

**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ДЕРЖАВНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**Кафедра харчових технологій, готельно-ресторанного і туристичного
сервісу**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему
«Інноваційні технології вегетаріанських страв підвищеної харчової цінності»

Студента 2 курсу,
708 групи,
спеціальності 181 «Харчові
технології»
Освітньої програми «Ресторанні
технології та бізнес»

Купчанко Станіслава
Мирославовича

підпис

Науковий керівник
к.т.н, доцент

Данилюк Інна Петрівна

підпис

Завідувач кафедри
к.т.н, доцент

Паламарек Каріна
Вікторівна

підпис

Чернівці 2024

**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ДЕРЖАВНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**Кафедра харчових технологій, готельно-ресторанного і туристичного сервісу
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Ресторанні технології та бізнес»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Каріна ПАЛАМАРЕК
(підпис)

« 26 » серпня 2024 р.

**ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу студенту
Купчанко Станіславу Мирославовичу**
(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи:

**Інноваційні технології вегетаріанських страв підвищеної харчової
цінності**

Затверджена наказом директора від «14» грудня 2023 р. № 527.

Зміни до наказу директора від «20» вересня 2024 р. № 577.

2. Строк здачі студентом закінченої роботи: 18.11.2024 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до кваліфікаційної роботи:

Метою кваліфікаційної роботи є розроблення інноваційної технології крем-супу із зеленого горошку покращеної харчової цінності.

Об'єкт дослідження – технологія приготування крем-супу із використанням кокосового молока, водоростей вакаме та спіруліною.

Предмет дослідження – спіруліна (ТУ У 20898991.002-2010), вакаме, кокосове молоко, крем-суп із зеленого горошку, крем-суп «Кокосовий» із водоростями.

4. Зміст кваліфікаційної роботи

Вступ

Розділ 1. Теоретичне обґрунтування, об'єкт та методологія досліджень

1.1. 1 Теоретичне обґрунтування інноваційних технологій страв вегетаріанської кухні

1.2. Об'єкт і предмети дослідження.

1.3. Методи дослідження.

Розділ 2. Наукове обґрунтування та розроблення інноваційних технологій для закладів ресторанного господарства

- 2.1. Вибір інгредієнтів, їх властивості, вибір раціональної концентрації та вплив на якість крем-супу.
- 2.2. Оптимізація технологічних процесів отримання інноваційної технології страв вегетаріанської кухні підвищеної харчової цінності.
- 2.3. Обґрунтування рецептури та технології крем-супу із кокосовим молоком, водоростями вакаме та спіруліною.
- 2.4. Органолептична оцінка.
- 2.5. Харчова та біологічна цінність.
- 2.6. Аналіз небезпечних чинників інноваційної продукції згідно принципів НАССР.

Розділ 3. Соціальний ефект та економічна ефективність від впровадження інноваційних технологій у закладах ресторанного господарства

Висновки та пропозиції

Список використаних джерел

Додатки

5. Календарний план виконання роботи

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Терміни виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	Вибір теми кваліфікаційної роботи	грудень 2023 р.	грудень 2023 р.
2	Оформлення і затвердження завдання на кваліфікаційну роботу	серпень 2024 р.	серпень 2024 р.
3	Написання 1 розділу кваліфікаційної роботи	вересень 2024 р.	вересень 2024 р.
4	Написання, оформлення та здача керівнику наукової статті	травень-жовтень 2024 р.	травень-жовтень 2024 р.
5	Написання 2 розділу кваліфікаційної роботи	вересень-жовтень 2024 р.	вересень-жовтень 2024 р.
6	Написання 3 розділу кваліфікаційної роботи	жовтень 2024 р.	жовтень 2024 р.
7	Висновки	листопад 2024 р.	листопад 2024 р.
8	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру та перевірку плагіату	листопад 2024 р.	листопад 2024 р.
9	Захист кваліфікаційної роботи в ЕК	жовтень-грудень 2024 р.	грудень 2024 р.

6. Дата видачі завдання: «26» серпня 2024 року

Керівник кваліфікаційної роботи

Завдання прийняв до виконання студент

Інна ДАНИЛЮК

(ім'я, прізвище)

Станіслав КУПЧАНКО

(ім'я, прізвище)

Відгук керівника кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота студента Купчанко С.М. присвячена розробці інноваційної технології крем-супу із зеленого горошку покращеної харчової цінності. Нові тренди та формати в сфері ресторанного господарства вимагають від керівників закладів вчасно реагувати та адаптуватися до нових, сучасних умов, що в кінцевому результаті позитивно впливатиме, як на потік клієнтів, так і товарообіг закладу. З огляду на це кваліфікаційна робота є актуальною.

Студентом з метою розширення асортименту вегетаріанської продукції, що може бути рекомендована для споживання людям, які не переносять лактози, запропоновано в рецептурі крем-супу із зеленого горошку використовувати таку рослинну сировину, як: кокосове молоко, водорості вакаме та спіруліна.

Під час виконання кваліфікаційної роботи Станіславом розроблено дослідні зразки крем-супу «Кокосовий» з водоростями. Зміст роботи відповідає обраній темі. За результатами роботи зроблені відповідні висновки та наведені конкретні рекомендації і пропозиції. Завдання, що були поставлені в кваліфікаційній роботі, студентом вирішені в повному обсязі. Робота відповідає всім вимогам, написана грамотно та логічно. Усі стандарти з її оформлення дотримані. Кваліфікаційна робота допускається до захисту та заслуговує на позитивну оцінку.

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис, дата)

Висновок про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота студента Купчанко Станіслава Мирославовича може бути допущена до захисту в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри

_____ Каріна ПАЛАМАРЕК

АНОТАЦІЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студента Купчанко Станіслава Мирославовича
Кафедра харчових технологій, готельно-ресторанного і туристичного
 сервісу
Спеціальність 181 «Харчові технології»

Тема роботи: Інноваційні технології вегетаріанських страв підвищеної харчової цінності

Анотація

У кваліфікаційній роботі розглянута технологія виробництва крем-супу із зеленого горошку з повною заміною коров'ячого молока, вершкового масла, курячих яєць на кокосове молоко, водорості вакаме та спіруліну, що дозволяє отримати крем-суп із легким присмаком кокосу та яскравим смаком водоростей. Використання кокосового молока, водоростей вакаме та спіруліни, позитивно впливають на харчову цінність крем-супу, збагачуючи його білком, вуглеводами, жирами, харчовими волокнами, мінеральними речовинами та вітамінами.

На основі проведених досліджень, щодо визначення критичних точок, складено план НАССР, відповідно до якого під час виробництва крем-супу «Кокосовий» з водоростями, виникає 4 критичні точки на етапі: зберігання сировини, приготування овочевого пюре, приготування білого соусу та на етапі реалізації. Відповідно до критичних точок, визначено корегувальні дії, протокол НАССР та відповідальну особу.

Незважаючи на підвищену вартість дослідного зразку, досягнуто соціально-економічного ефекту, а саме розроблено рецептуру крем-супу «Кокосовий» з водоростями, який можна рекомендувати в харчуванні вегетаріанцям та людям, які маю непереносимість лактози.

Ключові слова: крем-сіп, молоко, кокосове молоко, коксове масло, спіруліна, вакаме, крем-суп «Кокосовий» з водоростями, НАССР, біологічна цінність, собівартість.

The summary

The qualification work examines the technology of green pea cream soup production with a complete replacement of cow's milk, butter, chicken eggs with coconut milk, wakame algae and spirulina, which allows you to get a cream soup with a light taste of coconut and a bright taste of algae. The use of coconut milk, wakame algae and spirulina positively affects the nutritional value of cream soup, enriching it with protein, carbohydrates, fats, dietary fibers, minerals and vitamins.

On the basis of the conducted research, regarding the determination of critical points, a HACCP plan was drawn up, according to which during the production of cream soup "Coconut" with algae, 4 critical points arise at the stage: storage of raw materials, preparation of vegetable puree, preparation of white sauce and at the stage of implementation . According to the critical points, corrective actions, the HACCP protocol and the responsible person are determined.

Despite the increased cost of the experimental sample, a socio-economic effect was achieved, namely, a recipe for "Coconut" cream soup with algae was developed, which can be recommended in the diet of vegetarians and people with lactose intolerance.

Key words: cream soup, milk, coconut milk, coke butter, spirulina, wakame, "Coconut" cream soup with algae, HACCP, biological value, cost price.

