

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: **«Розробка технології напоїв з кербом для впровадження в кафе
здорового харчування»**
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНАХТ)

Здобувача (ки) Альхіменок Г.Ю.
(прізвище, ініціали)

Магістра 2 курсу групи ТХ-507

Керівник к.т.н., доц. Колесніченко С.Л.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 25.11.2022 р., протокол №5.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2022 рік

Одеський національний технологічний університет

Факультет ІТХіРБ

Кафедра ТРіОХ

Освітньо-кваліфікаційний рівень СВО «магістр»

Напрямок підготовки «Інноваційні технології ресторанного бізнесу»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри ТР і ОХ

Проф. Тележенко Л.М.

« » 20 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

Альхіменок Ганні Юрїївні

1. Тема роботи: «Розробка технології напоїв з кербом для впровадження в кафе здорового харчування».

Керівник роботи Колесніченко С.Л.

затверджена наказом вищого навчального закладу від « » 20 р.
№

2. Строк подання студентом роботи

3. Вихідні дані до роботи

Зміст розрахунково-пояснювальної записки Розділ 1 Літературно-патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми, Розділ 2 Методи та об'єкти досліджень, Розділ 3 Результати дослідження та їх аналіз, Розділ 4 Технологічний розділ та впровадження технології, Розділ 5 Охорона праці та цивільний захист робочих та службовців у надзвичайних ситуаціях, Розділ 6 Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій.

4. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. План підприємства – 1 аркуш.

3. Консультанти розділів проекту(роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Економічний розділ	Кривоногова І. Г.		
Технологічний розділ	Колесніченко С. Л.		

4. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту(роботи)	Примітка
	Вступ		
1	Літературно-патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми	01.10.2022-05.10.2022	
2	Методи та об'єкти досліджень	05.10.2022-10.10.2022	
3	Результати дослідження та їх аналіз	10.10.2022-15.10.2022	
4	Технологічний розділ та впровадження технології	15.10.2022-20.10.2022	
5	Охорона праці та цивільний захист робочих та службовців у надзвичайних ситуаціях	20.10.2022-25.10.2022	
6	Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій	25.10.2022-28.10.2022	
7	Виконання графічної частини	28.10.2022-31.10.2022	
8	Оформлення роботи	01.11.2022-05.11.2022	
9			
10			
11			
12			
13			

Студент-виконавець

Альхіменок Г. Ю.

Керівник роботи

Колесніченко С. Л.

Анотація на тему:

«Розробка технології напоїв з кербом для впровадження в кафе здорового харчування»

У кваліфікаційній роботі проведений літературний огляд щодо світового ринку напоїв, наведена класифікація і характеристика асортименту безалкогольних напоїв, та розглянуто асортимент напоїв оздоровче-функціонального напрямку. Проаналізована перспективність використання нетрадиційної сировини в харчовій промисловості. Розглянуто проблеми збагачення харчової продукції есенціальними нутрієнтами, і шляхи вирішення проблем. Одним з шляхів було запропоновано застосування порошку кербора в харчовій промисловості, для виготовлення функціональних напоїв та обґрунтовано це рішення науковими публікаціями та дослідженнями. Представлена робота була зосереджена на розробці напоїв з порошком кербора для впровадження в кафе здорового харчування. Були обрані методи дослідження розроблених напоїв та обґрунтовано вибір сировини для виготовлення напоїв. Була розроблена рецептура та технологія приготування напоїв, описано технологічні схеми приготування, наведена органолептична характеристика напоїв за показниками, розроблена органолептична профілограма виробів, також було розраховано енергетичну та хімічну цінність кожного напою. Розроблена концепція підприємства, складено меню і розроблена виробнича програма підприємства з впровадженням нової технології. Розроблені рекомендації щодо охорони праці та техніки безпеки на підприємстві. Проведено фінансовий аналіз та розраховані показники економічної ефективності впровадження нової технології в виробництво.

Структура і зміст роботи:

Текстової частини – 89 листів.

