанова, 18	50	12:00-23:00	Офіціантами
Ресторан «Щастя в квадраті»	вул.Каштанова, 16	30	9:00-23:00	Офіціантами
Ресторан «Soul Kitchen»	вул.Каштанова, 16	25	11:00-23:00	Офіціантами
Ресторан «Золотий Фазан»	вул.Київська, 113а	100	11:30-23:30	Офіціантами
Ресторан «Арго»	вул.Миру, 16	40	12:00-23:00	Офіціантами
Кафе «Coffee&Cake»	вул. Миру, 17і	50	9:00-23:00	Офіціантами
Кав'ярня «Coffee Dream»	вул.Миру, 16	10	9:30-22:00	Барменом/Бариста
Арт-Кав'ярня «Солодкий Блюз»	вул.Миру, 17а	20	9:00-21:00	Барменом/Бариста
Кав'ярня «Coffeemania»	вул.Київська 121е/1	20	9:30-20:00	Барменом/Бариста

Отже, за результатами аналізу та висновками з таблиць виявлено, що кількість посадкових місць діючих закладів становить 345 місць, тобто на 158 місць або 31.5% менше від необхідної величини. Саме це є приводом до створення закладу ресторанного господарства на території міста Обухів.

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства міста Обухів надано у вигляді табл.2.2

Таблиця 2.2 - Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	0 0
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	55,6 0
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	11,1 0
Бари	5	0
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	22,2 11,1
Всього	100	100

Аналізуючи отримані результати із таблиць 2.1 та 2.2 можна сказати, що в радіусі 0.5 км від місця забудови існує невелика кількість конкурентів серед яких переважає частка ресторанів (55,6%), другу позицію займають підприємства швидкого обслуговування (22.2%, у тому числі спеціалізовані 11.1%), а також кафе (11.1%). Їдалень та барів у даному радіусі не виявлено. Співвідношення кафе до ресторанів є мізерним, а беручи до уваги погляди та інтереси населення до трендових ніш створення кафе здорового харчування є економічно доцільним, рентабельним та інноваційним на території міста Обухів.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 0,6 км від місця забудови. Дані дослідження відображаються у вигляді табл.2.3 [21].

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Ринок «Ранковий»	7-18	500	15	75
Гіпермаркет «Велмарт»	8-23	1200	30	360
Банківські установи	9-18	50	40	20
Школа «ЗОШ №3»	8-18	500	10	50
Парк «Сотка»	-	50	25	12
Парк «Дубовий»	-	50	25	12
Мешканці ЖК «Квартал Парковий»	-	400	55	220
Мешканці ж/м «Стожари»	-	250	70	175
Установи державної та місцевої влади	9-18	350	25	87
Всього	-	3350	-	1011

Отже, керуючись таблицею 2.3 та її результатами, можна дійти висновку, що кількість потенційних споживачів у радіусі 0.6 км відносно кількості працюючих та відвідувачів у даному районі становить 30.1% або 1011 осіб, що є економічно перспективним для проектного закладу.

2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності

За результатами усіх досліджень із попередніх пунктів визначається цільовий сегмент майбутніх відвідувачів, спеціалізація та концепція підприємства харчування, режим роботи, основна ідея тощо.

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу ресторанного господарства надається у вигляді табл.2.5

**Таблиця 2.5 – Концепція діяльності проектного підприємства
вегетаріанського спрямування**

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	здорового харчування
Кулінарне спрямування закладу	європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	м.Обухів, вул.Миру, 14 навпроти спортивного майданчику
Контингент споживачів	розосереджений (працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста, молодіжний сегмент)
Формат підприємства	повносервісний
Формат виробництва	неповний цикл виробництва
Кількість місць	80
Режим роботи	9:00-22:00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	екостиль

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

На основі визначеного місця будівництва проектного закладу ресторанного господарства характеризується можливість підключення інженерних комунікацій підприємства (каналізації, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання,

сигналізації та телекомунікації) до існуючих інженерних мереж поблизу майданчика забудови.

- Мережа енергозабезпечення в місті – трансформаторна підстанція ТП № 4 по вул. Миру, 23 (ЛЕП)[22];
- Мережа водопостачання – міський водогін (діаметр) 200...1000 мм проходить між вул. Миру та будинком № 16А по вул. Миру на відстані 100 м від межі території забудови[23];
- Мережа каналізації – районний колектор (діаметр) 500...1500 мм проходить між вул. Миру та будинком № 16А по вул. Миру на відстані 112 м від межі території забудови[23];
- Дощова каналізація – приймач дощових вод на вул. Миру на відстані 15 м від ділянки будівництва[23];
- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕС (Трипільська теплова електростанція) (діаметр) 200...1000 мм проходить між вул. Миру та будинком 12 по вул. Миру на відстані 93 м від межі території забудови[24];

Інформацію про характеристики і розміщення інженерних систем на території, прилеглої до ділянки будівництва, отримано з копіювання топогеодезичної зйомки в службі районного архітектора, у місцевому ЖЕО чи ЖЕК, шляхом безпосереднього обстеження ділянки.

Технічна можливість відведення ділянки під будівництво підприємства харчування при дотриманні вимог охорони навколишнього середовища, санітарно-гігієнічних та протипожежних визначається за нормативами.

Земельна ділянка для розміщення закладу ресторанного господарства повинна забезпечити можливість облаштування ділянки для відпочинку, підходів, під'їздів, озеленення тощо.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування, S_d , m^2 , розраховується відповідно до нормативу за формулою 2.3.:

$$S_d = n_z \cdot N, \text{ де} \quad (2.3)$$

n_z – норматив площі земельної ділянки, $m^2/\text{місце}$;

N – кількість місць у закладі, місць

Тобто, $S_d = 23 \cdot 80 = 1840 m^2$

					РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

Отже, необхідна площа земельної ділянки під будівництво підприємства харчування становить 1840 м². Це супроводжує повне забезпечення проектованого закладу харчування інженерними мережами, та дозволить створити умови для нормального функціонування кафе відповідно до всіх санітарно-гігієнічних, архітектурних, будівельних, екологічних та естетичних вимог.

Відповідно до аналізу інфраструктурних та інженерних систем можна зробити висновок, що заклад має можливість нормального функціонування відповідно до всіх санітарно-гігієнічних, архітектурних та протипожежних вимог.

Висновки до розділу 2

Отже, можна стверджувати, що Обухів – це місто стабільного соціального та економічного розвитку, що має потужну промисловість, архітектурну та транспортну базу, розвинуту мережу харчування та торгівлі, потужний демографічний показник тощо. Тобто існує стійка тенденція зростання.

Тому, на основі цих фактів запропоновано створити кафе здорового харчування на 80 місць по вулиці Миру. Місце будівництва обгрунтоване інфраструктурними можливостями, розташуванням житлових комплексів та місць скупчення людей, демографічними особливостями населення, а саме переходом до здорового способу життя.

А тому локація будівництва обгрунтована та економічно перспективна для проектованого закладу.

					РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми спеціалізованого кафе на 80 місць

Виробнича програма закладу ресторанного господарства – це сукупність продукції певної номенклатури й асортименту, яка має бути виготовлена в плановому періоді у визначених обсягах згідно зі спеціалізацією і виробничою потужністю

Для проектного закладу виробничою програмою є розрахункове меню для реалізації страв в залі. Для розрахунку денної виробничої програми спеціалізованого кафе на 80 місць було складено меню розраховано денну кількість відвідувачів.

При оформленні меню було дотримано загальноприйняті правила та порядок написання страв з урахуванням обраної концепції діяльності проектного підприємства харчування, його типу, класу, асортиментного мінімуму найменувань кулінарної продукції для різних типів закладів ресторанного господарства, та особливостей смаків місцевого населення з використанням діючих Збірників рецептур страв і кулінарних виробів[21].

**Таблиця 3.1 – Концептуальне меню спеціалізованого кафе «RESET
SAFE» на 80 місць**

№ рец.	Назва страви (осн.компоненти)	Вихід, г/мл
1	2	3
I.Фірмові страви		
ТК	Маргарита на коржі з кіноа (Кіноа, пармезан, моцарела, базилік, помідори)	450
ТК	Салат-боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом (Кіноа, тофу, рослинне м'ясо, авокадо, помідори, рукола)	365
ТК	Молочний пудинг з кіноа та сезонними фруктами (Кіноа, сезонні фрукти, кокосове молоко, м'ята)	200
II.Холодні страви і закуски		
ТК	Брускетта з лососем та авокадо (Чіабата, лосось, авокадо)	55
ТК	Брускетта з тунцем та болгарським перцем (Чіабата, тунець, болгарський перець)	55
ТК	Салат Капрезе (Моцарела, помідори, базилік, оливкова олія)	280
ТК	Салат з бататом (Батат, бринза, рукола, крутони)	300

					Розширення асортименту страв із круп для кафе				
					вегацентричного спрямування				
Змн.	Арк.	№ док.ум.	Підпис	Дата					
Розроб.		Дзюбаненко В.С.			РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО ТЕХНОЛОГІЧНИЙ		Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.		Фурманова Ю.П.						47	76
							НУХТ ХЧ-4-14ск		
Затверд.		Неміріч О.В							

1	2	3
ТК	Салат Цезар (Зелений салат, помідори чері, філе індички, крутони, сир пармезан, соус)	320
ТК	Салат з фалафелем (Зелений салат, фалафель, крутони, авокадо, помідори чері)	290
ІІІ. Гарячі закуски		
ТК	Брускетта з нутом та авокадо (Чіабата, нут, авокадо)	55
ТК	Вівсяномлинець "Жульєн" (Молоко, яйця, вівсянка, печериці, сир чедер)	240
ТК	Вівсяномлинець з лососем (Молоко, яйця, лосось, авокадо)	240
ТК	Панкейки зі шпинату (Шпинат, яйця, сіль, борошно рисове)	250
ТК	Сандвіч з рослинним м'ясом (Рослинне м'ясо, тофу, салат Айсберг, огірки солоні, помідори, гірчиця, соус Песто)	285
ІV. Супи		
ТК	Грибний крем-суп (Печериці, рослинне молоко, сіль, перець, мікрогрін)	300
ТК	Крем-суп гарбузовий (Гарбуз, рослинне молоко, сіль, перець, мікрогрін)	320
ТК	Суп-пюре з червоної сочевиці (Червона сочевиця, морква, цибуля ріпчаста, зіра, сіль, перець, мікрогрін)	350
V. Гарячі страви		
ТК	Скрембл з овочами та бринзою (Яйця, бринза, помідори чері, оливки, джем, гуакамолє, чіабата, виноград киш-миш)	220
ТК	Салат-боул кус-кус з тофу та рослинним м'ясом (Кус-кус, тофу, рослинне м'ясо, авокадо, помідори, рукола)	315
ТК	Салат-боул з кіноа, тофу та лососем або Індичкою (Кіноа, тофу, лосось/індичка, авокадо, помідори, рукола)	300
ТК	Овочеve соте з індичкою (Індичка, болгарський перець, кукурудза, морква, помідори чері, цукіні, мікрогрін)	220
ТК	Філе телатії з кіноа та овочами (Кіноа, філе телатії, лимон, базилік, болгарський перець, суміш салату, мікрогрін)	350
ТК	Фунчоза з овочами та індичкою (Фунчоза, індичка, кукурудза, болгарський перець, мікрогрін, помідори чері)	240
ТК	Соба з овочами (Соба, нут, кукурудза, болгарський перець, помідори чері, суміш салату, мікрогрін)	240

1	2	3
VI.Солодкі страви		
ТК	Сирники звичайні (Сир кисломолочний, родзинки, рисове борошно, цукор коричневий)	220
ТК	Сирники з тофу (Тофу, рисове борошно, банан)	220
ТК	Вівсяномлинець з бананом (Молоко, яйця, вівсянка, цукор коричневий, банан, шоколадна паста)	230
1	2	3
ТК	Чіа-пудинг (Насіння чіа, молоко кокосове, сезонні фрукти)	200
ТК	Смузі-боул Банан-Манго (Молоко кокосове, банан, манго, гранола, кокосові фріпси)	300
ТК	Смузі-боул Чорниця-Малина (Молоко кокосове, чорниця, малина, гранола, мигдальні фріпси)	300
VII.Гарячі напої		
ТК	Еспресо	30
ТК	Допіо	60
ТК	Капучино	150/250
ТК	Капучино на рослинному молоці	150/250
ТК	Капучино-оранж	250
ТК	Капучино-оранж на рослинному молоці	250
ТК	Лате	300
ТК	Лате на рослинному молоці	300
ТК	Матча-лате	250
ТК	Матча-лате на рослинному	250
ТК	Куркума-лате	300
ТК	Куркума-лате на рослинному молоці	300
ТК	Флет-уайт	150
ТК	Флет-уайт на рослинному молоці	150
ТК	Фільтр-кава	250
ТК	Аеропрес	150
ТК	Пуровер	150
ТК	Чай чорний	400
ТК	Чай улун	400
ТК	Чай зелений	400
ТК	Чай білий	400
ТК	Чай гречишний	400
ТК	Чай трав'яний	400
ТК	Чай обліпиховий	400
ТК	Чай імбирний	400
VIII.Холодні напої		
ТК	Фреш апельсиновий	250
ТК	Фреш яблучний	250
ТК	Фреш морквяний	250
ТК	Смузі Малина-апельсин	300
ТК	Смузі Ананас-грейпфрут	300
ТК	Смузі Манго-маракуйя	300

1	2	3
ТК	Смузі Спіруліна	300
ІХ.Кондитерські вироби		
1	2	3
ТК	Печиво Арахісове (Арахісова паста, цукор коричневий, борошно вівсяне, молоко рослинне)	50
ТК	Печиво Матча (Матча, цукор коричневий, борошно вівсяне, молоко рослинне)	50
ТК	Печиво Кокосове (Кокосова стружка, цукор кокосовий, молоко кокосове)	50
ТК	Тарт Спіруліна-Банан (Спіруліна, Банан, агар, борошно вівсяне, молоко рослинне)	125
ТК	Тарт Смородина (Смородина, агар, борошно вівсяне, молоко рослинне)	125
ТК	Тарт Шоколад-Банан (Какао, банан, борошно вівсяне, молоко рослинне, агар)	125
ТК	Цукерка Снікерс (Арахіс, какао, цукор коричневий, фініки)	30
ТК	Цукерка Баунті (Кокосова стружка, кокосові цукати, цукор кокосовий)	30
ТК	Цукерка Смородина (Смородина, керб, какао)	30
ТК	Цукерка Грильяз (Суміш горіхів, мед, какао)	30
ТК	Горіховий хліб (Суміш горіхів, псиліум)	80
ТК	Брауні (Какао, суміш горіхів, молоко рослинне)	100

Денну кількість відвідувачів встановлюють за допомогою графіка завантаження залів. При складанні цього графіка враховують:

- режим роботи обідньої зали;
- середню тривалість прийому їжі одним відвідувачем (оборотність місця)
- приблизну завантаженість (у відсотках) в різні години роботи підприємства чи коефіцієнт заповнення залу.