ЗМІСТ

Вступ	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ, ОБ’ЄКТ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	10
1.1. Теоретичне обґрунтування інноваційних технологій крем-супів	10
1.2. Об’єкт і предмет дослідження	15
1.3. Методи досліджень	18
РОЗДІЛ 2. НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	19
2.1. Вибір інгредієнтів, їх властивості, вибір раціональної концентрації та вплив на якість крем-супу	19
2.2. Оптимізація технологічних процесів отримання інноваційної технології страв вегетаріанської кухні підвищеної харчової цінності	22
2.3. Обґрунтування рецептури та технології крем-супу із кокосовим молоком, водоростями вакаме та спіруліною	23
2.4. Органолептична оцінка	24
2.5. Харчова та біологічна цінність	25
2.6. Аналіз небезпечних чинників інноваційної продукції згідно принципів НАССР	27
3. Соціальний ефект та економічна ефективність від впровадження інноваційних технологій у закладах ресторанного господарства	35
Висновки та пропозиції	39
Список використаних джерел	41

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Нові тренди та формати в сфері ресторанного господарства вимагають від керівників ресторанів, кафе, їдалень вчасно реагувати та адаптуватися до нових, сучасних умов, що в кінцевому результаті позитивно впливатиме, як на потік клієнтів, так і товарообіг закладу.

На сьогоднішній день існує все більше людей, які хворіють на непереносимість лактози і Україна не є винятком. Дана хвороба спричинена тим, що лактоза, яка міститься в молоці та молочних продуктах тваринного походження, організмом людини засвоюється не повністю, що в свою чергу негативно відображається на стані її здоров'я. Тому потенційно було б розширювати асортимент страв та виробів в рецептурі яких використовували рослинну сировину – кокосове молоко, кокосові вершки та інше.

Ще одним із напрямків, який заслуговує на увагу – вегетаріанство, де застосовується в харчуванні продукція рослинного походження. Вегетаріанці відмовляються від продуктів тваринного походження, молока та молочних продуктів, яєць на продукцію, яку виготовляють із рослинної сировини, яка може повністю задовольнити потреби організму людини в необхідних поживних речовинах.

Крем-суп – відмінний вибір для ресторанного меню, а додавання кокосового молока є чудовим рішенням: воно не тільки надає супу кремової консистенції, але й додає пікантності, що підсилює смак інших продуктів. Крім того, це чудова альтернатива для людей з непереносимістю лактози або для тих, хто використовує веганську дієту.

Окрім кокосового молока, можна спробувати й іншу альтернативну сировину, як: мигдалеве, соєве, вівсяне молоко – вони теж здатні додати страві оригінального смаку та віддтінку. Розробка багатьох варіацій крем-супів стане чудовим способом залучити ширшу аудиторію та врахувати різноманітні смакові вподобання гостей закладу.

Крім кокосового молока, в крем-супах доцільно використовувати харчові добавки, такі як сушені водорості вакаме та спіруліна, які в поєднанні створюють не тільки смачну, але й дуже поживну страву. Водорості збагачують суп білками, вітамінами й мінералами, а також надають оригінальності завдяки своєму смаку і кольору.

Використання вищенаведених інгредієнтів дозволить сприяти підвищенню харчової та біологічної цінності крем-супів, які можна буде рекомендувати в харчуванні, як людям, які мають непереносимість лактози так і вегетаріанцям.

Метою роботи є розроблення інноваційної технології крем-супу із зеленого горошку покращеної харчової цінності.

Для досягнення поставленої мети було визначено такі завдання:

- надати характеристику кокосового молока, водоростей спіруліна та вакаме, як сировини у технології крем-супу;
- дослідити вплив кокосового молока, водоростей спіруліни, вакаме на органолептичні властивості та фізикохімічні показники якості крем-супу;
- вибрати раціональну масову частку кокосового молока, водоростей спіруліна та вакаме в рецептурі крем-супу «Кокосовий»;
- розробити технологію крем-супу «Кокосовий» із водоростями;
- дослідити органолептичні, фізико-хімічні показники якості, хімічний склад та харчову цінність крем-супу «Кокосовий» із водоростями;
- здійснити розрахунки собівартості нового інноваційного продукту.

Об'єкт досліджень – технологія приготування крем-супу із використанням кокосового молока, водоростей вакаме та спіруліною.

Предмет дослідження – спіруліна (ТУ У 20898991.002-2010), вакаме, кокосове молоко, крем-суп із зеленого горошку, крем-суп «Кокосовий» із водоростями.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ, ОБ’ЄКТ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1 Теоретичне обґрунтування інноваційних технологій крем-супів

Крем-суп – це дуже проста, смачна та поживна страва, що легко готується, використовуючи при цьому невеликий асортимент продуктів. Готовий крем-суп добре засвоюється організмом людини, страва є корисною та поживною і не створює важкості для шлунку людини, завдяки своїй пюреподібній консистенції. Незважаючи на теплову обробку в приготуванні крем-супу, в готовій страві міститься немала кількість вітамінів та мінеральних речовин, харчових волокон, впершу чергу завдяки використанню овочів. Також, варто відзначити, що крем-супи є дуже популярними в вегетаріанській кухні, адже крем-суп можна приготувати без використання м’ясної сировини.

На основі проведеного аналізу та огляду літературних джерел, встановлено, що з метою покращення харчової та біологічної цінності крем-супів варто використовувати харчові добавки, морепродукти, бобові, рослинну сировину та інше.

Враховуючи проблематику нестачі йоду в організмі людини, доцільно вводити до рецептури крем-супів волоські горіхи, морепродукти та продукти їх переробки, водорості, які дозволять значно покращити вміст йоду та селену в організмі людини. [4]

Науковцем М.М. Яцурою, було проведено дослідження, щодо покращення біологічної цінності крем-супів за рахунок використання йодовмісної сировини, а саме – перикарпій волоського горіха, що дасть можливість значно збагатити готовий крем-суп пектиновими речовинами, каротином, аскорбіновою кислотою, йодом. В процесі наукових досліджень використовували перикарпій в кількості 5% від маси готового гарбузового крем-супу, при чому сировину (перикарпій) зберігали в заморожувальній камері при температурі -18°C , що дозволило зберегти максимальну кількість поживних речовин. [5]

Щодо хімічного складу перикарпсію волоського горіху, то до його складу входить до 3 тис. мг аскорбінової кислоти на 100 грамів добавки, вітаміни групи В, до 24% дубильних речовин, юглон – цебарвник, який має сильну протибактерицидну дію [6].

З метою отримання необхідної консистенції, в приготування крем-супів використовують різноманітні згущувачі, як рослинного так і тваринного походження, серед яких варто відзначити: пектин, желатин, агар-агар, крохмалі модифіковані. На сьогоднішній день крохмаль вважається одним із найбільш перспективних загущувачів, який дозволяє отримати необхідну консистенцію і підвищує харчову та біологічну цінність крем-супу.

Так в роботі науковця Н.О. Білосвіт з метою збільшення термінів зберігання та поліпшення смаку в рецептурі крем-супу використовувався модифікований крохмаль, що додавали в концентрації 3%, 4%, 5%. Під час заварювання крохмалю, визначено, що найкращий показник отримав дослід №2, в якому використовували 4% модифікованого крохмалю у співвідношенні з водою 1:9, що дозволило отримати крем-суп з покращеними органолептичними показниками та збільшеним терміном зберігання. При цьому встановлено, що суп під час тривалого зберігання не розріджується і не утворюється плівка на поверхні [8].

Як зазначалося вище, однією із потенційних добавок, що використовується в рецептурі крем-супів визначено овочі, які є джерелом вітамінів групи В, С, К, вмісту мінеральних речовин, клітковини і протопектину [9].

Одним із потенційних інгредієнтів, а саме овочів є гарбуз, який дуже часто використовують в рецептурі крем-супів надаючи їм приємного смаку та аромату. Окрім смакових властивостей, використання гарбуза в приготуванні крем-супів позитивно відзначається на харчову цінність готової страви, збагачуючи її харчовими волокнами, вітамінами С, Е, групи В.

В роботі І. Могильного, яка присвячена удосконаленню процесу виробництва крем-супів на основі пюре гарбуза, проведено аналіз харчової цінності гарбуза, визначено різноманітні температурні режими впливу на теплову обробку гарбуза,

проведено аналіз хімічного складу, розроблено інноваційну технологію, досліджено вплив пюре гарбуза на фізико-хімічні показники готової страви [11].

Окрім гарбуза, перспективною сировиною для приготування крем-супів оздоровчого призначення є використання бобових, що зумовлено наявністю в їх складі великої кількості білка, вітамінів та мінеральних речовин. Одними із таких представників бобових є: нут, горох, квасоля, сочевиця [12].

Науковцями на базі КНТЕУ проведено аналіз впливу сочевиці на якість готового крем-супу, визначено раціональну кількість сочевиці, проаналізовано органолептичні показники та розроблено рецептуру на крем-суп із сочевиці. Встановлено, що використання сочевиці в рецептурі крем-супу дозволяє значно покращити її харчову та біологічну цінність [13].

