

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ГОТЕЛЬНО-
РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ**

«Допущено до захисту»
протокол засідання кафедри
№ 6 від « 29 » січня 2025 року
Зав. кафедрою ХТГРС
д.т.н, професор _____ Олесья ПРІСС

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

СВО «Магістр»

за освітньо-професійною програмою «Індустрія здорового харчування» зі
спеціальності 181 «Харчові технології»

(освітній ступень, ОПП, спеціальність)

на тему: Розробка технології мармеладу зі зниженим глікемічним індексом

23ХТД. 12761309. 02.25

Виконав: <u>студент</u>	<u>21 МБ ХТ групи</u>	(підпис)	Ірина ЛАВРОВА (прізвище та ініціали)
Керівник:	д.т.н., професор (науковий ступінь, вчене звання)	(підпис)	Марина СЕРДЮК (прізвище та ініціали)
Консультант з ОП:	к.т.н., доцент (науковий ступінь, вчене звання)	(підпис)	Михайло ЗОРЯ (прізвище та ініціали)
Нормоконтроль	(науковий ступінь, вчене звання)	(підпис)	(прізвище та ініціали)

Запоріжжя – 2025 р

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Інститут або факультет _____ агротехнологій та екології
Кафедра _____ харчових технологій та готельно-ресторанної справи
(назва кафедри)

Ступінь вищої освіти _____ Магістр
Галузь знань _____ 18 «Виробництво та технології»
(шифр і назва)

Спеціальність _____ 181 «Харчові технології»
(шифр і назва)

Освітня програма _____ «Індустрія здорового харчування»
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ ХТГРС

д.т.н., професор _____ Олеся Прісс
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 17 » жовтня 2024 р

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

СТУДЕНТУ _____ Лавровій Ірині Сергіївні
(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи _____ Розробка технології мармеладу зі зниженим глікемічним індексом

керівник роботи _____ д.т.н., професор Сердюк М.Є.
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом Ректора університету від « 16 » вересня 20 24 р. № 479-С

1. Строк подання студентом роботи _____ « 17 » січня 2025 р.
2. Вихідні дані до роботи _____ мармелад функціональної дії з полуниці, яблук, та цукрозамінників
4. Перелік питань, які потрібно розробити _____ вступ, аналітичний огляд літератури : стан та перспективи виготовлення мармеладу в Україні, характеристика фруктової сировини для виготовлення мармеладу, використання цукрозамінників при виготовленні мармеладу; об'єкти, методика та умови проведення досліджень; результати досліджень та їх узагальнення, технологічна частина, економічні показники інноваційної

технології виготовлення функціональних мармеладних виробів, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, висновки, список літературних джерел

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав (дата)	завдання прийняв (підпис)
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Михайло Зоря, к.т.н., доцент, завідувач кафедри цивільної безпеки		

6. Дата видачі завдання _____ 17.10.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи (місяць)	Відмітка керівника про виконання (засвідчується підписом)
Вступ	вересень	виконано
Аналітичний огляд літератури	жовтень	виконано
Об'єкти, методика та умови проведення досліджень	жовтень	виконано
Результати досліджень та їх узагальнення	листопад	виконано
Технологічна частина	листопад	виконано
Економічні розрахунки	грудень	виконано
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	грудень	виконано
Висновки	січень	виконано
Список використаної літератури	січень	виконано

Студент

(підпис)

Лаврова І.С.

(ініціали та прізвище)

Керівник роботи

(підпис)

Сердюк М.Є.

(ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Лаврова І. С. Розробка технології мармеладу зі зниженим глікемічним індексом – Кваліфікаційна робота. Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи. – Запоріжжя, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2025.

Текст викладений на 80 сторінках, містить 6 розділів, 19 таблиць, 6 рисунків, 79 літературних джерел.