Погодинна кількість споживачів у обідній залі підприємства харчування, п, осіб, визначається за формулою 3.1:

$$n = (N * \eta * k) / 100 \quad (3.1)$$

де N – кількість місць в обідній залі закладу, шт.;

η – оборотність місця за 1 годину, раз (додаток К);

k – середнє завантаження залу, % (додаток К).

Результати розрахунків денної кількості відвідувачів кафе наведені у табл. 3.2 та діаграму (рис. 3.1).

Таблиця 3.2 – Графік завантаження обідньої зали спеціалізованого кафе на 80 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз η	Середнє завантаження залу, % k	Кількість споживачів, осіб n
9.00 - 10.00	1,5	10	12
10.00 - 11.00	1,5	20	24
11.00 - 12.00	1,5	30	36
12.00 - 13.00	1,5	40	48
13.00 - 14.00	1	90	72
14.00 - 15.00	1	100	80
15.00 - 16.00	1,5	50	60
16.00 - 17.00	1,5	40	48
17.00 - 18.00	0,5	30	12
18.00 - 19.00	0,5	60	24
19.00 - 20.00	0,5	90	36
20.00 - 21.00	0,5	90	36
21.00 - 22.00	0,5	60	24
Разом відвідувачів за день (n заг)			512
Денна оборотність місця $\eta = n_{\text{заг}} / N$, раз			6,4



Рис. 3.1 – Добова завантаженість обідньої зали спеціалізованого кафе на 80 місць

Кількість страв, які реалізуються за день, визначається за формулою 3.2:

$$N_{\text{стр}} = n_{\text{заг}} * k, \text{ де} \quad (3.2)$$

$n_{\text{заг}}$ – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проектного закладу, осіб;

k – коефіцієнт споживання страв (сума коефіцієнтів споживання холодних страв та закусок, гарячих закусок, супів, других гарячих і солодких страв, тобто $k = k_{х.з} + k_{г.з} + k_{с} + k_{др} + k_{сол}$); він показує, яка кількість страв в середньому припадає на 1 людину на підприємстві даного типу)[21].

Для спеціалізованого кафе коефіцієнт споживання страв - 2,5

$$N_{\text{стр}} = 512 * 2,5 = 1280 \text{ страв на день}$$

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи (холодні та гарячі закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними продуктами (рибні, м'ясні, овочеві і т.д.) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл.3.3

Таблиця 3.3 – Асортиментний склад продукції кафе, реалізованої за день

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні страви та закуски:	35	-	448
<i>Гастрономічні продукти</i>		60	269
<i>Салати</i>		40	180
Супи	5	-	64
Гарячі закуски	12	-	154
Другі гарячі страви:	32	-	358
м'ясні, рибні		50	179
овочеві, круп'яні та борошняні		20	72
яєчні та сирні		30	107
Солодкі страви	20	-	256
Всього	100	-	$n_{\text{заг}} * k = 512 * 2,5 = 1280$

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для спеціалізованого кафе визначається на підставі приблизних норм споживання на одну особу та оформлюється у вигляді табл.3.4

Таблиця 3.4 – Розрахунок закупівельної продукції для спеціалізованого кафе

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання	Загальна кількість на 512 гостей
1	2	3	4
Гарячі напої:	л	0,1	51,2
Холодні напої	л	-	-
<i>власного виробництва</i>	л	0,03	15,36
Борошняні кондитерські вироби	шт	0,85	435,2
Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,03	15,36

На підставі розробленого меню та даних табл.3.3 - 3.4 складаємо денну виробничу програму (розрахункове меню) майбутнього кафе (табл.3.5).

Таблиця 3.5 – Денна виробнича програма кафе здорового харчування «RESET CAFE» на 80 посадкових місць.

№ рец.	Назва страви (осн.компоненти)	Вихід, г/мл	Кількість порцій, шт
1	2	3	4
I.Фірмові страви			
ТК	Маргарита на коржі з кіноа <i>(Кіноа, пармезан, моцарела, базилік, помідори)</i>	450	30
ТК	Салат-боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом <i>(Кіноа, тофу, рослинне м'ясо, авокадо, помідори, рукола)</i>	365	22
ТК	Молочний пудинг з кіноа та сезонними фруктами <i>(Кіноа, сезонні фрукти, кокосове молоко, м'ята)</i>	200	51
II.Холодні страви і закуски			
ТК	Брускетта з лососем та авокадо <i>(Чіабата, лосось, авокадо)</i>	55	134
ТК	Брускетта з тунцем та болгарським перцем <i>(Чіабата, тунець, болгарський перець)</i>	55	135
ТК	Салат Капрезе <i>(Моцарела, помідори, базилік, оливкова олія)</i>	280	52
ТК	Салат з бататом <i>(Батат, бринза, рукола, крутони)</i>	300	46
ТК	Салат Цезар <i>(Зелений салат, помідори чері, філе індички, крутони, сир пармезан, соус)</i>	320	49

1	2	3	4
ТК	Салат з фалафелем (Зелений салат, фалафель, крутони, авокадо, помідори чері)	290	33
III. Гарячі закуски			
ТК	Брускетта з нутом та авокадо (Чіабата, нут, авокадо)	55	21
ТК	Вівсяномлинець "Жульєн" (Молоко, яйця, вівсянка, печериці, сир чедер)	240	24
ТК	Вівсяномлинець з лососем (Молоко, яйця, лосось, авокадо)	240	28
ТК	Панкейки зі шпинату (Шпинат, яйця, сіль, борошно рисове)	250	25
ТК	Сандвіч з рослинним м'ясом (Рослинне м'ясо, тофу, салат Айсберг, огірки солоні, помідори, гірчиця, соус Песто)	285	27
IV. Супи			
ТК	Грибний крем-суп (Печериці, рослинне молоко, сіль, перець, мікрогрін)	300	21
ТК	Крем-суп гарбузовий (Гарбуз, рослинне молоко, сіль, перець, мікрогрін)	320	22
ТК	Суп-пюре з червоної сочевиці (Червона сочевиця, морква, цибуля ріпчаста, зіра, сіль, перець, мікрогрін)	350	21
V. Гарячі страви			
ТК	Скрембл з овочами та бринзою (Яйця, бринза, помідори чері, оливки, джем, гуакамоле, чіабата, виноград киш-миш)	220	107
ТК	Салат-боул кус-кус з тофу та рослинним м'ясом (Кус-кус, тофу, рослинне м'ясо, авокадо, помідори, рукола)	315	15
ТК	Салат-боул з кіноа, тофу та лососем або Індичкою (Кіноа, тофу, лосось/індичка, авокадо, помідори, рукола)	300	16
ТК	Овочеve соте з індичкою (Індичка, болгарський перець, кукурудза, морква, помідори чері, цукіні, мікрогрін)	220	8
ТК	Філе телатії з кіноа та овочами (Кіноа, філе телатії, лимон, базилік, болгарський перець, суміш салату, мікрогрін)	350	80
ТК	Фунчоза з овочами та індичкою (Фунчоза, індичка, кукурудза, болгарський перець, мікрогрін, помідори чері)	240	99
ТК	Соба з овочами (Соба, нут, кукурудза, болгарський перець, помідори чері, суміш салату, мікрогрін)	240	11

VI.Солодкі страви			
1	2	3	4
ТК	Сирники звичайні (Сир кисломолочний, родзинки, рисове борошно, цукор коричневий)	220	35
ТК	Сирники з тофу (Тофу, рисове борошно, банан)	220	34
ТК	Вівсяномлинець з бананом (Молоко, яйця, вівсянка, цукор коричневий, банан, шоколадна паста)	230	32
ТК	Чіа-пудинг (Насіння чіа, молоко кокосове, сезонні фрукти)	200	38
ТК	Смузі-боул Банан-Манго (Молоко кокосове, банан, манго, гранола, кокосові фріпси)	300	35
ТК	Смузі-боул Чорниця-Малина (Молоко кокосове, чорниця, малина, гранола, мигдальні фріпси)	300	31
VII.Гарячі напої			
ТК	Еспресо	30	5
ТК	Допіо	60	2
ТК	Капучино	150/250	18/19
ТК	Капучино на рослинному молоці	150/250	16/20
ТК	Капучино-оранж	250	4
ТК	Капучино-оранж на рослинному молоці	250	1
ТК	Лате	300	8
ТК	Лате на рослинному молоці	300	11
ТК	Матча-лате	250	3
ТК	Матча-лате на рослинному	250	6
ТК	Куркума-лате	300	2
ТК	Куркума-лате на рослинному молоці	300	3
ТК	Флет-уайт	150	3
ТК	Флет-уайт на рослинному молоці	150	4
ТК	Фільтр-кава	250	8
ТК	Аеропрес	150	3
ТК	Пуровер	150	2
ТК	Чай чорний	400	8
ТК	Чай улун	400	6
ТК	Чай зелений	400	7
ТК	Чай білий	400	5
ТК	Чай гречишний	400	6
ТК	Чай трав'яний	400	8
ТК	Чай обліпиховий	400	9
ТК	Чай імбирний	400	5
VIII.Холодні напої			
ТК	Фреш апельсиновий	250	8
ТК	Фреш яблучний	250	10
ТК	Фреш морквяний	250	13
ТК	Смузі Малина-апельсин	300	5
ТК	Смузі Ананас-грейпфрут	300	7
ТК	Смузі Манго-маракуйя	300	8

1	2	3	4
ТК	Смузі Спіруліна	300	5
IX. Кондитерські вироби			
ТК	Печиво Арахісове (Арахісова паста, цукор коричневий, борошно вівсяне, молоко рослинне)	50	40
ТК	Печиво Матча (Матча, цукор коричневий, борошно вівсяне, молоко рослинне)	50	40
ТК	Печиво Кокосове (Кокосова стружка, цукор кокосовий, молоко кокосове)	50	40
ТК	Тарт Спіруліна-Банан (Спіруліна, Банан, агар, борошно вівсяне, молоко рослинне)	125	145
ТК	Тарт Смородина (Смородина, агар, борошно вівсяне, молоко рослинне)	125	145
ТК	Тарт Шоколад-Банан (Какао, банан, борошно вівсяне, молоко рослинне, агар)	125	145
ТК	Цукерка Снікерс (Арахіс, какао, цукор коричневий, фініки)	30	45
ТК	Цукерка Баунті (Кокосова стружка, кокосові цукати, цукор кокосовий)	30	45
ТК	Цукерка Смородина (Смородина, керб, какао)	30	45
ТК	Цукерка Грильяж (Суміш горіхів, мед, какао)	30	45
ТК	Горіховий хліб (Суміш горіхів, псиліум)	80	8
ТК	Брауні (Какао, суміш горіхів, молоко рослинне)	100	33

3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування

Структурна схема технологічного процесу закладу ресторанного господарства відображає особливості системи забезпечення підприємства сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу. Дана схема дозволяє раціонально організувати виробничий процес і визначає оптимальну послідовність процесів обробки сировини, приготування напівфабрикатів та страв.

У завантажувальній відбувається приймання товарів та сировини, після чого сировина направляється у виробничі цехи на обробку та у складські приміщення для

зберігання. Біля завантажувальної розміщено приміщення комірника-товарознавця, в якому зберігаються документи.

Складське господарство підприємства складається з 3 неохолоджувальних комор (сухих продуктів, овочів та коренеплодів, бакалійних товарів та напоїв; тари та інвентарю; матеріально-технічного забезпечення) та 3 охолоджувальних камер (м'ясо-рибної; молочно-жирових продуктів та гастрономії; фруктів, овочів, зелені та напоїв).

У холодному цеху виробляються холодні страви та закуски, солодкі страви, відбувається порціонування гастрономічних продуктів, солодких страв і напоїв.

Готові страви відправляються до видачі в обідню залу через роздавальню, яка має безпосередній зв'язок з цехом, сервізною та мийною столового посуду.