Не менш важливе значення в раціоні людини відіграють молоко та молочні продукти, які також використовуються в приготування крем-супів, забагчуючи їх білками, вітамінами та мінеральними речовинами.

Науковцями, Корецька І. Л, Польовик В.В та Чижевська Л.А. на базі НУХТ, здійснено ряд досліджень з метою розроблення крем-супів з додаванням сичужних сирів. Визначено оптимальний вміст сичужного сиру в рецептурі крем-супу, розроблено технологічну схему приготування, проаналізовано хімічний склад контрольного та дослідного зразків та зроблено висновок щодо доцільності використання сичужних сирів в рецептурі крем-супу з метою покращення його харчової та біологічної цінності. [14].

Як в дієтичному харчуванні так і раціоні людей, які віддають перевагу здоровому харчуванню, великої популярності набувають висівки з різних зернових культур, які можуть використовуватися також як сировина для приготування хлібобулочних виробів, каш, салатів та звичайно ж супів.

Запатентовано декілька рецептур виробництва крем-супів з використанням висівки рису, вівса, гречки, кукурудзи, пшениці, які згідно обраної концентрації дозволили в готовій страві збільшити та забезпечити вміст харчових, які задовільняють понад 24% добової потреби людини [16].

З метою розширення асортименту крем-супів, що можна рекомендувати людям, які мають непереносимість лактози, в рецептурах крем-супів на заміну коров'ячого молока та вершків, почали використовувати рослинну сировину – кокосове молоко, кокосова стружка, кокосові вершки, кокосове масло.

Так науковці, М. Сіверчук та Є. Шугаєв запатентували рецептуру виробництва крем-супу на основі кокосового молока. В найковій роботі проведено наукові дослідження щодо отримання, як самої кокосової сировини, так і її впливу на якість готового крем-супу на основі кокосового молока. [18].

У 2021 році китайські дослідники Чен Чен, Мін Чжан і Баогуо Сюй здійснили роботу з підвищення якості твердих інгредієнтів для супів швидкого приготування. У рамках їх дослідження були загальні ефективні методи вдосконалення якості цих компонентів, включаючи склад, поживні властивості, технологічні процеси та способи зберігання. Так, мікрокапсуляція при цьому підвищує смакові характеристики супу, тоді як модифікація крохмалю покращує його текстуру. Заміна солі і жиру, ферментативний гідроліз і додавання корисних речовин сприяють підвищенню поживності. Крім того, для забезпечення стабільності та безпеки споживачів під час зберігання матеріалів агломерація, окислення і методи пригнічення. [18].

Окрім кокосової сировини, в рецептурі крем-супу можна також використовувати продукт рослинного походження – вісяний напій, який має біло-кремовий колір, солодкий смак, консистенція схожа до звичайного молока, має знижену енергетичну цінність, підвищений вміст мінеральних речовин та вітамінів і значний показник наявності клітковини і бета-глюкана, який дозволяє дещо знизити рівень холестерину в крові людини. Отриманий крем-суп на основі вісяного напою має світло-помаранчевий насичений колір, ніжну однорідну консистенцію, приємний смак і аромат.

У 2021 році Чон Хян Хі отримав патент на спосіб приготування супу з органічним ванадієм. Винахід присвячений методиці приготування супів із використанням паростків ячменю, що містять органічний ванадій, який являється активним компонентом. Розроблено технологію виготовлення традиційного

корейського супу, безпечного для проживання навіть пацієнтів з діабетом за допомогою наявного органічного ванадію. Процес включає сушіння паростків ячменю до вологості менше 5%, подрібнення, змішування з кістками, м'ясом або іншими компонентами для бульйону, витримування для дозування та комерціалізацію шляхом кип'ятіння із зазначеними. [19].

У 2021 році корейський дослідник отримав патент на технологію виробництва крем-супу «Нурунгі». В отриманому винаході, використовується спосіб виробництва крем-супу «Надугі» із паленого рису, який на стадії виробництва готують в казані, подрібнюють його та потім повторно рис подрібнюють. В подальшому відбувається змішування всіх інгредієнтів (вершкового соусу та порошку надугі). Завдяки цьому процесу крем-суп з паленого рису легко отримується – достатньо просто залити гарячою водою. Такий суп не лише багатий поживними речовинами, але він має насичений смак та аромат. [21].

1.2. Об'єкт і предмет дослідження

Етапи проведення аналітичних та експериментальних досліджень щодо розробки крем-супів, що можна рекомендувати в вегетаріанській кухні та людям, що мають непереносимість лактози, наведено у загальній схемі (рис. 1.1).

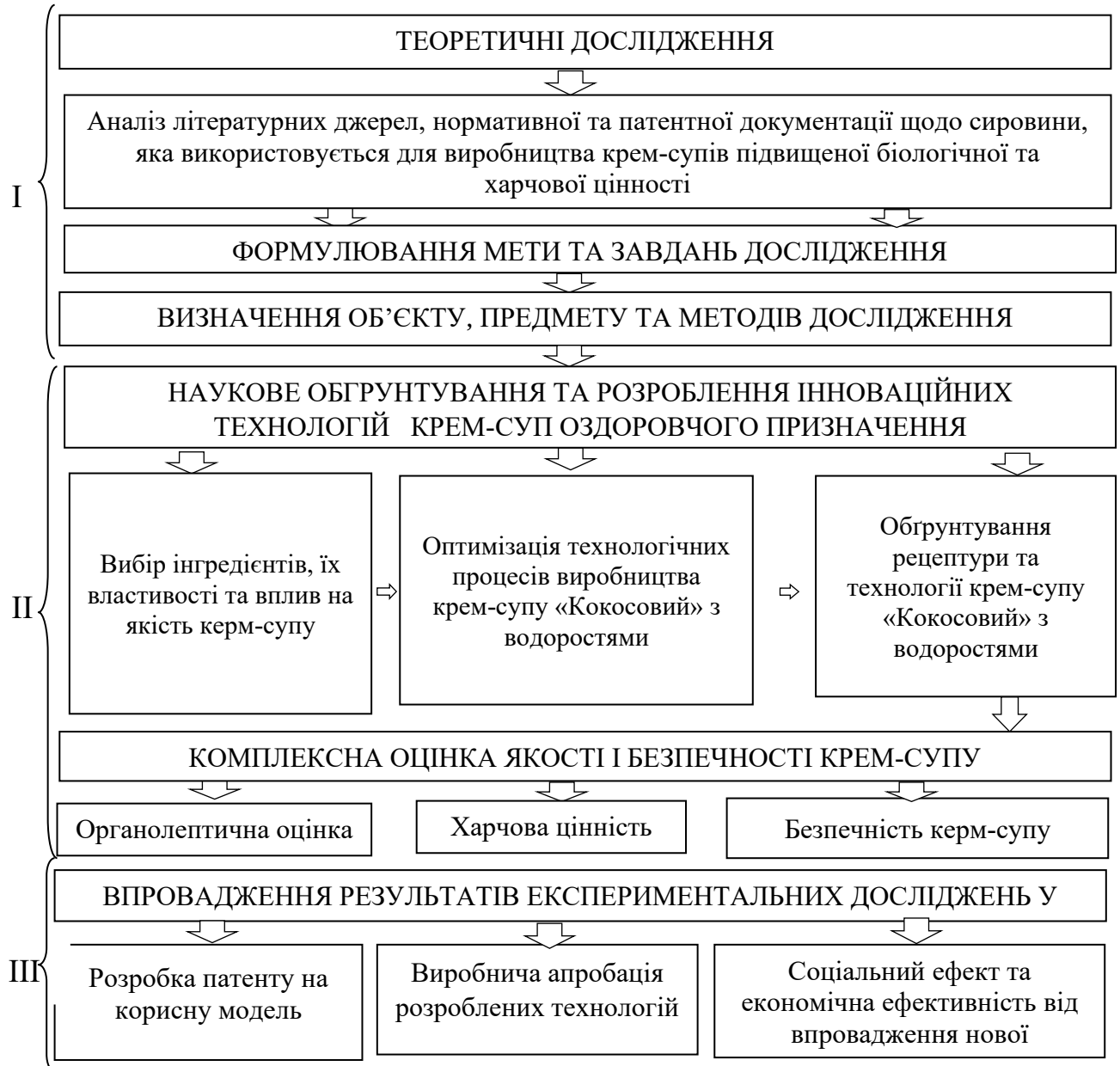


Рис. 1.1. Загальна схема досліджень (I етап – теоретичні, II етап – експериментальні, III етап – апробація)

Метою роботи є розроблення інноваційної технології крем-супу із зеленого горошку покращеної харчової цінності.

Об'єкт дослідження – технологія приготування крем-супу із використанням кокосового молока, водоростей вакаме та спіруліною.