Кваліфікаційна робота присвячена розробці технології виробництва мармеладу зі зниженим глікемічним індексом. На основі отриманих результатів було визначено оптимальне співвідношення рецептурних компонентів для виготовлення нового інноваційного мармеладу з цукром і цукрозамінниками. Застосування цукрозамінників сприяло зменшенню калорійності розробленого мармеладу у 2 – 3 рази порівняно з мармеладом з цукром. Найнижчою була калорійність у мармеладі з використанням фруктози – 7,04...10,17 ккал на 100 г мармеладу. У мармеладі з використанням стевіозиду вона становила 37,88 – 32,7 ккал. Мармелад з еритритом характеризувалися дещо вищою енергетичною цінністю – 39,90 – 43,91 ккал на 100 г мармеладу, проте, і вона була в 2...3 рази нижчою, ніж у аналогічного мармеладу із цукром. Отримані економічні розрахунки свідчать, що виготовлення інноваційного фруктового мармеладу за найкращою рецептурою, до складу якої входять яблука, полуниця, лимонна кислота та цукор забезпечує отримання прибутку на рівні 150,000 грн за 1000 кг готового мармеладу. Рівень рентабельності становить 158%. У роботі проаналізовані заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях на підприємствах по виготовленню інноваційного фруктового мармеладу.

Ключові слова: мармелад, енергетична цінність, полуниця, яблуко, цукрозамінники, фруктоза, еритрит, , стевіозид .

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1 Стан та перспективи виготовлення мармеладу в Україні.....	10
1.2 Характеристика фруктової сировини для виготовлення мармеладу.....	11
1.3 Використання цукрозамінників при виготовленні мармеладу.....	16
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
2.1 Програма досліджень та схема дослідів.....	19
2.2 Об’єкти та матеріали досліджень.....	20
2.3 Методика проведення досліджень.....	24
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ УЗАГАЛЬНЕННЯ	30
3.1 Розробка рецептури фруктового мармеладу із цукром.....	30
3.2 Розробка рецептури фруктового мармеладу із цукрозамінниками.....	36
РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	46
4.1 Розробка принципової технологічної схеми виготовлення фруктового мармеладу	46
4.2 Опис апаратурно-технологічної схеми виготовлення фруктового мармеладу.....	51
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ФРУКТОВОГО МАРМЕЛАДУ.....	53
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	55
6.1 Нормативно-правова база з охорони праці в галузі.....	55
6.2 Вимоги до території підприємства та облаштування споруд і приміщень.....	57

6.3 Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів.....	59
6.4 Заходи, щодо оптимізації умов праці.....	62
6.5 Засоби індивідуального захисту.....	63
6.6 Пожежна безпека	64
6.7 Заходи з цивільного захисту при надзвичайних ситуаціях.....	65
Висновки.....	67
Список використаної літератури.....	69

ВСТУП

Сучасне суспільство дуже переймається питанням здорового та збалансованого харчування. Все більше людей уникають штучних добавок і шукають натуральні продукти.

Яблучний та полуничний мармелад користується особливою популярністю, оскільки поєднує в собі користь для здоров'я та чудовий смак.

Крім того, що це смачний десерт, ці мармелади також корисні для вашого здоров'я, оскільки вони містять багато вітамінів і антиоксидантів, які підтримують імунну систему і допомагають поліпшити здоров'я шкіри та загальне самопочуття.

Розвиток ринку натуральних продуктів харчування стимулює попит на нові рецепти та технології виробництва мармеладу. Сучасні технології дозволяють в процесі виробництва мармеладу зберегти всі корисні властивості яблук, полуниці та інших фруктів, при цьому мінімізуючи використання консервантів і штучних підсолоджувачів. Це дозволяє створити продукт, який відповідає вимогам здорового харчування і є частиною раціону, орієнтованого на зміцнення здоров'я та профілактику захворювань. [1-3]

Яблучно-полуничний мармелад відомий своїм приємним смаком і низькою калорійністю, що робить його ідеальним варіантом для підтримки гарного самопочуття. Він багатий на пектин, який регулює роботу шлунково-кишкового тракту, а також на вітаміни С і А, які підвищують імунітет і мають антиоксидантні властивості.