Мийна столового посуду розміщена поряд із залом. Мийна кухонного посуду призначена для миття кухонного інвентарю і розміщена поряд із цехом.

Сервізна призначена для зберігання чистого столового посуду, столової білизни. У обідній залі відбувається безпосередньо споживання готових страв та кулінарних виробів споживачами. Там передбачені виходи до туалетних кімнат, гардеробу та кімнати для паління.

На барі розміщується барна стійка, охолоджувальна шафа для фруктів та овочів, льодогенератор, холодильна шафа, шафа для посуду, вітрина.

Структурно-технологічна схема виробництва спеціалізованого кафе на 80 місць наведена на рис. 3.2

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

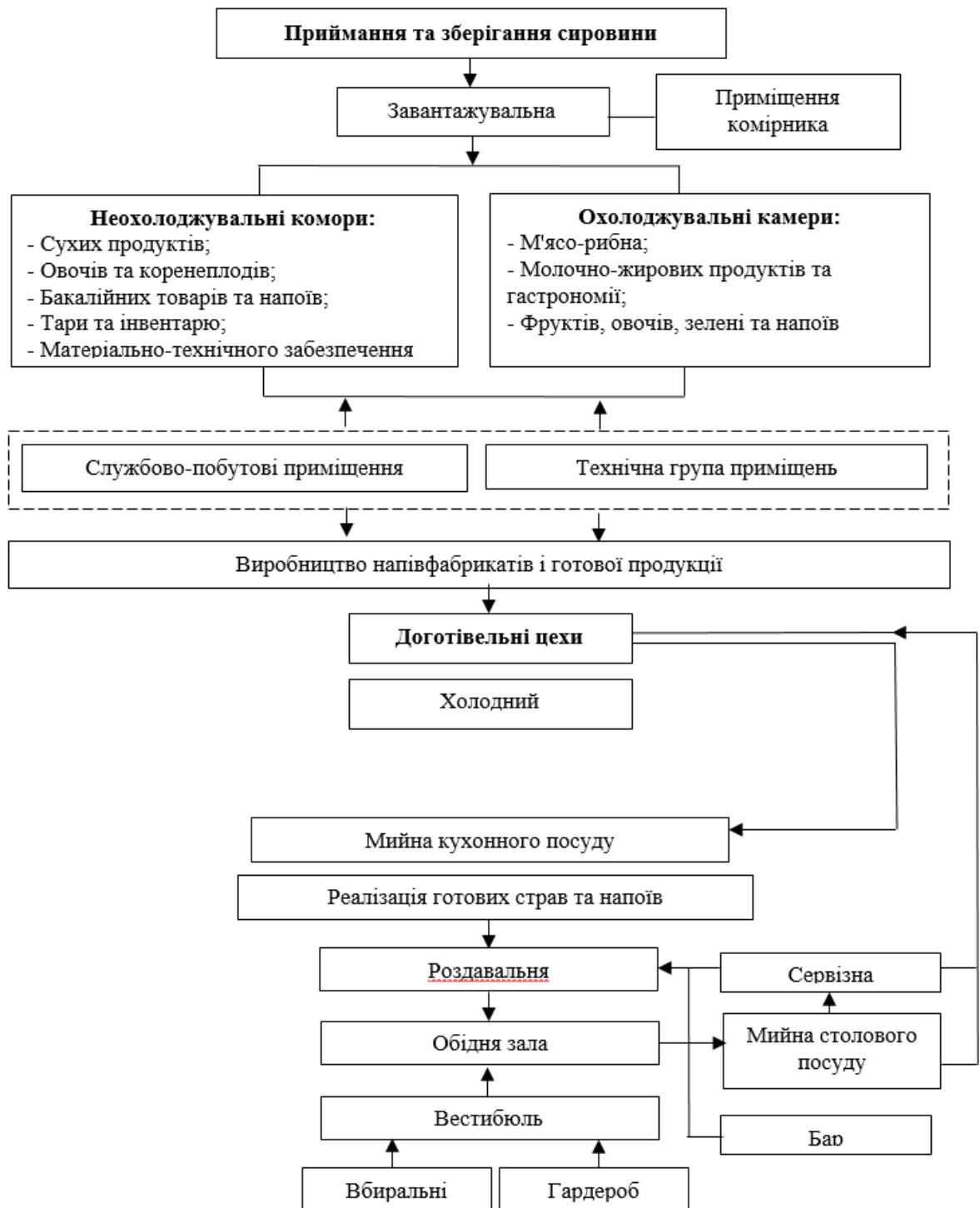


Рис. 3.2 – Структурно-технологічна схема виробництва спеціалізованого кафе на 80 місць

3.3 Проектування виробничого цеху спеціалізованого кафе

3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Для проектування виробничого цеху спеціалізованого кафе на 80 місць спочатку складаємо денну виробничу програму холодного цеху, визначаємо кількість робітників, які будуть в ньому працювати, розраховуємо і підбираємо необхідне технологічне устаткування (немеханічне, механічне, теплове, холодильне та допоміжне) та визначаємо площу даного приміщення[21].

Виробнича програма холодного цеху являє собою перелік страв, які виготовляються в даному цеху за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Денна виробнича програма холодного цеху спеціалізованого кафе на 80 місць зазначена у табл.3.6

Таблиця 3.6 – Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
Холодні страви і закуски		
Брускетта з лососем та авокадо	55	134
Брускетта з тунцем та болгарським перцем	55	135
Салат Капрезе	280	52
Салат з бататом	300	46
Салат Цезар	320	49
Салат з фалафелем	290	33
Холодні солодкі страви		
Молочний пудинг з кіноа та сезонними фруктами	200	51
Чіа-пудинг	200	38
Смузі-боул Банан-Манго	300	35
Смузі-боул Чорниця-Малина	300	31
Всього		604

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного, гарячого, борошняного цехів, $N_{\text{яв}}$, осіб, здійснюється за нормами часу на одиницю готової продукції за формулою 3.3:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H \times 100}{3600 \times N \times \lambda}, \text{ де} \quad (3.3)$$

H – кількість людино-годин холодного цеху, людино-година;

100 – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви, коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

T – тривалість робочого дня працівника, год;

λ – коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\lambda = 1,14$)

Кількість людино-годин, H , людино-годин, для холодного цеху обчислюємо за формулою 3.4:

$$H = N_{\text{стр}} \times K_{\text{тр}}, \text{ де} \quad (3.4)$$

$N_{\text{стр}}$ – кількість порцій страви даного виду, що реалізуються за день, шт.;

$K_{\text{тр}}$ – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в холодному цеху подаємо у вигляді табл. 3.7

Таблиця 3.7 – Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в холодному цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Брускетта з лососем та авокадо	134	1,3	174,2
Брускетта з тунцем та болгарським перцем	135	1,3	175,5
Салат Капрезе	52	1	52
Салат з бататом	46	1,2	55,2
Салат Цезар	49	2,2	107,8
Салат з фалафелем	33	2	66
Молочний пудинг з кіноа та сезонними фруктами	51	0,5	25,5
Чіа-пудинг	38	0,5	19
Смузі-боул Банан-Манго	35	0,5	17,5
Смузі-боул Чорниця-Малина	31	0,5	15,5
Всього	604	-	708,2

За даними таблиці 3.7 можна вирахувати численність робітників, потрібних для виконання виробничої програми холодного цеху.

$$N_{\text{яв}} = \frac{708,2 \times 100}{3600 \times 13 \times 1,14} = 1,32 \text{ (1 особа)}$$

Для безперебійної роботи закладу ресторанного господарства передбачають спискову чисельність персоналу. Визначення спискової кількості виробничих працівників, N_c , осіб, здійснено за формулою 3.5:

$$N_{co} = N_{яв} * p \quad (3.5)$$

де N_{co} – спискова (загальна) кількість працівників;

p – коефіцієнт, який враховує відсутність працівника у зв'язку з вихідними або святковими днями, відпусткою, лікарняними тощо (при 7- денному режимі роботи та при режимі робочого часу працівника – 5 робочих днів + 2 вихідних, значення коефіцієнта становить 1,59).

Розрахунок спискової кількості працівників холодного цеху:

$$N_{co} = 1,32 * 1,59 = 2,09 \text{ (2 осіб)}$$

Таким чином для виконання денної виробничої програми холодного цеху необхідно два кухаря.

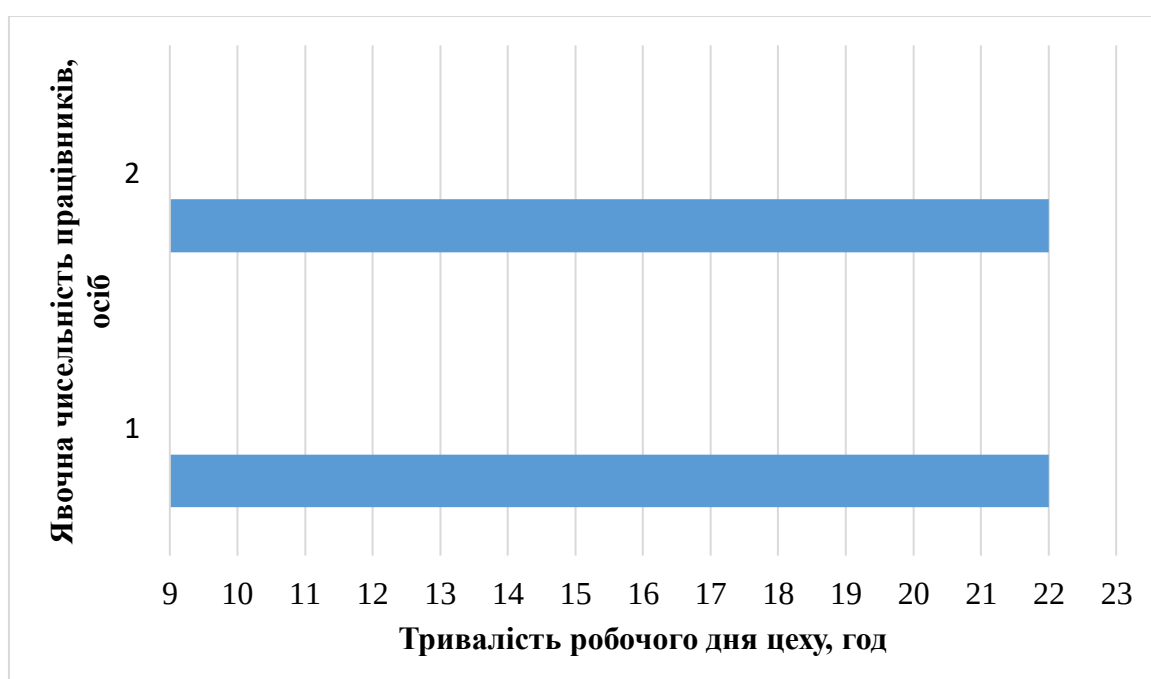


Рис. 3.3 - Графік виходу працівників холодного цеху на роботу

У холодному цеху працюватиме 2 кухаря IV-V розряду за позмінним методом виходу на роботу. Періодичність змін 2/2, початок роботи о 9:00. Тривалість зміни 13 годин, до 22:00.

Графік виходу працівників холодного цеху зазначений на Рис 3.3

3.3.2 Організація роботи холодного цеху

Холодний цех розташовується, як правило, в одному з найбільш світлих приміщень.

В холодному цеху передбачаємо наступні ділянки (рис. 3.4):

- ділянка приготування салатів – призначена для нарізання овочів, змішування інгредієнтів, заправки салатів, порціонування та оформлення. Вона буде оснащена виробничим столом з вбудованою холодильною шафою, мийною ванною, настільними вагами.

- ділянка приготування закусок – призначена для нарізання, приготування, порціонування та оформлення закусок. Вона буде оснащена виробничим столом з вбудованою холодильною шафою, слайсером, настільними вагами.

- ділянка приготування солодких страв – призначена для приготування, порціонування та оформлення солодких страв. Вона буде виробничим столом з вбудованою холодильною шафою, кухонним комбайном, настільними вагами.



Рис. 3.4 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання холодного цеху

У виробничих цехах закладу, що проектується, необхідно встановити механічне, холодильне та допоміжне обладнання. Розрахунок та підбір устаткування ми будемо здійснювати на підставі виробничих програм цехів (табл.3.6) та на основі наказу Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року №2 «Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування»[21].

Технічну характеристику обладнання визначаємо за каталогами фірм-постачальників торговельно-технологічного устаткування, що працюють на ринку України, або за довідниковою літературою.

Розрахунок та підбір механічного обладнання. Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість сировини, що перероблюється за день і продуктивність машини.

Таблиця 3.8 - Технічні характеристики механічного устаткування холодного цеху

Обладнання	Марка, тип	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
Ваги для харчової промисловості	SW-20W	260X287X137	0.25
Слайсер промисловий	GGM GASTRO AMH275A	615x520x515	0.2
Блендер професійний	DRAGONE VV	213X200X416	0.45

Розрахунок та підбір холодильного обладнання. Холодильна шафа для зберігання сировини і напівфабрикатів вибирається за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися напівзмішаний запас сировини і напівфабрикатів. Необхідний корисний об'єм холодильної шафи, V, дм³, визначено за формулою 3.6:

$$V = \sum G / (\rho \cdot \gamma), \quad (3.6)$$

де G – маса сировини, що переробляється в цеху за половину зміни, кг;

ρ – об'ємна маса сировини, кг/дм³;

γ – коефіцієнт, що враховує вагу тари ($\gamma = 0,7-0,8$)

Після визначення необхідного корисного об'єму холодильної шафи за довідниками та каталогами підбирається холодильне обладнання, об'єм якого близький до розрахункового.