Предмет дослідження – спіруліна (ТУ У 20898991.002-2010), вакаме, кокосове молоко, крем-суп із зеленого горошку, крем-суп «Кокосовий» із водоростями.

Відповідно до встановленої мети досліджень поставлено і вирішено ряд взаємопов'язаних завдань:

- дослідити показники якості, технологічні властивості додаткових інгредієнтів (кокосове молоко, водорості вакаме та спіруліна);
- дослідити вплив кокосового молока, водоростей вакаме та ламінарії на органолептичні показники крем-супу «Кокосовий» із водоростями;
- вибрати раціональну масову частку кокосового молока, спіруліни, вакаме в технології крем-супу «Кокосовий» з водоростями;
- розробити рецептуру і технологію виробництва крем-супу «Кокосовий» з водоростями;
- визначити органолептичні, фізико-хімічні показники якості крем-супу «Кокосовий» з водоростями, його хімічний склад та енергетичну цінність.

За основу взято рецептуру крем-супу із зеленого горошку, на основі якої в подальшому проводитимуться всі наукові дослідження та впровадження. Рецептур наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Рецептура крем-супу із зеленим горошком

№ з/п	Найменування продукту	Контроль
1	Горошок консервований	35,0
2	Морква	5,0
3	Ріпчаста цибуля	15,0
4	Вода	187,4
5	Пшеничне борошно	10,0
6	Молоко коров'яче	50,0
7	Вершкове масло	7,5
8	Яйця курячі	4,0
9	Сіль кухонна	1,6
	Вихід	250

Для приготування крем-супу із зеленого горошку використовується консервований горошок (ДСТУ 7165:2010), морква (ДСТУ 7035:2009), ріпчаста цибуля (ДСТУ 3234-95), питна вода (ДСТУ 7525:2014), пшеничне борошно (ДСТУ ISO 21415-1:2009), молоко коров'яче (ДСТУ 2661:2010), вершкове масло (ДСТУ 4399:2005), курячі яйця (ДСТУ 5028:2008), кухонна сіль (ДСТУ 3583:2015).

Технологія приготування крем-супу із зеленого горошку

Для приготування крем-супу із зеленого горошку, ріпчасту цибулю, моркву, петрушку нарізають, пасерують та припускають у невеликій кількості води. До суміші додають зелений горошок і готують овочі до готовності, після чого – протирають через мілке сито, щоб не було комочків, а отримана маса мала кремову консистенцію.

Наступний етап – приготування білого соусу. Вершкове масло розтоплюють на пательні, додають пшеничне борошно, пасеруючи його до золотистого кольору, після чого вводять молоко постійно помішуючи соус, щоб не утворилися грудочки. В отриманий соус додають сіль, за необхідності спеції і дають йому трохи прокипіти, щоб соус мав не рідку, а трошки кремоподібну масу.

В готовий білий соус додають протерті овочі, суміш трошки розводять водою та проварюють, доводять до смаку, заправляють яйцем (льезоном) та подають при температурі 65 °С.

За органолептичними показниками готовий крем-суп із зеленого горошку повинен відповідати на наступним показникам:

- колір: світло-зелений;
- зовнішній вигляд: крем-суп однорідної консистенції, добре перетертий, прикрашений зеленим горошком, що зберіг свою форму;
- аромат: ніжний, смак горошку та овочів;
- смак: вміру солоний, ніжний, виражений смак зеленого горошку ті молока;
- консистенція: кремова, ніжна, без грудочок.

1.3. Методи досліджень

Методи визначення органолептичних показників. Важливим етапом розробки нової або удосконалення існуючої технології є проведення досліджень щодо встановлення органолептичних показників нового харчового продукту, а також вплив на них різних технологічних факторів. Визначення органолептичних показників проводять методом профільного аналізу. Результати аналізу представляють графічно у вигляді профілографу, вісі яких відповідають шкалам окремих органолептичних показників. Величина органолептичних показників визначається за 5- бальною шкалою.

Щоб дослідити, до яких відчуттів призводять споживання того чи іншого продукту, складають профілі його властивостей. Спочатку визначають профіль зовнішнього вигляду, кольору, запаху, потім – смаку і консистенції. Далі оцінюють інтенсивність відчуттів за умовною шкалою. Для оцінки інтенсивності характерних ознак використовують словесну балову шкалу: 0 – ознака відсутня, 1 – тільки відчувається, 2 – слабка інтенсивність, 3 – помірна інтенсивність, 4 – сильна, 5 – дуже сильна інтенсивність.

Результати, отримані профільним методом і статично оброблені, представляють графічно у вигляді профілів прямокутників, півкола або профілів повної окружності.

РОЗДІЛ 2. НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

2.1. Вибір інгредієнтів, їх властивості, вибір раціональної концентрації та вплив на якість крем-супу

Кокосове молоко – це рослинний продукт, який отримують в процесі переробки м'якоті кокосу. Молоко кокосу має ряд корисних властивостей, що робить його дуже популярним серед, особливо середлюдей, які маю проблеми із непереносимістю лактози, або віддають перевагу вегетаріанству.

Основними перевагами кокосового молока є:

- Наявність великої кількості вітамінів, мінеральних речовин, антиоксиданті, які дозволяють підтримувати стан здоров'я людини;
- Вміст здорових насичених жирів, які допомагають забезпечити швидку енергію і підтримують метаболізм;
- Вживання кокосового молока дозволяє значно покращити травлення;
- Наявність лавричних кислот в кокосовому молоці, які містять антимікробні і противірусні властивості, позитивно впливає на імунну систему організму людини;
- Споживання кокосового молока в помірній кількості позитивно впливає на серцево-судинну систему, нормалізуючи вміст холестерину.

Хімічний склад кокосового молока наведено у вигляді таблиці 2.1 [16].

Таблиця 2.1

Хімічний склад кокосового молока

Назва	Кокосове молоко
Білки, г	2,0
Жири, г	21,3
Вуглеводи, г	2,8
Мінеральні речовини	
Калій, мг	220
Кальцій, мг	18
Магній, мг	46
Натрій, мг	13
Фосфор, мг	96

Залізо, мґ	3,3
Мідь, мґ	223
Цинк, мґ	0,56
Вітаміни	
В ₁ , мґ	0,022
В ₄ , мґ	8,5
В ₅ , мґ	0,153
В ₆ , мґ	0,028
В ₉ , мґ	14
С, мґ	1
РР, мґ	0,637

Спіруліна – синьо-зелена водорість, що містить велику кількість білка (до 70% за вагою), що робить її чудовим рослинним джерелом білка для веганів та вегетаріанців. Вона також містить всі незамінні амінокислоти, є джерелом вітамінів групи В, вітаміну А (бета-каротин), вітамінів С, D, Е, а також важливих мінералів, таких як залізо, магній, кальцій, калій та цинк (табл.2.2). До складу водорості входять потужні антиоксиданти, такі як фікоціанін, які допомагають боротися зі стресом окислення в організмі та підтримують імунну систему.

Завдяки своїм численним перевагам спіруліна стає все популярнішою в приготуванні смузі, супів, батончиків, а також в добавках до раціону [22].

Таблиця 2.2

Хімічний склад вдорості спіруліна

Назва	Спіруліна
Білки, г	57,5
Жири, г	7,7
Вуглеводи, г	20,3
Харчові волокна, г	3,6
Мінеральні речовини	
Калій, мґ	1363
Кальцій, мґ	120
Магній, мґ	195
Натрій, мґ	1048
Фосфор, мґ	118
Залізо, мґ	28,5
Мідь, мґ	6100
Цинк, мґ	2
Вітаміни	

B ₁ , мг	2,38
B ₂ , мг	3,67
B ₄ , мг	66
B ₅ , мг	3,48
B ₆ , мг	0,364
B ₉ , мкг	94
C, мг	10,1
A, мкг	29
PP, мг	12,82

Водорості вакаме — це комерційно важливі їстівні водорості, які часто використовуються в японській, корейській та інших азійських кухнях. Вакаме низькокалорійні, що робить їх хорошим варіантом для тих, хто стежить за вагою.

Вакаме містять велику кількість важливих мінералів, таких як йод, кальцій, магній, залізо, а також унікальні мікроелементи, які допомагають підтримувати здоров'я щитовидної залози та загальний обмін речовин. Водорості є чудовим джерелом розчинної клітковини, що сприяє здоров'ю кишечника, підтримує нормальну роботу травлення та може допомогти контролювати рівень цукру в крові (табл. 2.3).

Вакаме мають ніжний солонуватий смак і можуть вживатися як у сирому, так і в приготованому вигляді. Ці водорості часто додають до супів і салатів, при цьому свіжі вакаме необхідно замочити в теплій воді на 10-15 хвилин перед використанням. Вакаме є відмінною альтернативою зелені в салатах, зберігаючи свої корисні властивості. Вони також широко застосовуються в традиційній кухні.