Таким чином, розробка технології виробництва яблучного та полуничного мармеладу стає важливим кроком на шляху до створення корисних продуктів, які поєднують в собі приємні смакові якості та корисні властивості.

Сьогодні перед виробниками стоїть завдання вдосконалення рецептур і технологій для задоволення зростаючого попиту на натуральні та функціональні продукти харчування, особливо в секторі мармеладу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Кваліфікаційна робота виконана в продовж 2023 – 2024 рр. у рамках науково-дослідної програми «Розроблення інноваційних технологій харчової та кулінарної продукції» (ДР № 0121U110200).

Мета і задачі досліджень Метою роботи було розробка технології виробництва мармеладу зі зниженим глікемічним індексом із фруктової сировини.

Відповідно до поставленої мети в даній роботі необхідно вирішити наступні завдання:

- розробити рецептуру нового фруктового мармеладу із додаванням цукру;
- визначити органолептичні показники розробленого мармеладу без цукру;
- розрахувати калорійність розробленого мармеладу із цукром;
- розробити рецептуру нового фруктового мармеладу із додаванням цукрозамінників;
- визначити органолептичні показники розробленого мармеладу з цукром;
- розрахувати калорійність розроблених мармеладу із цукрозамінниками
- визначити економічні показники розроблених інноваційних рецептур;
- проаналізувати заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.

Об'єкт дослідження: технологія виготовлення мармеладу зі зниженим глікемічним індексом із фруктової сировини.

Предмет дослідження: яблуко, полуниця, стевія, фруктоза, еритрит.

Практичне значення проведених досліджень полягає у розробці рецептурних композицій нового інноваційного мармеладу на основі фруктової сировини з використанням цукрозамінників.

Наукова новизна: проведене наукове обґрунтування комбінування фруктової сировини та цукрозамінників у розроблених рецептурах інноваційного мармеладу.

Методи дослідження. При виконанні кваліфікаційної роботи були застосовані теоретичні (аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення, індукція, дедукція, аналогія, моделювання) і емпіричні (спостереження, експеримент, оцінка, аналіз результатів) методи дослідження [4].

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Стан та перспективи виготовлення мармеладу в Україні

У сучасному суспільстві все більше людей цікавляться здоровим способом життя та правильним харчуванням і шукають продукти, які не лише задовольняють їхні смакові вподобання, але й корисні для організму. У цьому контексті мармелад, особливо яблучний, став популярним продуктом завдяки своїм корисним властивостям і функціональним інгредієнтам. Яблучний мармелад - це не тільки смачний десерт, але й джерело вітамінів, особливо вітаміну С. [5-7]

Останніми роками виробники все більше уваги приділяють додаванню до своїх продуктів функціональних інгредієнтів. До яблучного мармеладу часто додають пектин та антиоксиданти, що підвищує його корисні властивості та робить продукт ще більш привабливим для споживачів, які піклуються про здоров'я.

Яблучний мармелад має широке коло споживачів. Він підходить для дітей, які не завжди хочуть їсти здорову їжу, а також для дорослих, які хочуть підтримувати своє здоров'я та енергію.

Крім того, він також ідеально підходить для студентів та працівників, які хочуть покращити свою концентрацію та пам'ять. Ще однією перевагою мармеладу є його натуральний склад. Він виготовляється з фруктового пюре або соку, цукру та пектину, без додавання штучних барвників та консервантів. Крім того, фруктовий мармелад містить вітаміни, такі як вітамін С, і мінерали, такі як кальцій і калій, які важливі для здоров'я серця і кісток.

Мармелад багатий на клітковину, яка допомагає підтримувати належну роботу шлунково-кишкового тракту, а його висока енергетична цінність робить його чудовим джерелом енергії, особливо корисним під час активного

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Програма досліджень та схема дослідів

Враховуючи актуальність виробництва функціональних продуктів харчування, дослідження, що стосуються мармеладів, є важливим етапом у розвитку нових видів натуральних і корисних продуктів. У рамках цієї кваліфікаційної роботи дослідження буде зосереджено на розробці рецептур для яблучного та полуничного мармеладу. Програма досліджень включає два ключові етапи, представлені на рисунку 2.1.