Для холодного цеху підібрано один холодильний стіл, який буде слугувати і робочим місцем та одна холодильна шафа, яка буде слугувати місцем для зберігання напівфабрикатів та сировини (табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Номенклатура холодильного обладнання для холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, л	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (довжина, ширина, висота), мм
Холодильна шафа	ШХ-07М	700	140	0,35	795x718x2030
Стіл холодильний 2-дверний	Hurakan HKN-GXRC2GN	282	70	0,33	1360x700x850

Кількість виробничих столів, n , шт., розраховується, виходячи із чисельності робітників цеху, які одночасно працюють, та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою 3.7:

$$n = \frac{N_1 \times l}{L_{ст}}, \quad (3.7)$$

де N_1 – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

l - норма довжини стола (робочого місця) на одного працівника для виконання даної операції,

$L_{ст}$ – довжина обраного стандартного виробничого столу, м.

$$n_1 = \frac{1 \times 1,25}{1,25} = 1$$

За типами та розмірами виробничі столи підбирають в залежності від характеру операції, яку виконують, за довідниками та каталогами устаткування.

Дані розрахунків наводяться у вигляді табл.3.10

Таблиця 3.10 – Розрахунок і підбір виробничих столів для холодного цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції	Норма довжини столу на 1 робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт
				Довжина	Ширина	Висота	
Операція підготовча	1	1,1	СРЦ 1100\6003	1100	600	850	1
Приготування холодних страв та закусок	1	1,1	СРЦ 1100\6003	1100	600	850	1

Розрахунковий об'єм ванн для промивання сировини, V , дм^3 , знаходимо за формулою 3.8:

$$V = \frac{G \times (n_b + 1)}{K \times \varphi} \quad (3.8)$$

де G – маса сировини, яку необхідно промити, кг;

n_b – норма води для миття 1 кг сировини, $\text{дм}^3/\text{кг}$;

K – коефіцієнт заповнення ванни ($K=0,85$);

φ – оборотність ванни за часи роботи цеху, раз: $\varphi = \frac{60 \times T}{\tau}$

де T – час роботи цеху, год.;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Обрано для встановлення двосекційну ванну марки – BM2/530Z-R, габаритні розміри - 1050×530×830.

3.3.4 Розрахунок площі холодного цеху

Площа будь-якого з виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране.

Корисна площа цеху, $S_{\text{кор}}$, м^2 , розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування за формулою 3.9:

$$S_{\text{кор}} = \sum p \times S \quad (3.9)$$

де p – кількість одиниць обладнання даного виду (типу), шт.;

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м^2 .

Розрахунок площі цеху наводиться у вигляді табл.3.11

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

Таблиця 3.11 – Визначення корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
Ванна мийна двохсекційна	BM 2/530 Z-R	1	1050x530x870	0.56
Бак для відходів	INOXNET IP0001	2	D400	0.32
Виробничий стіл	СРЦ 1500/600 Z	2	1100x600x870	1.98
Холодильна шафа	ШХ-07М	1	795x718x2030	0,57
Холодильна шафа	МХМ КАПРІ 0.5М	1	595x718x2030	0,42
Стіл холодильний 2-дверний	Hurakan HKN-GXRC2GN	1	1360x700x850	1,9
Пересувний стелаж	ТЕХНО-2	1	500x400x1800	0.2
Рукомийник	Атеси ВР-600	1	500x600x870	0.3
Всього				Skop= 4,87

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_o , м² за формулою 3.10:

$$S_o = S_{\text{кор}} / k \quad (3.10)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху – 0,35;

Загальна площа цеху:

$$\text{холодний цех} - S_o = \frac{4,87}{0,35} = 13,91 \text{ м}^2$$

Таким чином, провівши дані розрахунки, ми визначили, що площа холодного цеху проєктованого кафе становить 13,91 м².

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в спеціалізованому кафе на 80 місць

Проектований заклад ресторанного господарства розташовуватиметься за адресою: м.Обухів, вул.Миру, 14.

Санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці під час виконання роботи відповідали визначеним нормативам.

Мікроклімат приміщення характеризується температурою, вологістю та швидкістю руху повітря, інтенсивністю радіації, переважно в інфрачервоній та ультрафіолетовій областях спектру електромагнітних випромінювань відповідав установленим нормам і параметрам. Параметри мікроклімату у приміщенні

забезпечували комфортне самопочуття організму. Параметри мікроклімату закритих приміщень унормовані за санітарні норми ДСН 3.3.6.042-99 [25].

Природне та штучне освітлення у виробничих та допоміжних приміщеннях відповідає вимогам чинних СНіП II-4-7-9 “Природне та штучне освітлення. Норми проектування”. Для загального освітлення виробничих приміщень застосовано світильники, які мають захисну арматуру у вибухобезпечному виконанні.

Вода, що використовується для технологічних, господарсько-побутових та питних потреб підприємств, відповідає вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості» [26].

Водопостачання підприємств здійснене шляхом приєднання до міської мережі водопроводу відповідно до вимог чинних СНіП 2.04.01-85 “Внутрішній водопровід і каналізація будинків”.

В кожному виробничому цеху і відділенні встановлені раковини для миття рук з підведеною до них гарячою і холодною водою через змішувачі.

Умивальник оснащений милом, щіткою, дезінфікуючим розчином, рушником одноразового користування або електросушаркою для рук. Раковини розташовані в кожному виробничому приміщенні при вході, а також в місцях, зручних для користування ними, на відстані не більше 15 м від робочого місця.

Підприємства обладнані каналізацією відповідно до СНіП 2.04.03-85, СНіП 2.04.01-85, СН 496-77[27].

Для знезаражування повітря виробничих приміщень, поверхонь обладнання, тари, пакувальних матеріалів в оздоблювальних цехах, мийних цехового інвентарю та обладнання встановлені бактерицидні лампи.

Сировина, що надходить, підлягає вхідному контролю. При порушенні цілості упаковки, відсутності супровідних документів, наявності слідів пошкодження гризунами, невластивого смаку або запаху сировина на виготовлення продукції не допускається.

При зберіганні сировини і допоміжних матеріалів використовуються піддони, підтоварники, стелажі, полиці. Складування безпосередньо на підлогу не допускається.

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Сировина та готові вироби зберігаються окремо в холодильних камерах, але і допускається сумісне їх зберігання з відповідними розмежуваннями, з дотриманням товарного сусідства.

До роботи допускається персонал, який не має протипоказань щодо поводження з харчовими продуктами та пройшов навчання з питань гігієни персоналу.

Кухарі забезпечені на робочих місцях технологічною документацією на страви та вироби.

Усі працівники, зайняті в ресторанному господарстві, проходять медичне обстеження в установленому законодавством порядку, результати якого відображаються в їх особових медичних книжках.

3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень і площі обраних приміщень у спеціалізованому кафе на 80 місць, що працює на напівфабрикатах підбираємо за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)» [28].

Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл.3.12

Таблиця 3.12 – Склад і площі приміщень спеціалізованого кафе на 80 місць

Назва приміщень	Площа, м2
1	2
<i>Для відвідувачів</i>	143,5
Аванзал, хол	11
Обідня зала	72,5
Вестибюль	15
Гардероб	15
Чоловіча вбиральня	10
Жіноча вбиральня	10
Вбиральня для маломобільних груп населення	10
<i>Виробничі</i>	97,6
Бар	12,5
Гарячий цех	20
Холодний цех	13,91
Приміщення завідуючого виробництвом	9,5
Мийна столового посуду	14
Сервізна	7,5

1	2
Мийна кухонного посуду	12
Мийна і комора тари	8
Складські	33
Завантажувальна	5,5
Приміщення комірника	4
Комора сухих продуктів	5,5
Комора овочів та коренеплодів	6
Комора бакалійних товарів	4
Склад матеріально технічного забезпечення	3,5
Охолоджувальна камера Фруктів овочів, зелені та напоїв	4,5
Адміністративно-побутові	44,6
Кабінет директора	6
Бухгалтерія	6
Приміщення для офіціантів і барменів	7,5
Гардероб для офіціантів і барменів	3,5
Гардероб персоналу	6
Душові	4
Туалети	4
Білезняна	4
Комора інвентаря і обладнання	3,6
Технічні	49
Теплопункт	12
Електрощитова	7
Венткамера припливна	24
Венткамера витяжна	6
Корисна площа закладу	367,7

Корисна площа закладу ресторанного господарства визначається як сума площ всіх приміщень необхідних для забезпечення сервісно-виробничого процесу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства харчування, $S_{роб}$, m^2 за формулою 3.11:

$$S_{роб.} = S_{кор} \times K_1. \quad (3.11)$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу ресторанного господарства, m^2 ;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1=1,10-1,25$ (для малих підприємств (до 50 місць) та закладів високого класу $K_1>max$, для великих підприємств (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_1>min$).

$$S_{кор} \times K_1 = 367,7 \times 1,18 = 433,88 m^2$$

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо), розраховується загальна площа підприємства харчування, $S_{\text{заг}}$, м^2 за формулою 3.12:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \times K_2 = 433,88 \times 1,08 = 468,5 = 469 \text{ м}^2 \quad (3.12)$$

де $S_{\text{роб}}$ – робоча площа закладу ресторанного господарства, м^2 ;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2=1,03-1,15$ (для невеликих одноповерхових підприємств (до 50 місць) та закладів високого класу $K_2>\text{min}$, для великих підприємств (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_2>\text{max}$).

Після розрахунку загальної площі підприємства харчування, що проектується, необхідно визначитися з конфігурацією та поверховістю будівлі.

Кількість поверхів та конфігурація споруди залежить від таких факторів:

- містобудівні умови (площа земельної ділянки, її конфігурація тощо);
- тип, клас та місткість закладу ресторанного господарства[21].

Геометричні розміри будівлі (при проектуванні прямокутних в плані споруд) визначаються за формулою 3.13:

$$a \times b = S_{\text{пов}} \quad (3.13)$$

де a – довжина будівлі, м;

b – ширина будівлі, м.

При проектуванні будівель інших форм дотримуються правил розрахунку площ відповідних геометричних фігур.

$$21,3 \times 22 = 469 \text{ м}^2$$

Визначившись з кількістю приміщень та їх площею (табл. 3.12) ми розробляємо об'ємно-планувальне рішення проектного закладу ресторанного господарства, яке буде складатися з таких основних зон: складської, виробничої, зони обслуговування, службово-побутової та технічної[29].

Складська зона буде розпочинатися із завантажувальної, яка буде зручно поєднуватися з усіма складськими приміщеннями. Всі продукти будуть зберігатися роздільно згідно з прийнятими умовами зберігання: сухі; м'ясо-рибні; молочно-жирові; гастрономічні; овочі. Охолоджувальна камера буде розділеною згідно товарних груп продуктів, що зберігатимуться. Вона буде розміщуватися у вигляді єдиного блоку з виходом через тамбур[29].

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В ході технологічного процесу за складською зоною буде розміщена виробнича, яка буде складатися із заготівельних(овочевий та м'ясо-рибний цех) та доготівельних приміщень (холодний та гарячий цех). Дані цехи матимуть зручний доступ до мийної кухонного посуду. Всі цехи будуть поєднуватися з роздавальною, яка в свою чергу матиме зв'язок з сервізною та залом. Поряд із залом та роздавальною буде розміщуватися буфет. В залі будуть наявні два входи до зони виробничих приміщень з метою запобігання пересічення потоків готових страв та брудного посуду. Поряд із торгівельною залом буде розміщуватися мийна столового посуду, яка матиме зв'язок із сервізною через віконце. В мийній столового посуду буде розміщено утилізатор харчових відходів[29].

Приміщення для обслуговування споживачів будуть розпочинатися з вестибюля, в якому будуть розташовуватися входи до торгівельної зали, гардеробу, чоловічої, жіночої туалетних кімнат та до туалетної кімнати для маломобільних груп населення. В торгівельній залі буде розміщена ігрова кімната для дітей. В даному закладі не буде наявне приміщення для паління, оскільки це суперечить його концепції, адже передбачається, що дане кафе будуть відвідувати люди, які дотримуються здорового способу життя[29, 30].

Зона службово побутових приміщень буде розміщуватися окремим блоком та матиме свій власний вхід для персоналу. До приміщень даної зони будуть відноситися: кабінет директора, бухгалтерія, кімната відпочинку персоналу, гардероб, душові та туалетні кімнати для персоналу, білизняна та приміщення для зберігання інвентарю для прибирання. Всі ці приміщення будуть об'єднуватися між собою коридором[29].

Технічна зона приміщень також буде розташовуватися окремим блоком поблизу з приміщеннями, які оснащені великою кількістю обладнання. Вихід в дані приміщення буде здійснюватися зі сторони виробничого двору. Машинне відділення буде розташовуватися поблизу холодильних камер[29].

Електрощитова матиме два входи, як з вулиці, так зі самого закладу[29].