Зміст

Розділ 1 Літературно-патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	9
1.1 Аналіз світового ринку напоїв.....	9
1.2 Класифікація напоїв.....	11
1.3 Асортимент і характеристика напоїв функціонально-оздоровчого напрямку.....	13
1.4 Перспективність використання нетрадиційної сировини в харчовій промисловості.....	16
1.5 Проблема збагачення харчової продукції есенціальними нутрієнтами.....	18
1.6 Обґрунтування застосування порошку кербаса в харчовій промисловості при виготовленні напоїв.....	19
Висновки до розділу	
Розділ 2 Методи та об'єкти досліджень.....	24
2.1 Об'єкти дослідження.....	24
2.2 Методи досліджень.....	38
2.3 Експериментальна база дослідження.....	40
2.4 Висновки до розділу	
Розділ 3 Результати дослідження та їх аналіз.....	42
Висновки до розділу	
Розділ 4 Технологічний розділ та впровадження технології.....	56
4.1. Розробка рецептури та технології страви.....	56
4.2 Розробка концепції підприємства.....	56
4.3 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....	57
4.4 Впровадження нової технології у виробництво.....	66
Розділ 5 Охорона праці та цивільний захист робочих та службовців у надзвичайних ситуаціях.....	67
Розділ 6 Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій.....	74
Висновки та пропозиції	
Список літератури	
Додатки	

					Кваліфікаційна робота магістра з ТХ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Студент	Альхіменок Г.Ю.				Розробка технології напоїв з кербасом для впровадження в кафе здорового харчування	Літ.	Арк.	Аркуші
Консульт.							5	89
Н. контр.						ОНТУ-2022 Каф. ТРiOX Група ТХм-507		
Керівник	Колесніченко С.Л							
Затвердив	Тележенко Л.М.							

Вступ

Актуальність

Незважаючи на підвищення розуміння впливу їжі на здоров'я і хвороби, пов'язані з харчовими продуктами, це як і раніше є зростаючою проблемою в світі. В даний час велика увага приділяється дослідженням збагачення харчових продуктів корисними та інноваційними добавками. Зростаючий споживчий попит на харчові продукти з більш високою поживною і сенсорною якістю, які доступні для людей з певними захворюваннями і недугами (діабет, підвищений тиск, хвороби серця, надмірна вага чи ожиріння, підвищений рівень холестерину і проблеми з нормалізацією травних процесів) чи популяризування поживних та безпечних продуктів, стимулює дослідження нових інгредієнтів, які будуть використовуватися в стравах та напоях.

Напої - одні з найголовніших складових в раціоні людини. Найчастіше вони не містять безлічі мікронутрієнтів і не володіють високою біологічною цінністю. Для поліпшення хімічного складу, підвищення вмісту біологічно активних речовин і зниження енергетичної цінності може бути використання нетрадиційного виду сировини для приготування напоїв, а саме керб - солодкий порошок, отриманий шляхом подрібнення сушених плодів ріжкового дерева[1].

Ріжкове дерево - плід вічнозеленого рослини (*Ceratonia Siliqua*). Культивується в Середземномор'ї. Плоди ріжкового дерева використовуються в харчовій промисловості як джерело багатьох продуктів, таких як жувальна гумка (камедь ріжкового дерева, боби ріжкового дерева), цукор і алкоголь[3], через галактоманнанов, що містяться в ендоспермі насіння. Стручки ріжкового дерева містять невелику кількість білків (3...4%) і ліпідів (0,4...0,8%) і значну кількість вуглеводів (76%), в основному розчинних, таких як в сахароза, глюкоза, фруктоза та мальтоза, клітковини(11%-16%) переважно целюлоза та геміцелюлоза, (1%...6%) мінералів переважно кальцій, калій, магній, натрій, фосфор, мідь, цинк і залізо), вітаміни (Е, D, С, ніацин, В6 та фолієва кислота)[1]. Керб багатий на поліфеноли та харчові волокна[2], особливо конденсовані дубильні речовини і галову кислоту, що відповідає за модуляцію експресії генів і захисту клітин аденоми товстої кишки від генотоксичної впливу H_2O_2 [4].