Метою першого дослідів є створення рецептури яблучного і полуничного мармеладу, який би поєднував високі смакові якості та користь для організму з використанням цукру. Яблука є відомими джерелами вітамінів (особливо вітаміну С), мінералів та антиоксидантів, що позитивно впливають на імунну систему та загальний стан здоров'я. В рамках другого дослідів будуть досліджені різні варіанти додавання натуральних підсолоджувачів (еритрит, стевія, фруктоза) замість цукру, а також способи збереження корисних властивостей фруктів при виготовленні мармеладу. Важливою частиною дослідження є оптимізація технології виготовлення мармеладу для досягнення найкращої текстури, консистенції та стабільності продукту. [62-63]

У цьому досліді буде розроблена рецептура полуничного та яблучного мармеладу, враховуючи високу харчову цінність полуниць, які містять вітаміни (особливо вітамін С), антиоксиданти та органічні кислоти. Полуничний мармелад має виразний аромат і смак, тому важливо зберегти натуральні властивості ягід під час виробництва. Задля цього буде вивчено використання різних технологій для збереження смакових якостей і живильних речовин полуниць, а також застосування альтернативних підсолоджувачів для створення корисного продукту без шкоди для здоров'я. [64]

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ УЗАГАЛЬНЕННЯ

3.1 Розробка рецептури фруктового мармеладу із цукром

При проведенні досліду 1, з метою розробки рецептур для мармеладу з яблук та полуниці, в якості основної сировини використовували свіжі плоди яблук та полуниць, які не піддавались консервуванню. Яблука та полуниці були попередньо ретельно очищені та подрібнені відповідно до технології, описаної в попередніх розділах.

Було розроблено 3 дослідні рецептурні композиції мармеладу:

Рецептурна композиція К1:

- Яблука – 850 г
- Лимонна кислота – 30 г
- Цукор – 120 г
- Пектин – 2,5 г

Рецептурна композиція К2:

- Полуниця – 850 г
- Лимонна кислота – 30 г
- Цукор – 120 г
- Пектин – 2,5 г

Рецептурна композиція К3:

- Яблука – 550 г
- Полуниця – 300 г
- Лимонна кислота – 30 г
- Цукор – 120 г
- Пектин – 2,5 г

Вибір сировини для виготовлення яблучного та полуничного мармеладу, а також змішаного варіанту (яблучно-полуничного), був обумовлений їх хімічним складом, високими технологічними властивостями, доступністю в нашому

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Розробка принципової технологічної схеми виготовлення Інноваційного фруктового мармеладу

Класична схема виготовлення інноваційного фруктового мармеладу складається з наступних етапів, наведених на рисунку 4.1.