Таблиця 2.3

Хімічний склад водоростей вакаме

Назва	Вакаме
Білки, г	15,6
Жири, г	3,6
Вуглеводи, г	43,2
Харчові волокна, г	5,0
Мінеральні речовини	
Калій, мг	249,8
Кальцій, мг	799,56

Магній, мг	546
Натрій, мг	4060
Фосфор, мг	399,6
Залізо, мг	10,91
Мідь, мкг	1420
Цинк, мг	1,9
Йод, мкг	790000
Вітаміни	
B ₁ , мг	0,24
B ₂ , мг	1,15
B ₄ , мг	69,48
B ₅ , мг	3,5
B ₆ , мг	0,12
B ₉ , мкг	460
C, мг	3
A, мкг	9,0
PP, мг	26,4

На основі вищенаведеної інформації робимо висновок, що використання кокосового молока, водоростей спіруліна та вакаме в рецептурі крем-супу, дозволить значно покращити його харчову та біологічну цінність, враховуючи властивості та хімічний склад обраних харчових добавок.

2.2. Оптимізація технологічних процесів отримання інноваційної технології страв вегетаріанської кухні підвищеної харчової цінності

В рецептурі крем-супу із зеленого горошку здійснено використання різного вмісту кокосового молока, спіруліни та вакаме до всієї маси крем-супу: 20:2:2; 30:1:1; 35:1,5:1,5. (табл.2.4) Такі пропорції були обрані на основі аналізу літературних джерел і оцінки харчової цінності кожного з інноваційних інгредієнтів. Було встановлено, що кількість кокосового молока менше 20% не забезпечує страві необхідних смакових якостей, а понад 35% приглушує смак водоростей та гороху. Максимально допустима добова доза спіруліни становить 5 грамів, тому додавання понад 2% може бути небезпечним для здоров'я, тоді як 1% є недостатнім для покращення органолептичних та фізико-хімічних властивостей страви.

**Модельно – харчові композиції крем-супу з різним вмістом
харчових добавок**

№ з/п	Найменування продукту	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
1	Горошок консервований	35,0	35,0	35,0	35,0
2	Морква	5,0	5,0	5,0	5,0
3	Ріпчаста цибуля	15,0	15,0	15,0	15,0
4	Вода	187,4	173,4	141,4	125,5
5	Пшеничне борошно	10,0	10,0	10,0	10,0
6	Молоко коров'яче	50,0	-	-	-
7	Вершкове масло	7,5	-	-	-
8	Яйця курячі	4,0	-	-	-
9	Сіль кухонна	1,6	1,6	1,6	1,6
10	Кокосове молоко	-	64,0	96,0	112,0
11	Спіруліна	-	6,4	3,2	4,8
12	Вакаме	-	6,4	3,2	4,8
13	Оливкова олія	-	8,0	8,0	8,0
	Вихід	250	250	250	250

**2.3. Обґрунтування рецептури та технології крем-супу із кокосовим
молоком, водоростями вакаме та спіруліною**

На основі обраної модельно-харчової композиції, визначено наступні етапи приготування крем-супу «Кокосовий» з водоростями:

I етап. На першому етапі відбувається підготовка гарніру до використання. Спочатку потрібно відкласти частину гороху, що використовуватиметься для прикрашання крем-супу. Потім, необхідно промити моркву, ріпчасту цибулю, почистити та нарізати на невеликі шматки. Водорості вакаме подрібнити в блендері, і разом з пшеничним борошном та спіруліною просіяти через сито. Отримана суміш використовуватиметься в приготуванні соусу.

II етап. На даному етапі відбувається процес приготування білого соусу. Оливкову олію налити на сковорідку та довести до температури 100 °С, додати перебиті та просіяні водорості вакаме, порошок спіруліни, пшеничне борошно, спасерувати до золотистого кольору, після чого влити кокосове молоко. Додати спеції і довести до готовності, перемішуючи масу.

III етап. Підготовлені овочів припускати при температурі 100 °С, додати зелений горошок, що залишився і довести овочі та горох до готовності, після чого їх протерти через сито. Перетерте овочеве пюре змішується із отриманим соусом та водою, доводиться до кипіння і заправляється кокосовим молоком. Подається крем-суп «Кокосовий» з водоростями за температури 65 °С.

2.4. Органолептична оцінка

На основі модельно-харчових композицій контрольного та дослідного зразків крем-супу «Кокосовий» з водоростями, проведено аналіз органолептичних показників якості (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Органолептична оцінка контрольного та дослідного зразків крем-супу

Показник	Контроль	Дослід №1	Дослід №2	Дослід №3
Зовнішній вигляд	Однорідна, добре перетерта маса, прикрашена горохом	Однорідна, добре перетерта маса, прикрашений горохом та зеленню	Однорідна, добре перетерта маса, прикрашений горохом та зеленню	Однорідна, добре перетерта маса, прикрашений горохом та зеленню
Колір	Світло-зелений	Темно-зелений	Зелений	Ніжно-зелений
Консистенція	Ніжна, без грудочок	Ніжна, кремова, без грудочок, трапляються шматочки вакаме	Ніжна, кремова, без грудочок	Ніжна, кремова, без грудочок, трапляються шматочки вакаме
Смак	Ніжний, виражений запах гороху та цибулі	Досить сильний та неприємний рибний смак і смак водоростей	Ніжний смак з легким присмаком кокосу та яскравим смаком водоростей	Яскраво виражений смак кокосу та водоростей
Аромат	Ніжний, виражений смак гороху та молока	Неприємний аромат спіруліни та вакаме, аромат кокосу не відчувається	Ніжний аромат кокосового молока з легкими нотками водоростей	Занадто виражений аромат кокосу та вакаме

Згідно результатів органолептичної оцінки якості контрольного та дослідного зразків, визначено, що додавання кокосового молока, спіруліни,

вакаме, покращують смакові якості та зовнішній вигляд крем-супу. Найкращі показники отримав дослід №2, а найгірші – дослід №3, в якому використовували 35% кокосового молока та 1,5% ламінарії та 1,5% вакаме. Дослід №3 мав неприємний смак та аромат, що не дозволяє його використовувати в подальших дослідженнях.

2.5. Харчова та біологічна цінність

Порівняльну характеристику контрольного та дослідного зразків крем-супу «Кокосовий» з водоростями, наводимо в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Порівняльна характеристика хімічного складу контрольного та дослідного зразків крем-супу на 1 порцію (250 гр.)

Показники	Контроль	Дослід	Різниця
Білки, г	5,4	8,1	+50%
Жири, г	8,2	27,0	+3,29 разів
Вуглеводи, г	17,4	17,9	+2,87%
Харчові волокна, г	3,5	6,4	+82,85%
Мінеральні речовини			
Калій, мг	205,8	355,7	+72,83%
Фосфор, мг	114,1	132,8	+16,38%
Магній, мг	20,8	50,4	+2,42 разів
Кальцій, мг	84,9	43,7	-48,52%
Залізо, мг	0,72	3,6	+5 разів
Натрій, мг	37,5	89,4	+2,38 разів
Йод, мкг	1,21	22,5	+18,59 разів
Вітаміни, мг			
А, мг	0,01	0,2	+20 разів
В ₁ ,мг	0,2	0,32	+60%
В ₂ , мг	0,21	0,31	+47,61%
В ₆ , мг	0,2	0,42	+2,1 разів
В ₄ , мг	8,9	15,7	+76,4%
Е, мг	0,36	1,87	+5,19 разів
С, мг	9,3	10,2	+9,67%

Використання кокосового молока, водоростей вакаме та спіруліна, позитивно впливають на харчову цінність крем-супу, збагачуючи його білком,

вуглеводами, жирами, харчовими волокнами, мінеральними речовинами та вітамінами.

Враховуючи показник, які найбільше змінилися за рахунок використання кокосового молока, спіруліни та вакаме в рецептурі крем-супу, проведено розрахунок комплексного показника якості (табл. 2.7) і побудовано комплексний показник якості контрольного та дослідного зразків крем-супу.