Висновки до розділу 3

Отже, узагальнюючи інформацію з розділу, мету було досягнуто:

- Розроблено та розраховано меню та виробничу програму для закладу харчування
- Меню оформлено з дотриманням загальноприйнятих правила та порядку написання страв
- Розраховано денну кількість відвідувачів та створено графік завантаження залів
- Зроблено розрахунок закупівельної продукції
- Розроблено структурну схему технологічного процесу закладу
- Розраховано кількість людино-годин на виробництво продукції у цеху
- Створено графік виходу персоналу
- Розраховано та підібрано обладнання для цеху
- Розраховано площа цеху та загальна площа закладу підприємства харчування
- Розроблено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов з дотриманням норм та вимог згідно ДСН, СНіП

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Нові тенденції у сфері харчування виявляють помітний вплив на формування у необізнаних людей певних концепції позитивного і негативного розподілу їжі. Завдяки зростаючій престижності концепції здорового харчування все більше громадян починають слідкувати за власним раціоном, впливом навколишніх збудників та реагують на будь-які зміни власного стану.

Під час створення певних рамок харчування важливо обирати саме ті продукти, які будуть приносити помітну користь, давати насолоду процесом та чудово поєднуватись між собою. Саме тому рішення про створення закладу здорового харчування є доцільним та обґрунтованим.

Культура кіноа є нетрадиційною сировиною в межах України, а її корисність та зростаюча популярність обумовлена високою харчовою цінністю, вмістом у хімічному складі усіх необхідних речовин та наявністю високоякісних білкових сполук.

Як вже було зазначено, одним із завдань також було створення концепції кафе здорового харчування на 80 місць в місті Обухів.

А саме тому, для продуктивнішого розвитку та поширенню культури здорового харчування було спроектовано кафе здорового харчування, частиною якого є меню, що містить страви з використанням суперфуду. Проведено розрахунки площ приміщень, загальної площі закладу, проаналізовано ринок послуг, розроблено проектну та нормативно-технологічну документацію та надано графічні зображення.

Також обґрунтовано локацію закладу у місті Обухів, Київської області. Місце розташування є рентабельним, адже поруч знаходяться житлові комплекси, офіси, об'єкти інфраструктури, парки та майданчики, а саме населення міста є молодим та бажає активно прогресувати у сфері харчування.

					Розширення асортименту страв із круп для кафе вегетаріанського спрямування			
Змн.	Арк.	№ док-м.	Підпис	Дата				
Розроб.		Дзюбаненко В.С.			ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ			
Перевір.		Фурманова Ю.П.						
Затверд.		Неміріч О.В.			ЛУХТ ХЧ-4-14ск			

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. The British Medical Journal. History of modern nutrition science—implications for current research, dietary guidelines, and food policy. 2018. URL: <https://www.bmj.com/content/361/bmj.k2392> (Last accessed: 22.04.2022)
2. Healthline. 14 Healthy Whole-Grain Foods (Including Gluten-Free Options). 2019. URL: https://www.healthline.com/nutrition/-wholegrainfoods#TOC_TITLE_H_2 (Last accessed: 22.04.2022)
3. Jimenes de la Espada. Origenes de la Quinoa: Scientific Article. Spain. 1885. 68 с.
4. Киноа: история стремительного развития. Федеральный центр развития экспорта продукции АПК МСХ: веб-сайт. URL: <https://aemcx.ru/2020/12/03/киноа-история-стремительного-успеха/>
5. Давидова Я.В., Борисова А.В. Разработка рецептур блюд из нетрадиционных видов круп: научно-исследовательская статья. Вестник КрасГАУ, Самара. 2019. №2. С. 127
6. Валевська Л.О, Соколовська О.Г. Визначення фізико-технологічних властивостей зерен кіноа – основний з етапів обґрунтування технології зберігання та обробки: науково-дослідницька стаття. Зернові продукти і комбікорми: журнал. 2021. 21(1, 81): С. 4-8
7. Healthline. 11 Proven Health Benefits of Quinoa. 2020. URL: <https://www.healthline.com/nutrition/11-proven-benefits-of-quinoa>
8. Харчі інфо. Декілька фактів про кіноа: блог, веб-сайт. URL: <https://harchi.info/blogs/san-ayt-j/dekilka-faktiv-pro-kinoa>
9. Таблиця калорійності. Калькулятор калорійності продуктів та страв: веб-сайт. URL: <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/kinoa> (Дата звернення 22.04.2022)
10. Харчі інфо. Декілька фактів про кіноа: блог, веб-сайт. URL: <https://harchi.info/blogs/san-ayt-j/dekilka-faktiv-pro-kinoa>
11. Киноа: самая полезная крупа или модный тренд? Fitomarket: веб-сайт. 2021. URL: <https://fitomarket.com.ua/fitoblog/kinoa-samaja-poleznaja-krupa-ili-modnij-trend>

					Розширення асортименту страв із круп для кафе					
					вегацентричного спрямування					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ- РЕСУРСІВ		Літ.	Арк.	Аркушів	
Розроб.		Дзюбаненко В.С.							74	76
Перевір.		Фурманова Ю.П.								
Затверд.		Неміріч О.В					НУХТ ХЧ-4-14ск			

12. Malynivna. Що таке кіноа?: веб-сайт. 2017. URL: <http://malynivna.com/quinoa/>
13. Land Lord. Технологія вирощування кіноа від еквадорського фермера: веб-сайт. URL: <https://landlord.ua/special-projects/tekhnolohiia-vyroshchuvannia-kinoa-keis-ekvadorskoho-fermera/>
14. Standart for quinoa CXS 333-2019. Codex Alimentarius: International standart. Food and Agriculture Organization. World Health Organization. 2019. 4 p.
15. ДСТУ 1005:2006. Крупи, що швидко розварюються. [Чинний від 2007-07-01] Київ: Держспоживстандарт України. 2007. 16 с
16. Перспективи розвитку технологій харчових виробництв: методичні вказівки до виконання розрахункового завдання для студентів очної та заочної форми навчання, за спеціальністю 181 «Харчові технології», спеціалізацій: 181-01 «Технології жирів, жирозамінників та ефірних масел» 181-02 «Технології продуктів бродіння і виноробства». Харків: НТУ, 2019. 16 с.
17. Абдуллаева М.С., Надточий Л.А.. Оценка пищевой ценности культуры киноа: научно-исследовательская статья. Международный научный журнал «Символ Науки». Санкт-Петербург. 2016. №1/2016. 9-10 с.
18. Вікіпедія Вільна енциклопедія. Обухів веб-сайт. 2022 URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%83%D1%85%D1%96%D0%B2>
19. Виконавчий комітет Обухівської міської ради Київської області. План місцевого економічного розвитку обухівської територіальної громади. Обухів, Україна. 2018. 27 с.
20. Обухівська міська рада. Основні організації та підприємства: веб-сайт. 2022. URL: <https://obcity.gov.ua/gromadyanam/ekonomika-mista/osnovni-organizacii-ta-pidpriiemstva/>
21. Проектування та дизайн закладів ресторанного господарства : методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» спеціалізації «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / уклад. В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко, О. Б. Шидловська, І. М. Медвідь. Київ: НУХТ, 2016. 124 с.
22. Перспективи розвитку електромереж Обухівського району. ДТЕК Київські Регіональні Електромережі: веб-сайт. URL: <https://www.dtek-krem.com.ua>

					СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		75

"Обухівводоканал": веб-сайт. URL: <https://ovkr.com.ua>

24. Комунальне підприємство "Обухіврайтепломережа": веб-сайт. 2016. URL: <https://obuhivska-rayrada.gov.ua/komunalne-pidpriemstvo-obuhivrajteplomerezha-14-18-42-04-10-2016/>

25. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. [Чинний від 1999-01-12]. Київ: Міністерство охорони здоров'я України. 1999. 17 с.

26. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. [Чинний від 2015-01-02]. Київ: Мінекономрозвитку України. 2015. 28 с.

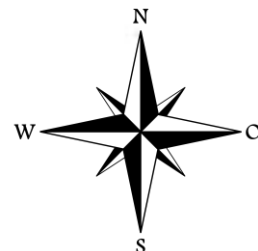
27. ДБН 360-92. Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень. [Чинний від 2002-03-19]. Київ: Держбуд України. 2002. 135 с.

28. ДБН В.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування. [Чинний від 2010-09-01]. Київ: Мінрегіонбуд України. 2010. 85 с.

29. Апатенко Т.М. Конспект лекцій з дисципліни „Проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства ” (для студентів 4 курсу за напрямом підготовки 6.140101 "Готельно-ресторанна справа") / Т. М. Апатенко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. – 33 с.

30. ДБН В.2.2-17:2006. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення. [Чинний від 2006-02-11]. Київ: Мінбуд України. 2007. 47 с.

ДОДАТКИ



Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єктів	Характеристика
★	I. Заклад, що проектується	25 місць
II. Конкуренти		
1.	Ресторан "BigBro"	50 місць
2.	Ресторан "Щастя в квадраті"	30 місць
3.	Ресторан "Soul Kitchen"	25 місць
4.	Ресторан "Золотий Фазан"	100 місць
5.	Ресторан "Арго"	40 місць
6.	Кафе "Coffee&Cake"	50 місць
7.	Кав'ярня "CoffeeDreams"	10 місць
8.	Арт-Кав'ярня "Солодкий Блюз"	20 місць
9.	Кав'ярня "Coffeemanía"	20 місць



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



ХІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ

*Присвячена до 70-річчя з дня народження
професора В.Ф. Доценка*

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ

17 травня 2022 р.

Київ НУХТ 2022

Організація здорового харчування.....	65
33. Мирошник Ю.А. Технологія борошняних кондитерських виробів з нетрадиційною рослинною сировиною.....	67
Секція 2. «Інновації в організації дитячого, дієтичного та аюрведичного харчування»	68
1. Красько Д.О., Маслійчук О.Б. Сучасні технології приготування страв і напоїв для вегетаріанського харчування в ресторанному господарстві.....	69
2. Кундрат С.С. Аналіз якісних показників трав'яних чаїв.....	71
3. Авраменко А.Д., Грабовська О.В. Використання резистентного крохмалю для створення функціональних продуктів.....	73
4. Зайцева Г., Томин Н. Інновації в організації дитячого харчування.....	75
5. Бондаренко Ю.В., Дейнега Д.В., Андронович Г.М. Дослідження споживчих властивостей хліба, збагаченого насінням льону, за вмістом бісульфітз'язуючих речовин.....	77
6. Сімахіна Г.О. Здорове харчування в системі готельно-ресторанного бізнесу.....	79
7. Дорохович А.М., Дорохович В.В. Концепція розроблення моделі хімічного складу «ідеального» харчового продукту для різних груп здорового населення.....	81
8. Гетьман І.А., Чіхрай В.І., Коломієць М.Я., Михонік Л.А. Покращення споживчих властивостей безглютенових хлібних виробів.....	83
9. Саган Г.О., Потилко З.І., Кохан О.О. Розробка східних солодошів на основі насіння гарбузу органічного походження.....	85
10. Фролова Н.Е., Ющенко Н.М. Розуміння харчової цінності в аюрведичних положеннях.....	87
11. Коломієць Д.П., Харченко Л.Л., Ніколаєнко Б.М. Визначення мікроелементів листя <i>Momordica charantia</i> linn. - компонентів <i>Bhasmas</i> під час <i>Bhavana</i>	89
12. Польова О.А., Фролова Н.Е. Розробка технології чайних напоїв відповідно до приписів аюрведичної кулінарії.....	91
13. Дзюбаненко В., Фурманова Ю.П. Роль псевдозернових крупів у сучасних тенденціях харчування.....	93
14. Гілічук І.С., Корецька І.Л. Розширення асортименту українських страв.....	94
15. Стеценко Н.О., Авдєєва П.В.	

13. РОЛЬ ПСЕВДОЗЕРНОВИХ КРУПІВ У СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЯХ ХАРЧУВАННЯ

Дзюбаненко В.,

Фурманова Ю.П., к.т.н.,

*Національний університет харчових технологій**(НУХТ), м. Київ*

Вступ. Заклади ресторанного господарства працюють в умовах жорсткої конкуренції. Тому інновації у технології приготування страв, новітня сировина і екзотичні способи подавання страв завжди є бажаними у даній галузі.

Актуальність теми. Псевдозернові крупи є цікавим напрямом для створення інноваційних ресторанных страв. Серед них чільне місце займає кіноа – культура, znana серед прихильників здорового харчування.

Матеріали та методи. Для проведення даного дослідження були використані такі методи: порівняння, експеримент, узагальнення.

Результати та обговорення. У цивілізації інків кіноа була одним з трьох основних продуктів харчування нарівні з кукурудзою і картоплею. Плід рослини — не зернівка чи зерно, бо це дводольна рослина, а не злак, кіноа відносять до псевдозернових культур. Насіння кіноа містить більше білка, ніж зернові культури, до того ж білок є повноцінним і гарно засвоюється організмом людини. Кіноа є чудовим джерелом вітамінів В₁, В₂, В₄, В₆, В₉, Е тощо; джерелом фосфору, магнію, марганцю, міді тощо. Кіноа містить рослинні сполуки флавоноїди – антиоксиданти. Значна кількість харчових волокон кіноа стимулює роботу кишечника, нормалізує рівень глюкози, інсуліну і холестерину, справляє профілактичну дію проти серцево-судинних захворювань і діабету. Кіноа не містить глютену [2].

У процесі дослідження технології приготування кіноа можна відзначити різноманітність способів її застосування та універсальність. Продукт може стати і чудовим корисним гарніром, і бути основою для котлет, для супу чи плову (як заміник рису), бути складовою частиною салатів, інших страв та навіть основою для піци. Нами було розроблено технологію страв: салат-боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом, піца на коржі з кіноа, молочний пудинг з кіноа та сезонних фруктів.