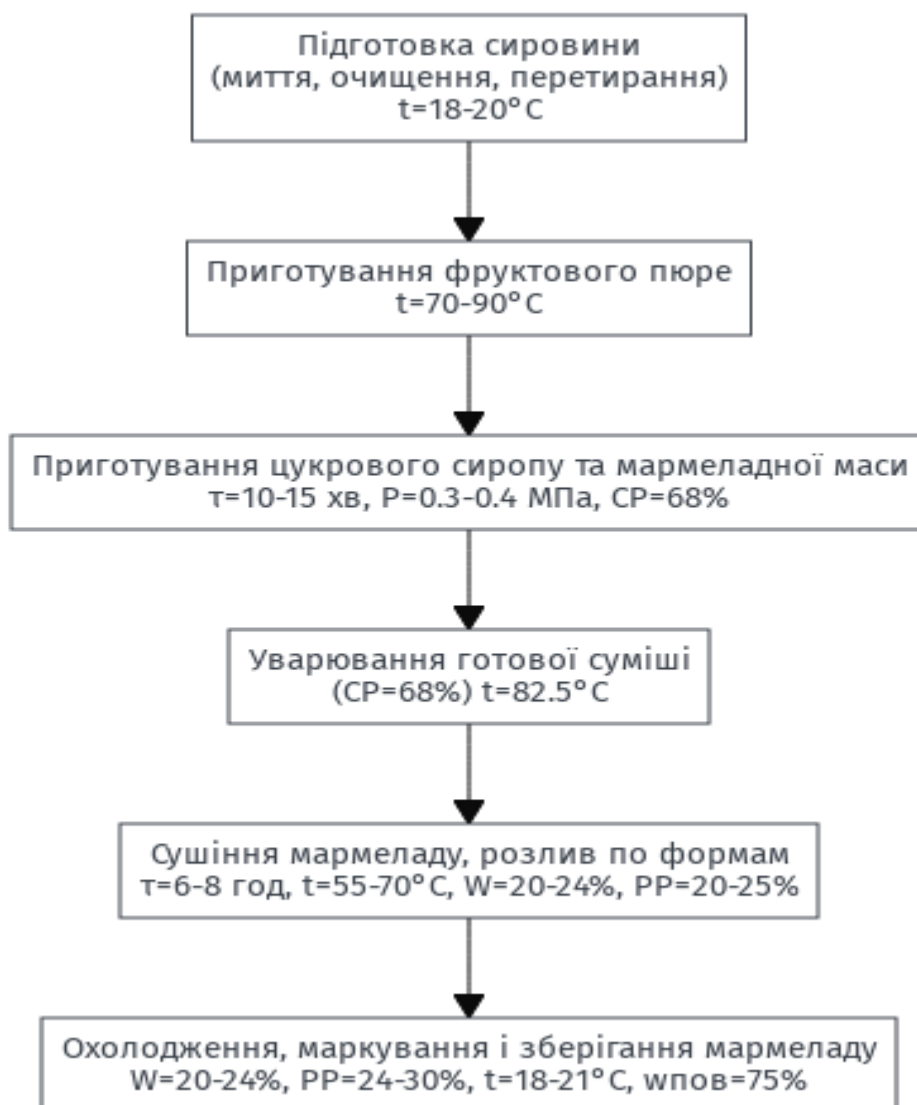


Рис. 4.1 Технологічна схема виготовлення фруктового мармеладу

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ФРУКТОВОГО МАРМЕЛАДУ

Економічний розрахунок собівартості та ефективності виготовлення мармеладу КЗ був виконаний на основі вартості сировини, пакування, енергоносіїв, а також інших витрат, пов'язаних з виробничим процесом.

Загальні витрати на сировину для 1 т мармеладу КЗ включають яблука, полуницю, цукор і лимонну кислоту. Для виготовлення 1 тонни мармеладу необхідно 500 кг яблук, 300 кг полуниці, 150 кг цукру та 30 кг лимонної кислоти. Вартість сировини була розрахована на основі цін на кожен одиницю сировини: яблука – 10 грн/кг, полуниця – 20 грн/кг, цукор – 15 грн/кг та лимонна кислота – 100 грн/кг. Таким чином, загальна вартість сировини становить 16,250 грн. [66]

Для пакування використовуються банки об'ємом 250 мл. Для виготовлення 1 т мармеладу необхідно 4000 банок, де вартість однієї банки становить 8 грн. Загальна вартість пакувальних матеріалів складає 32,000 грн.

Витрати на енергоносії включають електроенергію та воду. Для виготовлення 1 т мармеладу витрачається 350 грн на електроенергію та 150 грн на воду, що дає загальні витрати на енергоносії в сумі 500 грн.

Інші витрати виробництва включають амортизацію обладнання, поточний ремонт, оплату праці та накладні витрати. Амортизація обладнання на день становить 91 грн, витрати на поточний ремонт – 15 грн, витрати на оплату праці – 202,04 грн, а накладні витрати складають 10,000 грн. [67-68]

Загальна сума витрат на виробництво 1 т мармеладу КЗ, враховуючи витрати на сировину, пакування, енергоносії, амортизацію та інші витрати, складає 58,058,04 грн.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1 Нормотивні документи на підприємствах кондитерської промисловості

Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях - це комплекс заходів, спрямованих на забезпечення безпеки працівників і населення в процесі трудової діяльності та побуту.

Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя і здоров'я працівників. Безпека у надзвичайних ситуаціях - це стан захищеності населення і суспільства від можливих наслідків надзвичайної ситуації. [72]

Заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях поділяються на дві групи:

1. превентивні заходи, спрямовані на запобігання виникненню надзвичайної ситуації;
2. заходи реагування, спрямовані на захист людей і майна у разі виникнення надзвичайної ситуації;

Превентивні заходи щодо надзвичайних ситуацій включають:

- Забезпечення безпечних умов праці: дотримання вимог безпеки при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації об'єкта; використання безпечного обладнання та технологій; проведення інструктажів та навчання працівників з питань охорони праці; моніторинг стану безпеки об'єкта. [76]
- Захист населення від надзвичайних ситуацій: розроблення та реалізація заходів щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру; створення системи раннього виявлення надзвичайних

ВИСНОВКИ

1. На основі отриманих результатів було визначено оптимальне співвідношення рецептурних компонентів для створення інноваційного фруктового мармеладу з цукром. До складу композиції 1 увійшли пюре з яблук, лимонна кислота й цукор. Композиція 2 містила пюре з полуниці, лимонну кислоту та цукор. Композиція 3 об'єднувала всі зазначені інгредієнти.
2. Результати органолептичної оцінки свідчать, що сумарна дегустаційна оцінка дослідної рецептурної композиції К1 становила середній – 4,95 бали, композиції К2 –4,9 бали, а композиції К3 –4,85 бал відповідно.
3. Енергетична цінність розробленого мармеладу із цукром відрізнялась не істотно, та коливалась в межах від 691,73 ккал на 1000 г у мармеладі К1 до 809,58 ккал – у мармеладі К3.
4. Розроблені рецептурні композиції інноваційного мармеладу, у яких цукор повністю замінений цукрозамінниками. У якості цукрозамінників використовували фруктозу, стевію, еритрит.
5. Середня дегустаційна оцінка дослідних рецептурних композицій із цукрозамінниками коливалась в межах 4,54 – 4,99 балів. Максимальну оцінку отримала рецептурна композиція К10, а мінімальну – рецептурна композиція К9, але порівняно з іншими аналогічними композиціями і вона була вищою. Усі композиції з додаванням еритриту мали вищі дегустаційні оцінки, порівняно з аналогічними композиціями з цукром та іншими цукрозамінниками.
6. Застосування цукрозамінників сприяє зменшенню калорійності розробленого мармеладу у 2 – 3 рази порівняно з мармеладом з цукром. Найнижчою була калорійність у напоїв із використанням фруктози – 7,04...10,17 ккал на 100 г мармеладу. У мармеладі з використанням стевіозиду вона становила 37,88 – 32,7 ккал. Мармелад з еритритом

характеризувалися дещо вищою енергетичною цінністю – 39,90 – 43,91 ккал на 100 г мармеладу, проте, і вона була в 2...3 разів нижчою, ніж у аналогічних мармеладів із цукром.