Таблиця 2.7

Комплексний показник якості контрольного та дослідного зразків крем-супу «Кокосовий» з водоростями

Показник	Вагомість показника	Контроль	Дослід
Білки, г	0,2	5,4	8,1
Жири, г	0,2	8,2	27,0
Харчові волокна, г	0,2	3,5	6,4
Йод, мкг	0,2	1,21	22,5
Вітамін А, мг	0,2	0,01	0,2
Разом	1,0		

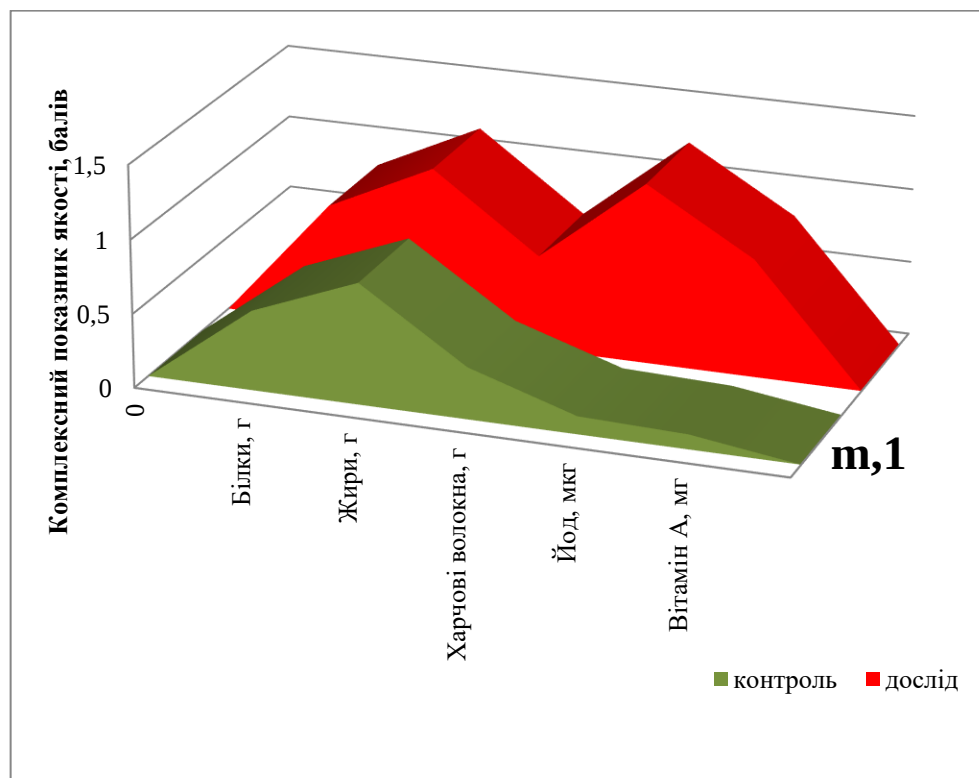


Рис. 2.1. Модель якості контрольного та дослідного зразків крем-супу «Кокосовий» з водоростями

На основі літературних джерел та проведених досліджень, підтверджено перспективність розширення асортименту крем-супів за рахунок використання

рослинної сировини – кокосового молока, водоростей вакаме і спіруліни. Науково обґрунтовано покращення рецептури крем-супу за рахунок харчових добавок, які сприяють покращенню харчової та біологічної цінності готової продукції та розширенню асортименту вегетеріанських страв підвищеної харчової цінності для споживачів, що потребують вегетаріанської дієти та мають непереносимість лактози.

2.6. Аналіз небезпечних чинників інноваційної продукції згідно принципів НАССР

Важливим фактором у приготуванні страв є впровадження системи моніторингу в закладі ресторанного господарства, починаючи від приймання сировини, закінчуючи приготуванням та подачею готової страви.

В даному підрозділі кваліфікаційної роботи планується провести аналіз небезпечних чинників інноваційної рецептури крем-супу «Кокосовий» з водоростями. Детальну характеристику крем-супу «Кокосовий» з водоростями наведено в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Опис крем-супу «Кокосовий» з водоростями

Назва продукту	Крем-суп «Кокосовий» з водоростями
Категорія продукції	Крем-суп
Назва законодавчого документу	Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості продукції»
Склад крем-супу	Консервований горошок, ріпчаста цибуля, морква, кокосове молоко, водорості спіруліна та вакаме, вода, пшеничне борошно в/г, оливкова олія
Біологічні показники	Патогенні мікроорганізми, а також бактерії роду <i>Salmonella</i> у 25 г продукту – не дозволено; <i>St. aureus</i> у 1,0 г продукту – не дозволено; Бактерії групи кишкових паличок, в 1,0 г – не дозволено Кількість КМАФАМ, КУО в 1 г – не більше $1 \cdot 10^2$
Строк придатності крем-супу «Кокосовий» з водоростями	24 години

Умови зберігання	Зберігати за температури 2-6 °С, в закритій ємності.
Маркування стосовно безпечності продукту	Назва, маса, перелік інгредієнтів, термін придатності, дата виготовлення
Методи розповсюдження(реалізації) продукції	Заклади ресторанного господарства
Використання за призначенням	Як готова страва в закладах ресторанного господарства
Споживачі	Різні категорії. Вегетаріанці, Люди з непереносимістю лактози

Згідно даних таблиці, 2.8, визначено, що готовий крем-суп «Кокосовий» з водоростями реалізовуватиметься через мережі закладів ресторанного господарства та рекомендовано до споживання людям, які сповідують вегетаріанство та мають непереносимість лактози.

Для визначення плану НАССР щодо приготування крем-супу «Кокосовий» з водоростями, у таблиці 2.9. встановлено критичні точки на етапі зберігання та приймання сировини.

Таблиця 2.9

Встановлення критичних точок контролю на етапі зберігання та приймання сировини для приготування крем-супу «Кокосовий» з водоростями

Назва продукту	Позначення ідентифікованої небезпечності	Назва ідентифікованої небезпечності	Відповідь на питання				№ККТ
			Питання 1. Чи є на цьому або наступному етапі дії, що попереджують даний небезпечний фактор	Питання 2. Чи можливо на даному етапі зменшити ступінь небезпечного фактору до норми?	Питання 3. Чи можливі на цьому етапі виникнення або збільшення рівня небезпечного фактору	Питання 4. Чи забезпечує наступний етап ліквідацію небезпечного фактору?	
Бакалійні товари	Б	Salmonella spp, Listeria monocytogenes; Clostridium perfringens	Так, вхідний контроль	Не застосовується	Так	Так	-
	Х	Токсичні елементи, радіонукліди, мікотоксини, діоксини	Так, перевірка якості готового продукту	Не застосовується	Ні	-	-
	Ф	Уламки пластику, скла, металу,	Так, вхідний контроль	Не застосовується	Так		-

		сторонні домішки					
	X	Вміст важких металів, радіонуклідів, залишків мийного засобу	Так, контроль термінів та умов зберігання	Не застосовується	Ні	Ні	ККТ 1
Питна вода	Б	Патогенні мікроорганізми: E. coli	Так, сертифікат на воду	Не застосовується	Так	-	-
	X	Вміст нітратів, фосфатів, антибіотиків, важких металів, мийні засоби	Так: сертифікат на воду, перевірка якості готового продукту	Не застосовується	Ні	-	-
	Ф	-	-	-	-	-	--
Овочі	Б	Кишкова паличка, золотистий стафілокок, стрептококи, - сальмонела, грибки та пліснява	Так, вхідний контроль	Не застосовується	Так	Так, терміч-на обробка	ККТ 1
	X	Вміст пестицидів, підвищений вміст радіонуклідів антибіотиків	Так, перевірка якості готового продукту	Не застосовується	Ні	-	ККТ 1
	Ф	Сторонні домішки, гниль	Так, вхідний контроль, візуальне обстеження та видалення сторонніх домішок	Не застосовується	Так	Так, перебирання	-

Згідно даних таблиці 2.9., визначено, що на етапі приймання та зберігання сировини, визначено ККТ, що потребуватиме в подальшому контролю.

В таблиці 2.10. наведено визначення ККТ на етапі виробництва крем-супу «Кокосовий» з водоростями.

Таблиця 2.10

**Визначення ККТ на етапі виробництва крем-супу «Кокосовий» з
водоростями**

Назва продукту	Позначення ідентифікованої небезпеки	Назва ідентифікованої небезпеки	Відповідь на питання				№ККТ
			Питання 1. Чи є на цьому або наступному етапі дії, що попереджують даний небезпечний фактор	Питання 2. Чи можливо на даному етапі зменшити ступінь небезпечного фактору до норми?	Питання 3. Чи можливо на цьому етапі виникнення або збільшення рівню небезпечного фактору	Питання 4. Чи забезпечує наступний етап ліквідацію небезпечного фактору?	
Підготовчі операції, нарізання, просівання	Б	МАФАНМ, БГКП, Salmonella	Так	Не застосовується	Так	Так, теплова обробка	-
	Х	Залишки засобів для миття	Так, контроль за дотриманням правил миття	Не застосовується	Так	Так, поточний контроль	-
	Ф	Уламки пластику, скла, металу, сторонні домішки	Так	Не застосовується	Так	Так, поточний контроль	-
Варіння, пасерування та припускання	Б	Salmonella, Basillus subtilis, S. Aureus, стрептококи	Так, дотримання технології приготування та температурних режимів	Не застосовується	-	-	ККТ2
	Х	Залишок мийних засобів	Так, дотримання правил миття посуду та інвентарю відповідно до діючого плану	Не застосовується	Так	Так, поточний контроль	-
	Ф	Сторонні домішки: метал, шерсть, пластик, скло, нігті, волосся уламки тари	Так	Не застосовується	Так	Так, поточний контроль	-
Приготування пюре	Б	Salmonella, Basillus subtilis, S. Aureus, стрептококи	Так, контроль температурних режимів та дотримання технології приготування	Не застосовується	-	-	ККТ3
	Х	Залишків мийного засобу	Так, контроль миття посуду відповідно до діючого плану	Не застосовується	Так	Так, поточний контроль	-
	Ф	Уламки тари, нігті, волосся, шкарлупа	Так	Не застосовується	Так	Так, поточний контроль	-
Порціонування, подавання	Б	МАФАНМ, БГКП, бактерії роду Salmonella	Так	Не застосовується	-	-	ККТ 4
	Х	Вміст пестицидів, підвищений вміст радіонуклідів антибіотиків	Так, контроль миття посуду та інвентарю	Не застосовується	Так	Так, поточний контроль	-
	Ф	Сторонні домішки (нігті, уламки пластику, металу, волосся)	Так, візуальне обстеження та видалення сторонніх домішок	Не застосовується	Так	Так, поточний контроль	-