Висновок. Можна стверджувати, що кіноа є високобілковим компонентом, який у комбонуванні з іншими продуктами (овочами, фруктами, молочною продукцією) може створити максимально збалансований раціон харчування.

Література

1. Кіноа: користь та шкода [Електронний ресурс]. – Режим доступу : / <https://medfond.com/korysni-produkty/korisni-vlastivosti-kinoa.html>. - Назва з екрана.
2. Healthy Whole-Grain Foods (Including Gluten-Free Options) [Електронний ресурс] / Healthline: веб-сайт. – Режим доступу : https://www.healthline.com/nutrition/-wholegrainfoods#TOC_TITLE_H_2. – Назва з екрана.

RESET CAFE

МЕНЮ

ХОЛОДНІ СТРАВИ І ЗАКУСКИ

БРУСКЕТТА З ЛОСОСЕМ ТА АВОКАДО (А3)	55 грн./55 г
БРУСКЕТТА З ТУНЦЕМ ТА БОЛГАРСЬКИМ ПЕРЦЕМ (А3)	55 грн./55 г
САЛАТ КАПРЕЗЕ (А4)	110 грн./280 г
САЛАТ З БАТАТОМ	130 грн./300 г
САЛАТ ЦЕЗАР	150 грн./320 г
САЛАТ З ФАЛАФЕЛЕМ	115 грн./290 г

ГАРЯЧІ ЗАКУСКИ

БРУСКЕТТА З НУТОМ ТА АВОКАДО	55 грн./55 г
ВІВСЯНОМЛИНЕЦЬ "ЖУЛЬЄН" (А2, А4)	90 грн./240 г
ВІВСЯНОМЛИНЕЦЬ З ЛОСОСЕМ (А2, А3, А4)	110 грн./240 г
МАРГАРИТА НА КОРЖІ З КІНОА (А4)	230 грн./450 г
ПАНКЕЙКИ ЗІ ШПИНАТУ (А2)	125 грн./250 г
САНДВІЧ З РОСЛИННИМ М'ЯСОМ	160 грн./285 г

АЛЕРГЕНИ:

А1 - ГЛЮТЕН
А2 - Білок курячий
А3 - риба
А4 - Молоко

** - ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОГО МОЛОКА

ДОДАТОК Г. Технологічна документація на страву

«Салат-боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом»

„Затверджено”

Керівник

(найменування суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____
(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ р.

Технологічна карта № 1

фірмової страви або кулінарного виробу

Салат-боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		на 1 порцію		на 5 порцій		
		Б	Н	Б	Н	
1	Авокадо	140	40	700	200	ДСТУ ISO 2295:2019
2	Рослинне м'ясо Eat Me At	80	80	400	400	ТУ У 10.5 – 3318810815-001-2020
	Маса після теплової обробки	-	75	-	575	-
3	Соевий продукт (сир) Тофу	70	70	350	350	ТУ У 15.8-31465416-005-2017
	Маса після теплової обробки	-	69	-	345	-
4	Помідори чері	42	40	210	200	ДСТУ 7612:2014
5	Кіноа	35	35	175	175	ДСТУ 1055:2006
6	Вода	105	105	525	525	ДСТУ 7525:2014
	Маса після теплової обробки (привар)	-	115	-	575	-
7	Салат Рукола	16	15	90	75	ДСТУ 9075:2021
8	Оливкова олія	5	5	25	25	ДСТУ 5065:2008
9	Кунжут чорний	3	3	15	15	ДСТУ 7012:2009
10	Кунжут білий	3	3	15	15	ДСТУ 7012:2009
	Вихід	-	365	-	1825	

Технологія приготування

Кіноа промити проточною водою до прозорості рідини. Залити водою у співвідношенні 1:2, довести до слабкого кипіння та варити протягом 15 хв. Відварену крупу перекласти на сито та звільнити від залишкової вологи. Паралельно з приготуванням крупи потрібно промити руколу та відділити від домішок та пошкоджених частин. Промити помідори чері, нарізати половинками. Білий та чорний кунжут обсмажити без додавання олії близько 15-30 с. З рослинного м'яса сформувати котлету діаметром 10-12 см, обсмажити на грилі до готовності $t = 200^{\circ}\text{C}$, $T = 8$ хв, повністю обгорнувши пергаментом. Нарізати м'ясо на півкільця. Тофу нарізати трикутником, обсмажити на грилі $t = 200^{\circ}\text{C}$ з додаванням оливкової олії до утворення

характерної кірочки 2 хв. Наприкінці очистити авокадо від шкірки та нарізати півкільцями $d = 2$ мм.

Викласти приготовані овочі, салат, крупу, м'ясо та сир на порційну керамічну глибоку тарілку. Подавати страву при температурі крупи, м'яса та сиру $60-65^{\circ}\text{C}$, оформивши обсмаженим кунжутом, змастити овочі та салат оливковою олією.

Технологічні втрати

Сировина	Нормативне значення, %	Фактичні, %
<i>Механічні</i>		
Авокадо	46,50	28,6
Помідори Чері	3	2
Салат рукола	32	0,65
<i>Теплові</i>		
Соевий продукт (сир) Тофу	1,5	1,5
Рослинне м'ясо Eat Me At	10	5

Характеристика готового виробу

Зовнішній вигляд – порційна керамічна глибока тарілка, форма нарізки продуктів та форма після теплової обробки збережена, привабливий вигляд.

Колір – притаманний свіжим овочам, без цятток, переспілості; м'ясо коричневого кольору, тофу світло-коричневого, кіноа притаманного світлого кольору.

Консистенція – крупи розсипчата, кулінарно готова; притаманна свіжим овочам та салату; тофу м'який зі скоринкою; м'ясо просмажене.

Запах та смак – гармонічний, приємний, викликає збудження апетиту, без сторонніх запахів та присмаків.

Харчова та енергетична цінність на 100г:

Калорійність – 133,88 кКал;

Білки – 7,16 г;

Жири – 7,83 г

Вуглеводи: - 8,49 г;

Розробник: _____ Дзюбаненко В.С.

Технічний експерт: _____ Фурманова Ю.П

ДОДАТОК Д. Технологічна документація на страву

«Молочний пудинг з кіноа та сезонних фруктів»

„Затверджено”

Керівник

(найменування суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____

(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ р.

Технологічна карта № 2

фірмової страви або кулінарного виробу

Молочний пудинг з кіноа та сезонних фруктів

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		на 1 порцію		на 5 порцій		
		Б	Н	Б	Н	
1	Хурма	200	40	1000	200	ДСТУ 3355—96
2	Ківі	125	35	625	175	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-46:2007
3	Молоко кокосове	105	105	525	525	ДСТУ 8552:2015
	Маса після теплової обробки	-	85	-	425	-
4	Кіноа	20	20	100	100	ДСТУ 1055:2006
5	Вода	60	60	300	300	ДСТУ 7525:2014
	Маса після теплової обробки	-	70	-	350	-
6	Мед	7	7	35	35	ДСТУ 4497:2005
7	Фісташки сирі очищені	6,6	6,6	33	33	ДСТУ ЕЭК ООН DDP-10:2007
8	Базилік	1,2	1,2	6	6	ДСТУ 2175-93
9	М'ята	0,2	0,2	1	1	ДСТУ ISO 2256:2005
	Вихід	-	245	-	1225	

Технологія приготування

Кіноа промити проточною водою до прозорості рідини. Залити водою у співвідношенні 1:2, довести до слабкого кипіння та варити протягом 15 хв. Відварену крупу перекласти на сито та звільнити від залишкової вологи. Охолодити до кімнатної температури $t = 18-20^{\circ}\text{C}$

Паралельно з приготуванням крупи потрібно довести кокосове молоко до кипіння у сотейнику (99°C) та уварювати, постійно перемішуючи, при 90°C до зменшення у об'ємі на 25%. Уварене молоко змішати з медом до однорідності.

Базилік промити проточною водою, висушити паперовими полотенцями. Ківі промити, очистити від шкірочки, нарізати кільцями діаметром 1-2 мм. Хурму промити, нарізати мілким кубиком. Фісташки обсмажити на сковорідці протягом 2 хв. при $t = 120-130^{\circ}\text{C}$.

Сформувати десерт наступним чином: викласти на дно порційної склянки 15 г молочної суміші з медом; кільця ківі розмістити у суміші вертикально, притиснувши до стінок склянки по колу; перемішати кіноа та 50 г молочної суміші, 25 г хурми в одну масу та заповнити склянку на $\frac{2}{3}$; заповнити склянку залишком молочної суміші, на верх викласти кубики хурми, смажені фісташки, базилік та прикрасити листочками м'яти. Охолодити у холодильнику до $14-18^{\circ}\text{C}$.

Технологічні втрати

Сировина	Нормативне значення, %	Фактичні, %
<i>Механічні втрати</i>		
Ківі	21	16,4
<i>Теплові втрати</i>		
Молоко кокосове	25	25

Характеристика готового виробу

Зовнішній вигляд – порційна десертна склянка; привабливий вигляд; форма нарізки фруктів збережена.

Колір – молочної суміші білий; кіноа світлий; притаманний свіжим фруктам та листям.

Консистенція – ніжна, тануча; фрукти м'які, свіжі; горіх хрусткий

Запах та смак – фруктово-кокосовий з ароматом базиліку та м'яти; гармонічний, чудово поєднаний, без пригоріlostей та інших присмаків та запахів.

Харчова та енергетична цінність на 100г:

Калорійність – 72,73 кКал;

Білки – 1,55 г;

Жири – 3,18 г

Вуглеводи: - 9,46 г;

Розробник: _____ Дзюбаненко В.С.

Технічний експерт: _____ Фурманова Ю.П

ДОДАТОК Е. Технологічна документація на страву

«Маргарита на коржі з кіноа»

„Затверджено”

Керівник

(найменування суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____

(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ р.

Технологічна карта № 3

фірмової страви або кулінарного виробу

Маргарита на коржі з кіноа

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		на 1 порцію		на 5 порцій		
		Б	Н	Б	Н	
1	Помідори перцевидні	130	110	650	550	ДСТУ 3246-95
2	Кіноа	50	50	250	250	ДСТУ 1055:2006
3	Вода	175	175	875	875	ДСТУ 7525:2014
	Маса після теплової обробки (привар)	-	125	-	625	-
4	Моцарела	50	50	250	250	ДСТУ 4395:2005
5	Пармезан	30	30	150	150	ДСТУ 6003:2008
6	Оливкова олія	8	8	40	40	ДСТУ 5065:2008
7	Часник	6	5	30	25	ДСТУ 3233-95
8	Базилік	5	5	25	25	ДСТУ 2175-93
9	Розпушувач тіста	1	1	5	5	ДСТУ 2900:2006
10	Морська сіль	1	1	5	5	ДСТУ 3583:2015
11	Орегано	0,5	0,5	2,5	2,5	ДСТУ ISO 939:2008
	Вихід:					
	до теплової обробки	-	310	-	1550	-
	після теплової обробки	-	285	-	1425	

Технологія приготування

Кіноа промити проточною водою до прозорості рідини. Залити водою у співвідношенні 1:2, довести до слабкого кипіння та варити протягом 15 хв. Відварену крупу перекласти на сито та звільнити від залишкової вологи.

Очистити часник від лущиння, помідори промити, видалити листя, нарізати кубиком. На розігрітій сковорідці із додаванням 5 г оливкової олії обсмажити часник до золотистості Т – 1хв.. Додати нарізані помідори, орегано, 35 г води та сіль. Довести до кипіння (t – 99⁰С) та уварювати на слабкому вогні Т – 10 хв. Збити до однорідності у блендері.

Кіноа ретельно промити, покласти у блендер або кухонний комбайн, додати залишок оливкової олії, розпушувач, сіль та 20 г води. Збити до однорідної густої маси. Застелити пергаментом перевернуте деко для запікання, змастити оливковою олією. На деко сформувати тонкий пласт із тіста товщиною 2 мм. Випікати при 190⁰С на нижньому рівні духової шафи до повного застигання t - 15-20 хв.

Натерти пармезан та моцарелу на тертці із великими отворами.

Корж дістати з духової шафи, змастити томатним соусом рівномірно по площі, викласти натерті сири. Продовжити запікати при 160⁰С на верхньому рівні до повного розплавлення сиру. Дістати з духової шафи, розрізати на квадратні шматочки, прикрасити листочками базиліку.

Технологічні втрати

Сировина	Нормативне значення, %	Фактичні, %
<i>Механічні втрати</i>		
Помідори перцевидні	15	15
Часник	22	17,8
<i>Теплові втрати</i>		
Помідори перцевидні	37	12
Часник	40	1
Корж з кіноа	-	10

Характеристика готового виробу

Зовнішній вигляд – асиметрична приваблива форма; добре пропечена; сир рівномірно розплавлений

Колір – тісто від світло-коричневого до коричневого; соус червоний; сир світло-жовтого відтінку

Консистенція – корж хрусткий, сири розплавлені, ніжні

Запах та смак – запах сиру та спецій, базиліку; приємний хрускіт коржа; гармонічний, без сторонніх присмаків та запахів, пригоріlostей.

