

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕКСПЕРТИЗИ ТА БЕЗПЕКИ
ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

на тему: «Дослідження особливостей фізико-хімічної експертизи меду в
умовах НЦЛД “Еталон”»

Виконала: студентка 2 курсу групи 6 БХП
спеціальності 181 «Харчові
технології» ОП «Технологічна
експертиза та безпека харчової
продукції»
Доротюк С.А.

Керівник: к.т.н., доц. Салєба Л. В.

Рецензент: д.т.н., проф., гол.н.с. Сарібекова Ю.Г.

м. Хмельницький – 2023 р.

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інтегрованих технологій

Кафедра, циклова комісія Хімічних технологій, експертизи та безпеки харчової продукції

Освітній рівень другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітньо-професійна програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри ХТЕБХП

Л.В. Салеба

“ _____ ” _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Доротюк Саші Анатоліївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Дослідження особливостей фізико-хімічної експертизи меду в умовах НЦЛД “Еталон”

керівник роботи Салеба Людмила Володимирівна, доцент, к.т.н.

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «30» серпня 2023 року № 409-с

2. Строк подання студентом роботи 19 грудня 2023 року

3. Вихідні дані до роботи: зразки меду промислового виробництва: 1) Приватна пасіка Федоряки – квітковий мед; 2) ТОВ “Асканія-ПАК” – мед квітковий різнотрав'я; 3) ТОВ “HoneyWood” – квітковий мед.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): літературно-теоретична частина; методична частина; технологічна частина; експериментальна частина; охорона праці.

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

демонстраційний матеріал, представлений у вигляді презентації

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Літературно-теоретична частина	Салеба Л.В., к.т.н., доц.		
Методична частина	Салеба Л.В., к.т.н., доц.		
Технологічна частина	Салеба Л.В., к.т.н., доц.		
Експериментальна частина	Салеба Л.В., к.т.н., доц.		
Охорона праці	Венгер О.О., к.т.н., доц.		

7. Дата видачі завдання 04.09.2023**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Літературно-теоретична частина	28.09.2023	
2	Методична частина	09.10.2023	
3	Технологічна частина	25.10.2023	
4	Експериментальна частина	22.11.2023	
5	Охорона праці	29.11.2023	
6	Оформлення пояснювальної записки	04.12.2023	
7	Виконання демонстраційної частини роботи	10.12.2023	
8	Написання доповіді	12.12.2023	
9	Перевірка на плагіат, рецензування роботи	15.12.2023	

Студент _____ Доротюк С.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)Керівник роботи _____ Салеба Л.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра на тему «Дослідження особливостей фізико-хімічної експертизи меду в умовах НЦЛД “Еталон”» виконана у відповідності до завдання та має практичне значення.

Метою даної кваліфікаційної роботи було проведення досліджень особливостей фізико-хімічної експертизи меду.

Предметом дослідження є бджолиний мед. Об’єктом наукового дослідження є якість і безпека меду натурального.

В ході виконання кваліфікаційної роботи було розглянуто фізико-хімічний склад меду, його властивості, сучасні методи виробництва, наведено методи оцінки якості та експертизи меду, в тому числі із використанням приладів та методів НЦЛД «Еталон» м. Хмельницький; проведено аналіз та розроблено план НАССР для виробництва меду; проведено визначення органолептичних і фізико-хімічних показників якості і безпечності трьох зразків квіткового меду в умовах Незалежного Центру лабораторних досліджень “Еталон”; здійснено визначення кислотності, масової частки води, вмісту проліну, діастазного числа, електропровідності та вмісту антибіотиків; проведено аналіз умов праці лаборанта на виробництві.

Обсяг пояснювальної записки кваліфікаційної роботи складає 85 сторінок друкованого тексту, містить 11 рисунків та 11 таблиць, 1 додаток. Налічує 37 джерел використаної літератури.