Згідно даних таблиці 2.10., визначено, що ККТ виникають: на етапі варіння, пасерування, припускання овочів; приготування пюре та порціонування та подавання крем-супу «Кокосовий» з водоростями.

На основі вищенаведених таблиці та технології виробництва крем-супу «Кокосовий» з водоростями, складено план управління щодо забезпечення безпечного виробництва крем-супу «Кокосовий» з водоростями (табл.2.11).

Таблиця 2.11

**План управління щодо забезпечення безпечного виробництва крем-супу
«Кокосовий» з водоростями**

Етап	Небезпечний чинник	№ККТ	Критична гранична межа для ідентифікованої ККТ	Процедура моніторингу критичних контрольних точок	Коригувальні дії	Протокол НАССР	Відповідальна особа
Зберігання сировини	Біологічний. Порухування правил дотримання температурних режимів та відносної вологості	1	Борошно: W=60-65%, t= 20oC, τ=до 6 місяці молочні продукти, яйця: W=85-90%, t= 2-6 oC, τ= до 14 діб овочі: W=90-95%, t= 5-10oC	Постійний контроль умов зберігання працівниками	Назначається відповідальна особа, яка буде слідкувати за умовами зберігання продукції: температурні режими, відносна вологість, термін зберігання. Та буде заносити їх до відповідних журналів	Журнал що контролює умови зберігання, журнал списання	Комірник
Приготування пюре	Недотримання технології приготування страви, та неякісна обробка інвентарю, що використовується для протирання, може викликати розвиток патогенної мікрофлори	2	Температура приготування t=100- 110oC, час приготування: τ=30-40 хв.	Дотримання технології приготування страви персоналом	Назначається особа, яка буде проводити контроль за процесом приготування страви, дотримання температури, часу приготування та контроль за обробкою інвентарю	Журнал контролю дотримання технологічних процесів та режимів	Старший кухар
Приготування соусу	Недотримання технології приготування страви, часу приготування та введення інгредієнтів в невідповідній температурі, може викликати розвиток патогенної мікрофлори.	3	Температура приготування t=100- 110oC, час приготування: τ=10-12 хв	Дотримання технології приготування соусу	Назначається особа, яка буде регулювати процес та час приготування страви, дотримання температури, часу приготування	Журнал контролю дотримання технологічних процесів та режимів	Старший кухар
Реалізація	При порушенні	4	Температура подачі:	Дотримання санітарно -	Назначається відповідальна	Журнал контролю	Старший кухар

	дотримання санітарно-гігієнічних норм, та недотримання температури подачі, виникає ймовірність ураження продукції патогенною мікрофлорою		t=65oC, час подачі t=10-15 хв. Заправлення льезоном безпосередньо перед оформленням	гігієнічних норм, дотримання температури подачі страви	особа, що контролює правила, щодо дотримання санітарних норм та температурних режимів подачі	дотримання технологічних процесів та режимів, журнал миття інвентарю та обладнання	
--	--	--	--	--	--	--	--

На основі проведених досліджень, щодо визначення критичних точок, складено план НАССР, відповідно до якого під час виробництва крем-супу «Кокосовий» з водоростями, виникає 4 критичні точки на етапі: зберігання сировини, приготування овочевого пюре, приготування білого соусу та на етапі реалізації. Відповідно до критичних точок, визначено корегувальні дії, протокол НАССР та відповідальну особу.

РОЗДІЛ 3. ЕСОЦІАЛЬНИЙ ЕФЕКТ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

З метою оцінки конкурентоспроможності розробленого інноваційного крем-супу «Кокосовий» з водоростями, визначено орієнтовану ціну його реалізації, враховуючи при цьому вартість крем-супу з зеленого горошку за традиційною рецептурою.

Стаття 1. Сировина та матеріали. На першому етапі, відповідно рецептури контрольного та дослідного зразків крем-супу, та з урахуванням ціни на сировину, розраховано собіварість сировини, яка необхідна для приготування крем-супу (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Розрахунок вартості сировини та матеріалів для виробництва крем-супу

Сировина	Крем-суп із зеленого горошку			Крем-суп «Кокосовий» із водоростями		
	Витрати на 1000 порцій крем-супу	Ціна за одиницю, грн	Вартість сировини	Витрати на 1000 порцій крем-супу	Ціна за одиницю, грн	Вартість сировини
Горошок консервований	35,0	50,0	1750	35,0	50,0	1750
Морква	5,0	25,0	125	5,0	25,0	125
Ріпчаста цибуля	15,0	14,0	210	15,0	14,0	210
Вода	187,4	7,4	1386,76	141,4	7,4	1386,76
Пшеничне борошно	10,0	19,3	193	10,0	19,3	193
Молоко коров'яче	50,0	28,0	1400	-	-	-
Вершкове масло	7,5	270,0	2025	-	-	-
Яйця курячі	4,0	85,0	340	-	-	-
Сіль кухонна	1,6	18,0	28,8	1,6	18,0	28,8
Кокосове молоко	-	-	-	96,0	120,0	11520
Спіруліна	-	-	-	3,2	700,0	2240
Вакаме	-	-	-	3,2	850,0	2720
Оливкова олія	-	-	-	8,0	470,0	3760
Разом			7458,56			23933,56

Вартість 1 тис. порцій крем-супу із зеленим горошком становить 7458,56 грн; крем-супу «Кокосовий» з водоростями – 23933,56 грн.

Стаття 2. Паливо та енергія для технологічних цілей. До цієї статті включено витрати на придбання палива та енергії всіх типів, які використовуються для технологічних, енергетичних та інших виробничих потреб. З урахуванням часу приготування крем-супу «Кокосовий» з водоростями та використання відповідного устаткування, загальна вартість енерговитрат на приготування крем-супу «Кокосовий» з водоростями становитиме 496 грн.

Стаття 3. Зворотні відходи. Оскільки у рецептурі розроблених перших страв передбачено максимально ефективне використання всіх інгредієнтів, розрахунки за цією статтею витрат не виконувалися.

Стаття 4. Основна заробітна платня. До цієї статті належать витрати на виплату основної заробітної плати працівникам. Витрати на основну заробітну плату були прийняті на рівні 4 % від загальної вартості сировини та матеріалів.

Стаття 5. Додаткова заробітна плата. Додаткова заробітна плата для виробничого персоналу визначається в розмірі 30 % від основної заробітної плати.

Стаття 6. Єдиний соціальний внесок. «Єдиний соціальний внесок» замінив збори до пенсійного фонду та фонду соціального страхування та встановлений на рівні 22 % від основної заробітної плати.

Стаття 7. Витрати на утримання та експлуатацію обладнання. У рамках цієї статті враховуються витрати на поточний ремонт і технічне обслуговування обладнання, що становлять 1,5 % від вартості сировини та матеріалів.

Стаття 8. Загальновиробничі витрати. Витрати за цією статтею встановлені на рівні 150 % від суми витрат на оплату праці виробничого персоналу.

Стаття 9. Втрати через брак. Ці витрати становлять 0,5 % від загальних витрат на сировину і матеріали. Супутня продукція під час виробництва напівфабрикатів не передбачається.

У статтю «Інші виробничі витрати» віднесено витрати, пов'язані з організацією та обслуговуванням виробництва, які не входять до жодної з інших категорій. Рівень цих витрат становить 5 % від виробничої собівартості.

Для визначення відпускної ціни враховано прибуток та податок на додану вартість (ПДВ). Прибуток від впровадження нових технологій розраховано як 20 % від повної собівартості, а ПДВ нараховано у розмірі 20 % від оптової ціни.