Харчова та енергетична цінність на 100г:

Калорійність – 149,78 кКал;

Білки – 8,53 г;

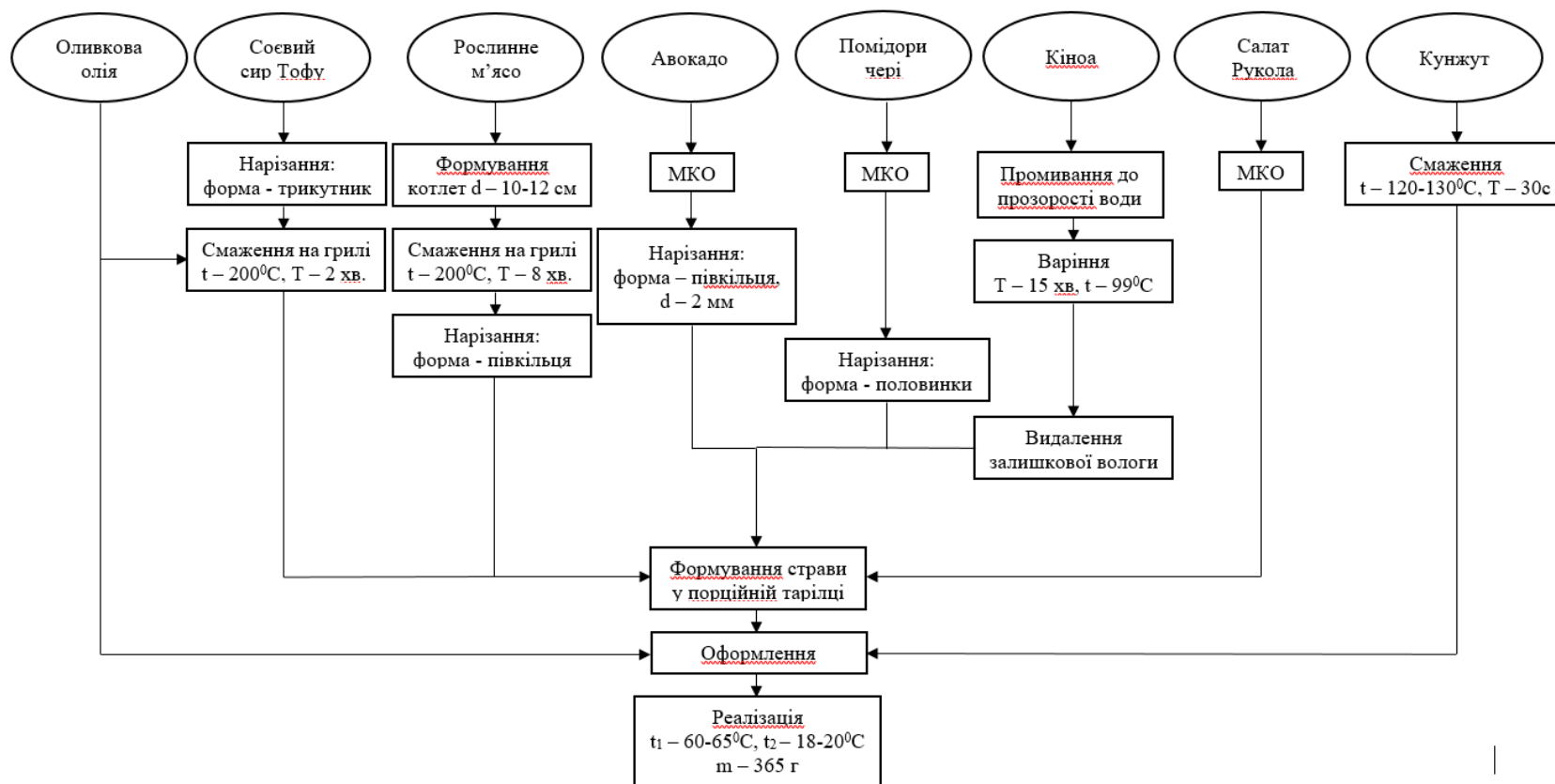
Жири – 8,78 г

Вуглеводи: - 9,15 г;

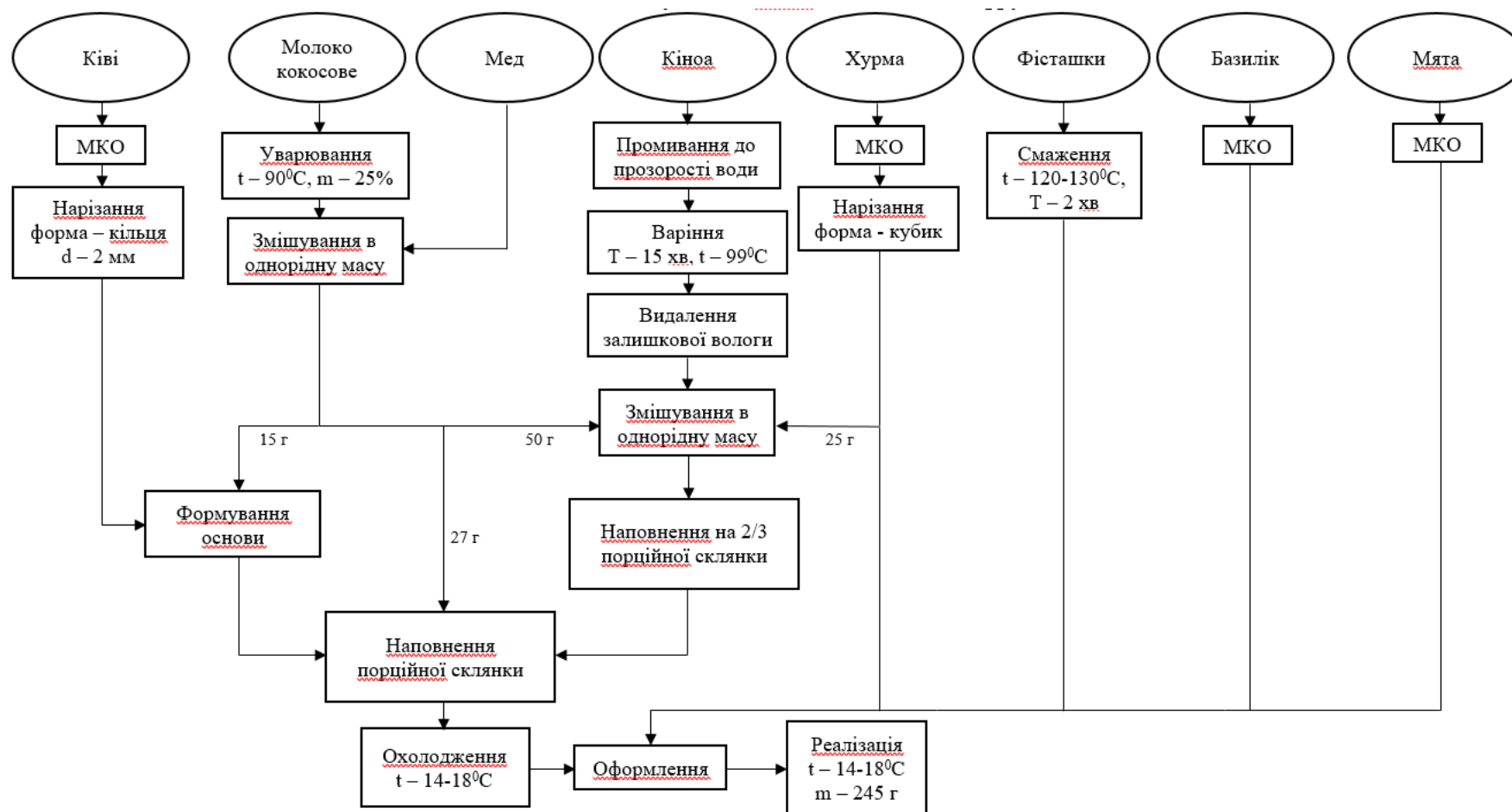
Розробник: _____ Дзюбаненко В.С.

Технічний експерт: _____ Фурманова Ю.П.

ДОДАТОК Є. Технологічна схема на страву
«Салат-боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясом»

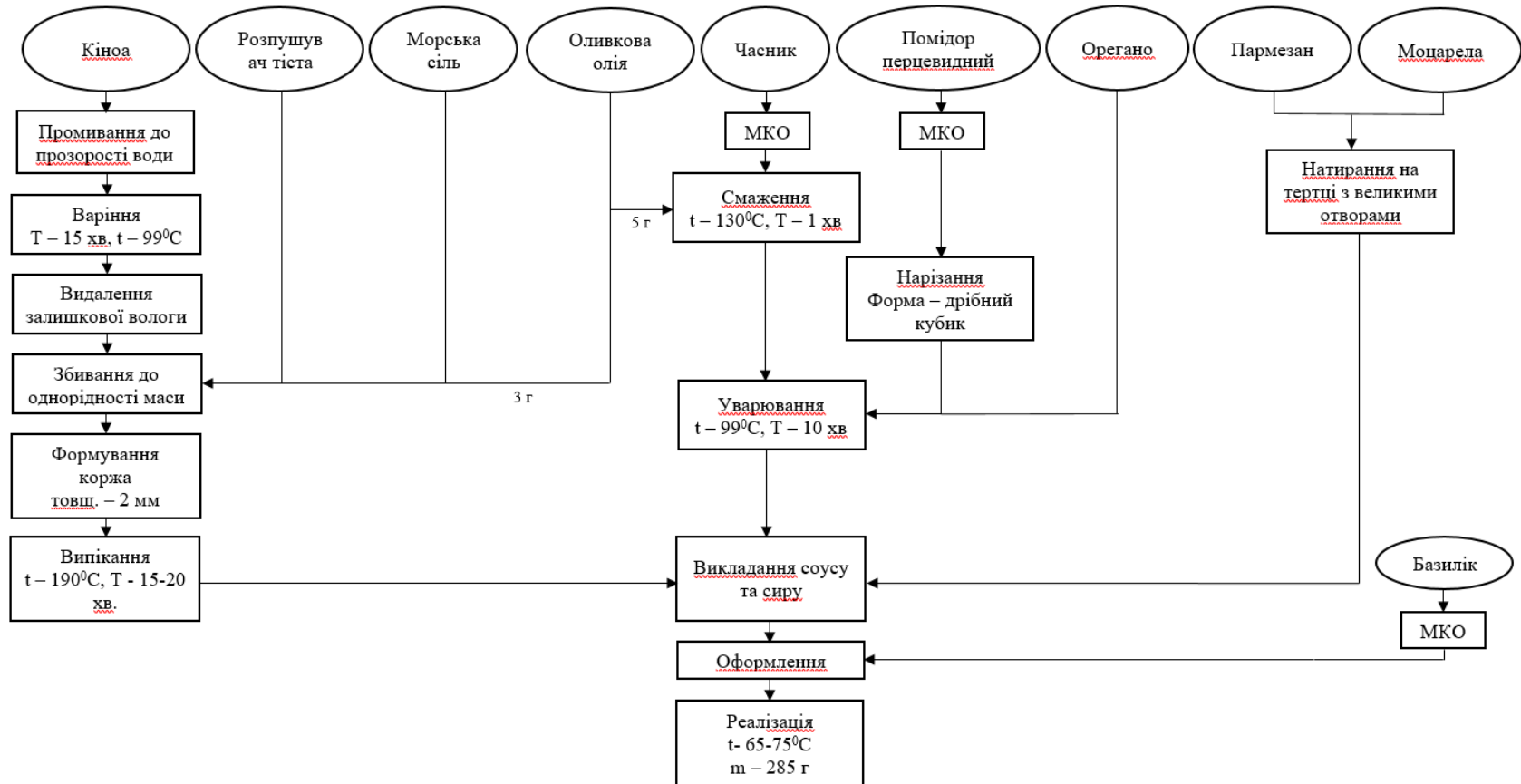


ДОДАТОК Ж. Технологічна схема на страву
«Молочний пудинг з кіноа та сезонними фруктами»

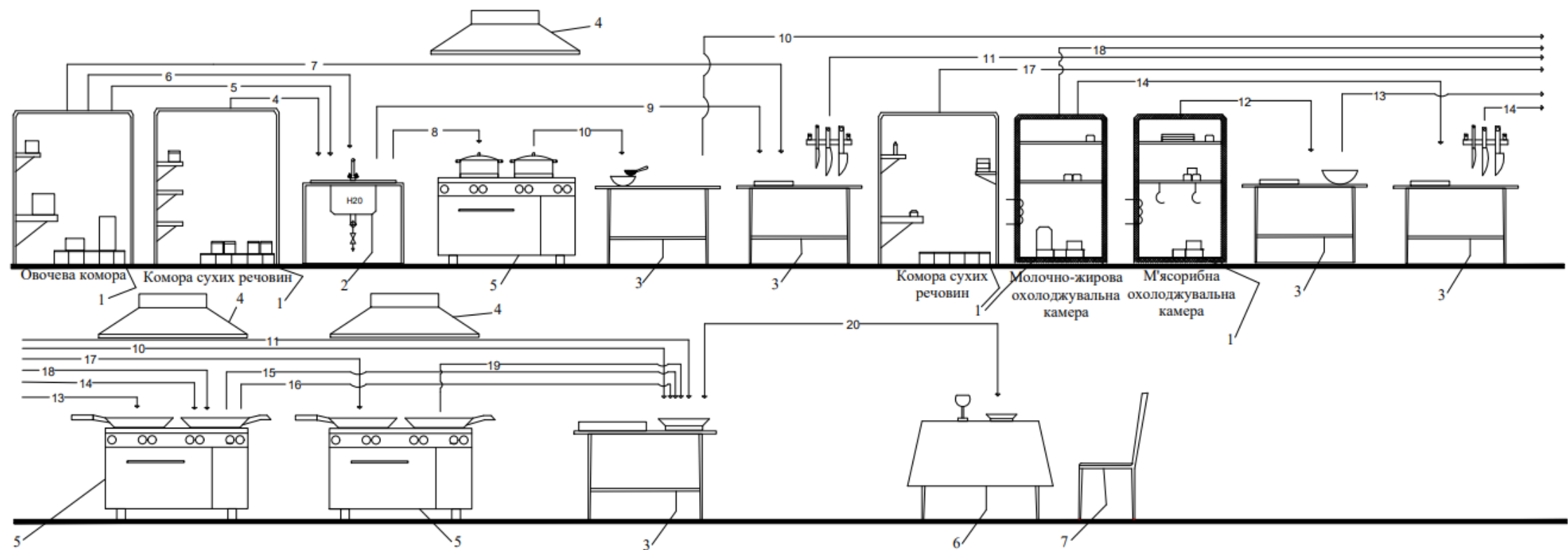


ДОДАТОК 3. Технологічна схема на страву

«Маргарита на коржі з кіноа»