7. Отриманні економічні розрахунки свідчать, що виготовлення інноваційного фруктового мармеладу за найкращою рецептурою, до складу якої входять пюре яблука, полуниці, та цукор забезпечує отримання прибутку на рівні 150,000 грн за 1000 кг готового мармеладу. Рівень рентабельності становить 158%.
8. Розглянуто заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях. Встановлено, що вони мають комплексний характер і спрямовані на запобігання та реагування на надзвичайні події.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стеценко Н., Гойко І. Технологія виготовлення мармеладу з використанням натуральних фруктових компонентів. Харчова наука і технологія. 2021. 4(3), с. 210–222.
2. Anderson, D. W. The use of fruit pectin in jelly and marmalade production. Food Technology Review. 2001. 45(2), 112–120. <https://doi.org/10.1016/j.foodtech.2001.02.004>
3. Ткаченко О. М., Дорошенко І. В. Оцінка технології мармеладу з додаванням ягідних екстрактів. Вісник харчових технологій. 2019. Вип. 9, с. 34–42.
4. Лук'янець І. М. Сучасні тенденції виробництва мармеладу. Техніка і технологія харчових виробництв. 2020. Вип. 11, с. 18-25.
5. Білий В. А., Ставнича О. П. Сировина для виробництва мармеладу: властивості та використання. Харчові технології та інновації. 2018. № 7, с. 121–128.
6. Мельник О. В., Павленко Т. Ю. Розробка рецептури мармеладу з використанням яблучного пюре. Вісник університету харчових технологій. 2020. № 5, с. 118–125.
7. Власенко А. М., Тарасенко С. І. Оцінка органолептичних характеристик мармеладу з тропічними фруктами. Проблеми харчової промисловості. 2021. Вип. 8, с. 45–51.
8. Кіріченко Л. І., Дяченко Н. Г. Дослідження ефективності використання агар-агару в технології мармеладу. Наукові праці НУХТ. 2019. № 10, с. 137–141.
9. Гречаник І. С., Хоменко О. І. Інноваційні підходи до виробництва мармеладу з фруктів місцевого виробництва. Науковий вісник аграрної науки. 2021. № 9, с. 85–92.

10. Малишева Т. В., Василенко М. Ю. Вплив умов зберігання на якість мармеладу. Зберігання і переробка сільськогосподарської продукції. 2020. № 15, с. 27–33.
11. Дмитренко І. І., Хачатрян М. А. Технологія виготовлення мармеладу з екзотичних фруктів. Вісник українського університету. 2022. № 10, с. 52–59.
12. Соловійова О. О. Вплив пектину на консистенцію мармеладу. Проблеми сучасної харчової технології. 2020. № 14, с. 74–79.
13. Черненко Ю. І., Гречаник І. М. Використання фруктових сиропів у виробництві мармеладу. Харчові продукти і їх виробництво. 2020. № 3, с. 66–72.
14. Федорчук М. В., Стовба К. І. Продукти з мармеладу: інноваційні тренди та можливості. Техніка та технології харчової галузі. 2020. № 11, с. 119–125.
15. Савченко В. С., Сидоренко М. І. Технологія виготовлення мармеладу з ягідних компонентів. Вісник науки і технологій. 2021. № 8, с. 45–51.
16. Євсєєва С. В. Виготовлення мармеладу з фруктів із зниженим вмістом цукру. Проблеми харчової технології. 2021. Вип. 4, с. 77–82.
17. Тимошенко Л. С., Панасюк Н. І. Можливості використання фруктів місцевого виробництва для виготовлення мармеладу. Харчова індустрія України. 2020. № 10, с. 34–41.
18. Ходаковська О. С., Михайлюк Т. О. Виробництво мармеладу з тропічних фруктів та їх властивості. Технічні рішення в харчовій промисловості. 2020. Вип. 7, с. 102–107.
19. Панченко Ю. І., Прокопенко А. В. Розробка мармеладу з додаванням лікарських трав. Вісник університету харчових технологій. 2021. Вип. 5, с. 115–120.