З метою визначення економічної ефективності використання харчових добавок у рецептурі крем-супу «Кокосовий» із водоростями, проведено розрахунок собівартості виробництва та відпускної ціни на 1000 порцій та 1 порції (250 грамів) готової продукції (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Розрахунок собівартості виробництва та відпускної ціни крем-супу із зеленого горошку та крем-суп «Каокосовий» із водоростями

Найменування статті	Крем-суп із зеленого горошку	Крем-суп «Кокосовий» із водоростями
Сировина та матеріали	7458,56	23933,56
Паливо та електроенергія на технологічні цілі	496,0	496,0
Основна заробітна плата	298,34	957,34
Додаткова заробітна плата	89,5	287,2
Єдиний соціальний внесок	65,63	210,61
Витрати на утримання і експлуатацію обладнання	111,87	359,0
Загальновиробничі витрати	447,51	1436,01
Втрати через брак	37,29	119,66
Виробнича собівартість	9004,7	27999,38
Інші виробничі витрати	450,23	1399,96
Повна собівартість	9454,93	29399,34
Прибуток підприємства	1890,98	5879,86
Оптова ціна підприємства	11345,91	35279,2
Податок на додану вартість	2269,18	7055,84
Відпускна ціна за 1000 порцій	13615,09	42848,04
Відпускна ціна за 1 порцію (250 грамів)	13,61	42,84

Згідно розрахунків, визначено, що вартість крем-супу із зеленим горошком за 1 порцію (250 грамів) становить 13,61 грн, а вартість 1 порції крем-супу «Кокосовий» з водоростями становить 42,84 грн., що на 29,23 грн. більше, а ніж контрольний зразок.

Незважаючи на підвищену вартість дослідного зразку, досягнуто соціально-економічного ефекту, а саме розроблено рецептуру крем-супу «Кокосовий» з водоростями, який можна рекомендувати в харчуванні вегетаріанцям та людям, які маю непереносимість лактози.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

На основі літературних джерел встановлено, що на сьогоднішній день існує велика кількість людей, які хворіють на непереносимість лактози і Україна не є винятком. Ще одним із напрямків, який заслуговує на увагу – вегетаріанство, де застосовується в харчуванні продукція рослинного походження.

З метою розширення асортименту вегетаріанської продукції та продукції, що можна буде рекомендувати для споживання людям, які не переносять лактози, запропоновано в рецептурі крем-супу із зеленого горошку використовувати таку рослинну сировину, як: кокосове молоко, водорості вакаме та спіруліна.

На основі аналізу хімічного складу харчових добавок та їх впливу на здоров'я людини, визначено, що використання кокосового молока, водоростей спіруліна та вакаме в рецептурі крем-супу, дозволить значно покращити його харчову та біологічну цінність, враховуючи властивості та хімічний склад обраних харчових добавок.

В рецептурі крем-супу із зеленого горошку здійснено використання різного вмісту кокосового молока, спіруліни та вакаме до всієї маси крем-супу: 20:2:2; 30:1:1; 35:1,5:1,5. Визначені пропорції були обрані на основі аналізу літературних джерел і оцінки харчової цінності кожного з інноваційних інгредієнтів.

Встановлено, що кількість кокосового молока менше 20% не забезпечує страві необхідних смакових якостей, а понад 35% приглушує смак водоростей та гороху. Максимально допустима добова доза спіруліни становить 5 грамів, тому додавання понад 2% може бути небезпечним для здоров'я, тоді як 1% є недостатнім для покращення органолептичних та фізико-хімічних властивостей страви.

Згідно аналізу органолептичної оцінки якості контрольного та дослідного зразків крем-супу, встановлено, що використання кокосового молока, водоростей – спіруліни та вакаме, дозволяє значно покращити смакові якості і зовнішній вигляд крем-супу «Кокосовий» із водоростями. Найкращі показники

отримав дослід №2, а найгірші – дослід №3, в якому використовували 35% кокосового молока та 1,5% ламінарії та 1,5% вакаме. Дослід №3 мав неприємний смак та аромат, що не дозволяє його використовувати в подальших дослідженнях.

На інноваційну страву – крем-суп «Кокосовий» з водоростями складено нову рецептуру, проведено дослідження, щодо визначення критичних точок, складено план НАССР, відповідно до якого під час виробництва крем-супу «Кокосовий» з водоростями, виникає 4 критичні точки на етапі: зберігання сировини, приготування овочевого пюре, приготування білого соусу та на етапі реалізації. Відповідно до критичних точок, визначено корегувальні дії, протокол НАССР та відповідальну особу.

Згідно розрахунків, визначено, що вартість крем-супу із зеленим горошком за 1 порцію (250 грамів) становить 13,61 грн, а вартість 1 порції крем-супу «Кокосовий» з водоростями становить 42,84 грн., що на 29,23 грн. більше, а ніж контрольний зразок.

Незважаючи на підвищену вартість дослідного зразку, досягнуто соціально-економічного ефекту, а саме розроблено рецептуру крем-супу «Кокосовий» з водоростями, який можна рекомендувати в харчуванні вегетаріанцям та людям, які маю непереносимість лактози.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Архіпов В.В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані. 3-тє видання, навчальний посібник. Київ: «Центр учбової літератури», 2016. – 382с
2. Оздоровче харчування. Конспект лекцій. URL: <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/33189/1/health%20food.pdf>
3. Сирохман І.В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: Навчальний посібник . Київ. : Центр учбової літератури. – 2009. – 543 с.
4. Яцура Микола Миколайович. «Розробка технології смузі з біологічно цінною добавкою».
5. Йод: навіщо він організму і де його взяти. Платформа «Unicef». URL: <https://www.unicef.org/ukraine/stories/iodine-where-to-get-it>
6. Горіх волоський. URL: <https://factosvit.com.ua/horih-likuvalni-vlastyvosti/>
7. Структурно-функціональні властивості окремих представників полісахаридів. URL:https://cpo.stu.cn.ua/Oksana/harch_himia_lekcii/470.html
8. Білосвіт Н. О. Удосконалення технології супів з використанням модифікованого крохмалю».
9. Хімічний склад і харчова цінність овочів. URL:<https://ulinaria.blogspot.com/p/blog-page.html>
- 10.De Escalada Pla M.F., Ponce N.M., Stortz C.A. et al. Composition and functional properties of enriched fiber products obtained from pumpkin (*Cucurbita moschata* Duchesne ex Poiret) // LWT – Food Science and Technology. 2007. V. 40, № 7. С. 1176–1185.
- 11.Могильний І. О. Удосконалення технології супу-пюре на основі гарбуза». URL:<http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10758>
- 12.Сочевиця: розумна альтернатива // Пропозиція. – 2004. – № 8/9. – С. 58–59.
- 13.Впровадження новітніх технологій пюреподібних супів. Валентина Гончар. URL:https://www.researchgate.net/publication/336296501_

VPROVADZENNA_NOVI NIH_TEHNOLOGIJ_PUREPODIBNIH_SUPI

14. Удосконалення технології крем-супу.
URL: https://pidru4niki.com/12120124/ekonomika/sichuzhni_siri
15. Патент про «Виготовлення супів-пюре із використанням висівок різних зернових культур». Платформа «УКРНОІВІ».
URL: <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/simple/>
16. Кокос. URL: <https://www.harbuz.info/kokos/>
17. Патент «Спосіб приготування супу на кокосовій основі».
URL: <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1664401>
18. Chen Chen, Min Chan, Baoguo Xu. «Improvement of the Quality of Solid Ingredients of Instant Soups».
19. The Method For Manufacturing Soup Having Inorganic Vanadium .
URL: <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=KR&NR=202300>
20. Manufacturing method of nurungji cream soup. URL: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=24&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20221222&CC=KR&NR=20220167921A&KC=A
21. Що таке спіруліна та її корисні властивості. Платформа «belok».
URL: <https://belok.ua/blog/ua/chto-takoe-spirulina/>
22. Переваги спіруліни. Платформа «Vitaminbar».
URL: <https://vitaminbar.lt/spirulinos-nauda/>
23. Кокосове молоко: користь. Платформа «С.В.О».
URL: <https://cbo.org.ua/kokosove-moloko-korist-i-shkoda-dlya-organizmu/>
24. Патент про «Виготовлення супів-пюре із використанням висівок різних зернових культур». Платформа «УКРНОІВІ».
URL: <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/simple/>

- 25.Chen Chen, Min Chan, Baoguo Xu. «Improvement of the Quality of Solid Ingredients of Instant Soups».
URL:<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/87559129.2021.1934000>
- 26.«Принцип HACCP №1. Аналіз небезпечних факторів».
<https://znaimo.gov.ua/pryntsyyp-nassr-1-analiz-nebezpechnykh-faktoriv>