Апаратурно-технологічна схема виробництва інноваційної продукції для ЗРГ



Умовні позначення

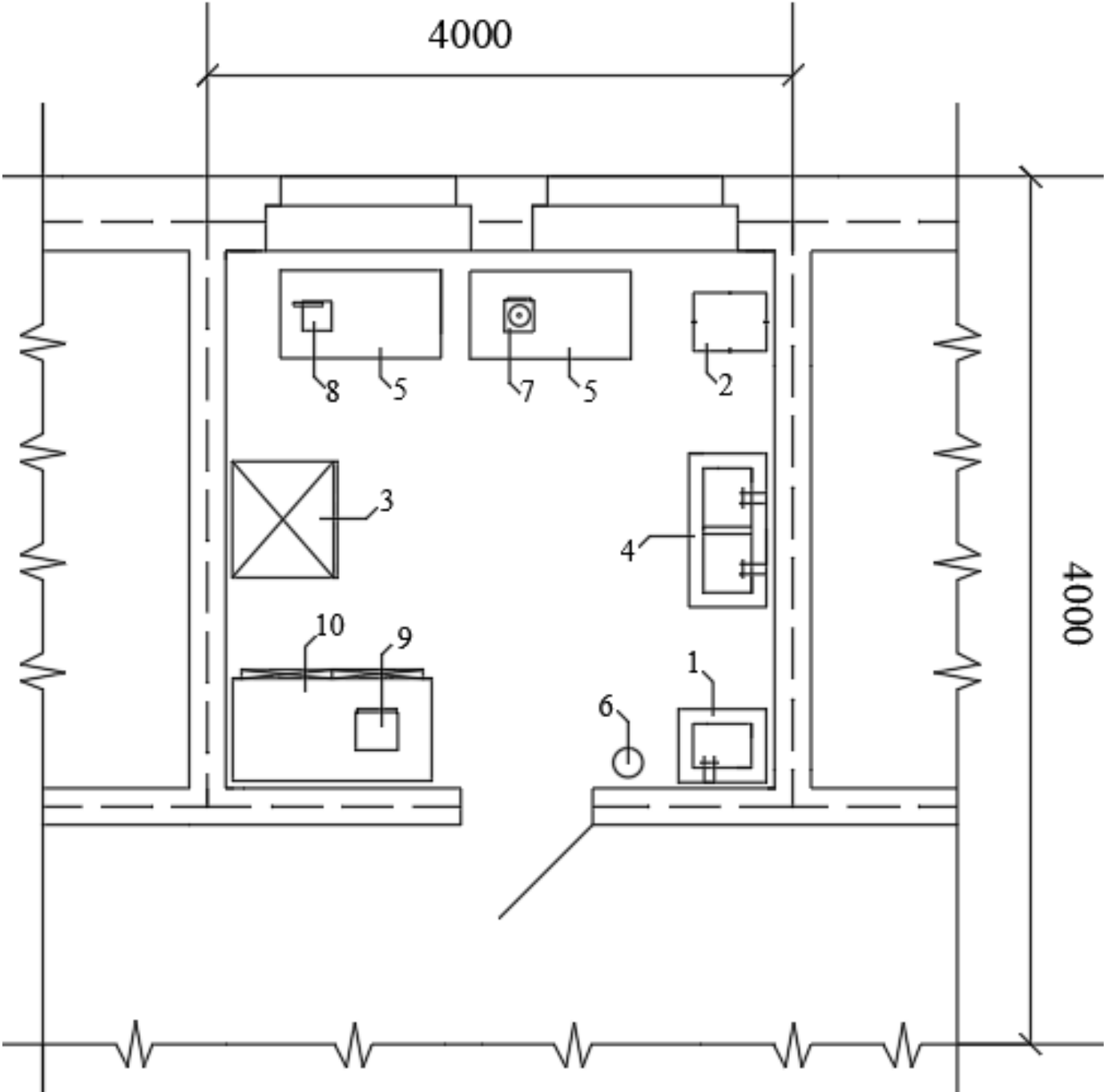
Позначення	Назва
-1х-	Вода
-4-	Кіноа
-5-	Рукола
-6-	Помідори чері
-7-	Авокадо
-8-	Кіноа промита
-9-	Овочі оброблені
-10-	Кіноа відварена
-11-	Овочі нарізані
-12-	Рослинне м'ясо
-13-	Котлета з рослинного м'яса
-14-	Соевий сир Тофу
-15-	Смажена котлета
-16-	Смажений сир Тофу
-17-	Кунжут
-18-	Оливкова олія
-19-	Смажений кунжут
-20-	Салат-боул з кіноа, тофу та рослинним м'ясо

Специфікація обладнання

№ поз.	Найменування обладнання	Тип марка	Габаритні розміри. мм	К-ть
1	Підтоварник	ПТ-3	800х400х300	5
2	Мийна ванна	ВВ2-453	600х600х700	1
3	Виробничий стіл	СТД-8	1000х600х600	5
4	Витяжка	F2000	900х450	3
5	Електрична плита	ПЕ-724 ШК	700х800х900	3
6	Столик	Трапеза 1с	800х850х750	1
7	Стілець	Того	1100х435х445	1

					Розширення асортименту страв із круп для кафе			
					вегетаріанського спрямування			
Змн.	Арк.	№ док.м.	Підпис	Дата	Апаратурно-технологічна схема виробництва інноваційної продукції для ЗРГ	Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.		Дзюбаненко В.С.					1	76
Перевір.		Фурманова Ю.П.						
Затверд.		Неміріч О.В.						

План холодного цеху



Специфікація обладнання

№ поз	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри мм	К-ть
1	Рукомийник	Атеси ВР-600	500х600х870	1
2	Пересувний стелаж	ТЕХНО-2	500х400х1800	1
3	Холодильна шафа	ШХ-0.7м	795х718х2030	1
4	Ванна мийна двохсекційна	ВМ2/530Z-R	1050х530х830	1
5	Виробничий стіл	СРЦ 1100/600Z	1100х600х870	2
6	Бак для відходів	INOXNET IP0001	d = 400	1
7	Блендер професійний	DRAGONE VV	213х200х416	1
8	Слайсер промисловий	GGM GASTRO AMH275A	615х520х515	1
9	Ваги для харчової промисловості	SW-20W	260х287х137	1
10	Стіл холодильний 2-дверний	Hurakan HKN-GXRC2GN	1360х700х850	1

					Розширення асортименту страв із круп для кафе						
					вегacentричного спрямування						
Змн.	Арк.	№ докyм.	Підпис	Дата	План виробничих цехів	Літ.	Арк.	Аркушів			
Розроб.		Дзюбаненко В.С.									
Перевір.		Фурманова Ю.П.					2	76			
						НУХТ ХЧ-4-14ск					
Затверд.		Неміріч О.В.									

Зведені результати оцінки харчової та енергетичної цінності

Назва страви	Харчова цінність, на 100 г			Енергетична цінність, Ккал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
Салат боул з <u>кіноа</u> , тофу та рослинним м'ясом	7,16	7,83	8,49	133,88
Молочний пудинг з <u>кіноа</u> та сезонних фруктів	1,55	3,18	9,46	72,73
Маргарита на коржі з <u>кіноа</u>	8,53	8,78	9,15	149,78



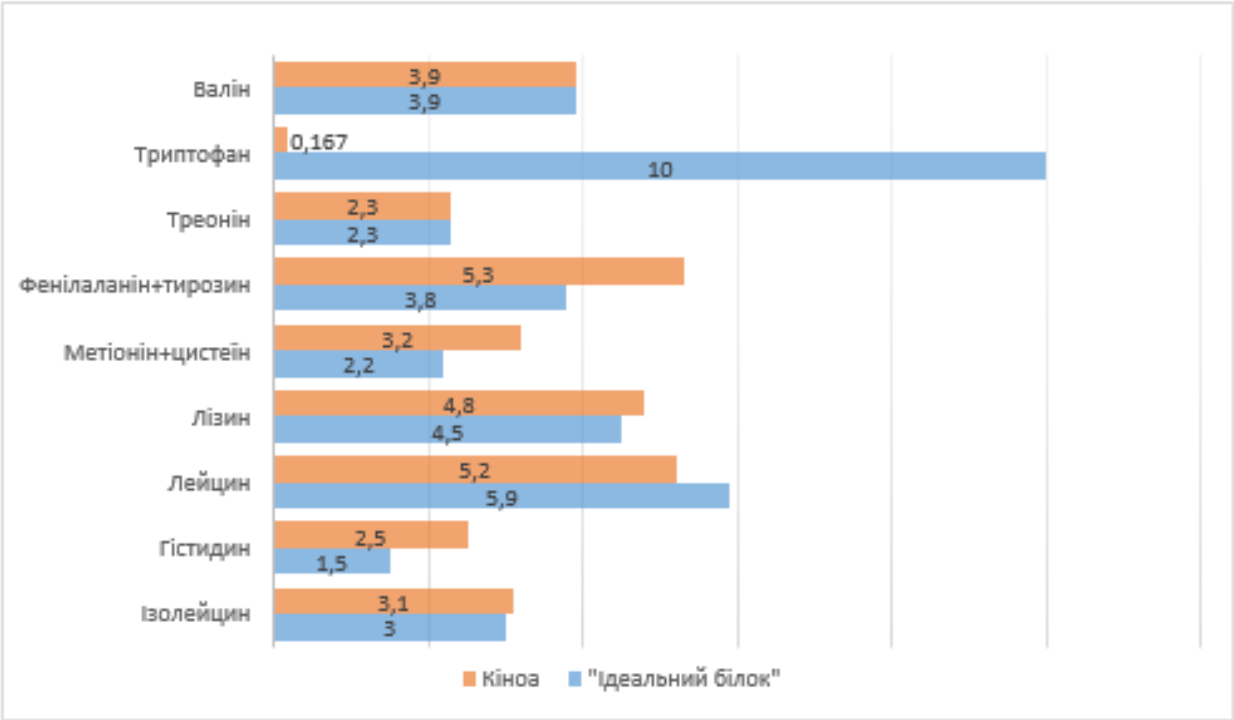
Гістограма результатів оцінки харчової цінності

Вміст вітамінів у стравах

Найменування	Вміст у стравах		
	Салат—боул з <u>кіноа</u> , тофу та рослинним м'ясом	Молочний пудинг з <u>кіноа</u> та сезонними фруктами	Маргарита на коржі з <u>кіноа</u>
Вітамін А (ретинол), мкг	570,8	90,2	146,7
Вітамін С (аскорбінова кислота), мг	31,25	72,53	28,01
Вітамін РР (Нікотинова кислота), мг	2,131	1,445	1,445
Вітамін Е (альфа-токоферол), мг	2,561	2,561	1,664
Вітамін К (філохінон), мг	28,425	28,425	11,9
Вітамін В1 (тіамін), мг	0,233	0,174	0,798
Вітамін В2 (рибофлавін), мг	0,229	0,115	0,19
Вітамін В4 (холін), мг	36,27	36,88	37,44
Вітамін В5 (пантотенова кислота), мг	0,663	3,333	0,28
Вітамін В6 (піридоксин), мг	0,395	0,297	0,344
Вітамін В9 (фолієва кислота), мкг	107	62,63	65,94

Визначення амінокислотного скору кіноа

Незамінні амінокислоти	Масова частка НАК, г/100 г білку		Амінокислотний скор, %
	FAO МОЗ, 2007р	Дослідний зразок « <u>Кіноа</u> »	
Ізолейцин	3,0	3,1	103,3
Гістидин	1,5	2,5	166,6
Лейцин	5,9	5,2	88
Лізин	4,5	4,8	106,6
Метіонін+цистеїн	2,2	3,2	145,5
Фенілаланін+тирозин	3,8	5,3	139,5
Треонін	2,3	2,3	113,0
Триптофан	10	0,167	1,67
Валін	3,9	3,9	92



Гістограма визначення співвідношення незамінних амінокислот кіноа до «ідеального» білку

					Розширення асортименту страв із круп для кафе			
					вегетаріанського спрямування			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Матеріали інноваційних досліджень	Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.		Дзюбаненко В.С.					3	76
Перевір.		Фурманова Ю.П.						
Затверд.		Неміріч О.В.				НУХТ ХЧ-4-14ск		