Ключові слова: мед, органолептичні показники, фізико-хімічні властивості, технологічна схема, план НАССР.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	8
1.1. Стан та перспективи розвитку виробництва меду в Україні	8
1.2. Хімічний склад та харчова цінність меду	9
1.3. Класифікація та асортимент меду	12
1.4. Показники якості та безпечності меду	19
1.5. Аналіз технології виробництва меду	23
1.6. Характеристика дефектів меду	26
1.7. Вплив меду на здоров'я людини	28
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА	30
2.1. Методи дослідження органолептичних показників	30
2.2. Методи дослідження фізико-хімічних показників	32
2.2.1. Визначення вологості меду за допомогою рефракції	32
2.2.2. Визначення натуральності меду	33
2.2.3. Визначення кислотності меду	34
2.2.4. Визначення діастазного числа	34
2.2.5. Визначення вмісту проліну	35
2.2.6. Визначення реакції на наявність паді	36
2.2.7. Визначення електропровідності в меді	37
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	38
3.1. Характеристика процесу виготовлення меду	38
3.2. Технологічна схема виробництва меду	39
3.3. Опис технологічної схеми	40
3.4. Підбір технологічного обладнання	41
3.5. Технологічні розрахунки	44
3.5.1. Розрахунок витрати	47
3.5.2. Опис розміщення обладнання в цеху	51
3.6. Хіміко-технологічний контроль якості виробництва квіткового меду	52

3.7. Створення програм-передумов	53
3.8. Розробка плану НАССР	58
РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	64
4.1. Характеристика об'єктів дослідження	64
4.2. Результати органолептичного і фізико-хімічного дослідження	66
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	72
5.1. Загальна характеристика робочого місця лаборанта	72
5.2. Міжнародне співробітництво України в галузі охорони праці	73
5.3. Організаційно-технічні заходи з охорони праці. Особливості порядку атестації робочих місць на підприємстві, в організації чи установі	75
ВИСНОВКИ	77
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	78
ДОДАТОК. Тези X Всеукраїнська науково-практична заочна конференція молодих учених і студентів «Науково-практичні розробки молодих учених в хімічній, харчовій та парфумерно-косметичній галузях промисловості», 24 листопада 2023 року, м. Хмельницький	82

ВСТУП

Мед – готовий харчовий продукт, компонент харчової і медичної промисловості, що в свою чергу робить його незамінним продуктом в житті людини.

Ще зі стародавніх часів мед вважали незамінним продуктом в кожній оселі. Його використовували в їжу як підсолоджувач продуктів, застосовували в якості лікарського засобу додаючи його в їжу, або наносили зовнішньо для полегшення болю та в якості загоюючої мазі. Його лікувальні властивості досі до кінця не вивчені, але те, що він є незамінним продуктом споживання та наймовірно корисним підтверджують безліч дослідників і науковців в різних сферах.

За рік в Україні жителі вживають близько 50 тис. т меду, що на одну людину складає близько 0,8 – 1 кг меду. В інших країнах (країнах-партнерах) частка споживання меду на людину становить від 0,65 до 0,76 кг (США, ЄС), що також є високим показником популярності такого продукту як мед на національному і світовому ринку [1, 2].

Незважаючи на те, що Україна входить до десятки країн основних експортерів меду в світі, якісного натурального продукту не вистачає, щоб задовольнити такий великий попит. Тому деякі виробники навмисно йдуть на часткову або повну фальсифікацію меду.

Метою даної кваліфікаційної роботи було проведення досліджень фізико-хімічних експертиз меду. Для вирішення мети проводилися дослідження, які включають: вивчення стану та перспективи розвитку виробництва меду в Україні; визначення хімічного складу та харчової цінності меду; дослідження показників якості та безпечності меду; аналіз технології виробництва меду та дефектів; дослідження впливу меду на здоров'я людини; дослідження органолептичних показників; підбір методів дослідження фізико-хімічних показників меду; дослідження робочого місця лаборанта медового виробництва.