У кербі відсутні збуджуючі речовини: кофеїн і теобромін, які є в какао і які викликають звикання і алергію. Кофеїн і теобромін є антидепресантами, кофеїн впливає прямо на мозок, стимулюючи виробництво нейромедіаторів, таких як серотонін, дофамін і норадреналін. Кофеїн має беззаспокойливі властивості, але також має побічні ефекти: занепокоєння, нервозність, нудота і почастішання серцебиття.[5] Він стимулює вироблення шлункового соку і діє як диуретик, тобто через нього разом з водою може статися витік розчинних у воді вітамінів В і С. Кофеїн стимулює вивільнення запасів енергії тіла, тобто запас цукрів різко надходить в кров. На відміну від

шоколаду та какао-порошку, в керобі відсутній сальсолінол, який бере участь у виклику залежності[5]. У керобі відсутній фенілтіламін, який викликає мігрень, і фромамін, який крім мігрені викликає і алергію, на 8% складається з білка і при цьому містить 17 жирних кислот, але складалося переважно з чотирьох жирних кислот, а саме: олеїнової, лінолевої, пальмітинової та стеаринової кислот, що складають 40,45%, 23,19%, 11,01% та 3,08% відповідно[6].

Вищезазначена інформація і сучасні проблеми в галузі поживних напоїв, реалізованих в громадському харчуванні, свідчить, що зосередження на розробці технології напоїв з використанням керобу, є актуальним завданням.

Мета і завдання дослідження.

Метою і завданням дослідження є розроблення технології напою з використанням порошку з керобу для зниження калорійності та поліпшення хімічного і біологічного складу, розширення асортименту продукції.

Відповідно до поставленої мети вирішувались наступні завдання:

- Провести аналіз існуючої наукової літератури і патентної інформації особливостей технології напоїв
- Вивчити та систематизувати роль і класифікації напоїв
- Провести моніторинг світового ринку напоїв, зокрема ринку функціональних напоїв для людей хворих на діабет або алергію, вегетаріанців та веганів
- Дослідити та характеризувати перспективну нетрадиційну сировину для приготування напоїв
- Розібрати проблему збагачення продуктів есенціальними речовинами
- Обґрунтувати використання порошку кероба для виробництві напоїв
- Розробити рецептуру напоїв з використанням порошку кероба
- Дослідити харчову цінність, функціонально-технологічні показники продукції та органолептичні показники
- Розрахувати економічну цінність продукції

Методи дослідження : загально прийняті визначення хімічного складу, розрахунок енергетичної цінності, органолептичний аналіз

Об'єктом дослідження є напої та їх технології, які реалізуються на підприємствах громадського харчування, зокрема технологія напою з порошком кероба.

Предметом дослідження є сировина і продукти, що виготовлені за розробленими рецептурами і технологіями:

ДСТУ 3190-95 Гарбузи продовольчі свіжі. Технічні умови;

ДСТУ 4967:2008 Насіння льону олійного для переробляння. Технічні умови;

ДСТУ ISO 22000: 2007 Порошок ріжкового дерева. Керб;

ДСТУ ISO 5565-2:2007 Ванільний екстракт. Технічні умови;

ДСТУ 4929:2008 Стевія. Технічні умови;

ДСТУ 8900:2019 Горіхи волоські. Технічні умови;

ДСТУ 3924:2014 Ядро мигдалю. Технічні умови;

ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Технічні умови;

ДСТУ ISO 931:2019 Банани зелені. Умови транспортування;

ДСТУ 7183:2010 Плоди субтропічних культур. Фініки.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше проведено порівняльний аналіз хімічного складу та функціонально-технологічних показників порошку керб. Визначено основні хіміко-технологічні властивості порошку керб. Науково обґрунтовано та розроблено рецептуру напою з порошком керб з використанням гарбуза, насіння льону та соєвим молоком, які характеризуються високим вмістом нутрієнтів, білка, харчових волокон, мінеральних речовин, високими органолептичними показниками.

Практичне значення одержаних результатів. На основі результатів досліджень розроблено рецептуру технології напою з використанням порошку керб. Розроблено проект нормативної документації(технологічна картка). Галузь застосування нового виробу на підприємствах ресторанного господарства.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи. Результати магістерської роботи були опубліковані матеріали доповіді на студентській конференції за підсумками науково-дослідних робіт студентів за 2021 рік.