20. Кобець О. В., Волошина І. П. Вивчення властивостей мармеладу з використанням рослинних екстрактів. Технологія та інженерія продуктів харчування. 2021. Вип. 14, с. 92–98.
21. Задорожна С. М., Вороніна Т. О. Розробка рецептури мармеладу з додаванням пряно-ароматичних добавок. Харчова наука і техніка. 2021. № 12, с. 82–89.
22. Довженко О. І., Шевченко О. В. Виготовлення мармеладу з використанням яблучного соку. Наукові відомості Харківського університету. 2021. № 7, с. 64–69.
23. Олійник Н. І., Чернікова Т. П. Оцінка впливу технології приготування мармеладу на його органолептичні властивості. Технічна переробка продуктів. 2021. № 9, с. 45–51.
24. Петренко М. О., Лукашенко Т. А. Особливості формування смакових якостей мармеладу з використанням фруктових добавок. Техніка харчових технологій. 2020. № 8, с. 82–87.
25. Федоренко О. В., Клименко О. Ю. Оцінка мікробіологічних характеристик мармеладу. Вісник наукових досліджень. 2021. № 11, с. 72–78.
26. Бондаренко Т. І., Вдовенко В. М. Оцінка технологічних властивостей мармеладу з використанням меду. Журнал харчових технологій. 2021. Т. 19, с. 71–77.
27. Стаценко В. В., Бенцан В. П. Виготовлення мармеладу із використанням пектину. Техніка та технології в харчовій промисловості. 2021. Вип. 6, с. 95–101.
28. Дорошенко Т. С., Литовченко І. А. Переробка тропічних фруктів у технології мармеладу. Вісник технології харчових продуктів. 2020. № 10, с. 112–117.

29. Дятлова С. І., Дудник О. П. Оцінка фізико-хімічних властивостей мармеладу на основі фруктових сумішей. Наукові записки. 2021. Вип. 13, с. 79–85.
30. Шевченко Л. В., Тарасова О. М. Оцінка органолептичних властивостей мармеладу з додаванням лимонної кислоти. Вісник аграрної науки. 2020. № 5, с. 55–60.
31. Синельникова О. В., Бондарчук М. О. Можливості використання новітніх технологій при виробництві мармеладу. Наукові дослідження у харчовій індустрії. 2021. № 14, с. 123–129.
32. Падалка А. С., Фролова Н. В. Технологія мармеладу з чорної смородини та йогуртом. Вісник харчових технологій. 2021. № 3, с. 50–56.
33. Зленко М. І., Сахно Т. П. Розробка технології мармеладу з додаванням екстрактів лікарських рослин. Сучасні технології харчової промисловості. 2020. Вип. 9, с. 103–109.
34. Шаповалова Н. М., Мельник Т. В. Використання пектину в виробництві мармеладу. Проблеми і рішення харчової науки. 2021. Т. 6, с. 112–118.
35. Кравець Л. О., Бурякова В. А. Розробка рецептури мармеладу з тропічними фруктами. Продукти з фруктів і ягід. 2021. № 9, с. 123–128.
36. Чумак О. М., Литвинчук М. В. Технологія виготовлення мармеладу з використанням безглютенових компонентів. Вісник харчових технологій. 2020. № 4, с. 70–75.
37. Дубровіна Л. А., Сидоренко М. С. Вплив методів консервації на стабільність мармеладу. Техніка та технології харчової промисловості. 2020. № 10, с. 117–123.
38. Вороніна І. І., Чернишевська А. В. Оцінка якості мармеладу з використанням заміників цукру. Наукові дослідження у харчовій сфері. 2021. Т. 8, с. 89–94.

39. Панасенко Н. В., Ковальчук С. М. Технологія виготовлення мармеладу з грушевим пюре. Журнал харчових технологій. 2020. Т. 13, с. 45–51.
40. Нагорна О. В., Слобожаніна В. Г. Вплив температури обробки на якість мармеладу. Наукові записки університету технологій харчування. 2020. Вип. 12, с. 56–61.
41. Орлова Т. М., Сахно О. І. Використання агар-агару при виробництві мармеладу. Проблеми сучасної харчової промисловості. 2021. № 11, с. 102–108.
42. Дьяків О. В., Павловська С. М. Оцінка впливу технологічних параметрів на якість мармеладу. Журнал харчової техніки. 2021. Т. 14, с. 95–100.
43. Голова О. В., Демченко О. В. Використання натуральних ароматизаторів у виробництві мармеладу. Технічні інновації харчової промисловості. 2021. № 8, с. 122–128.
44. Ковальчук І. Л., Лісова В. М. Сировина для виробництва мармеладу з ягід. Харчова індустрія України. 2020. Вип. 11, с. 56–62.
45. Тімощенко С. І., Андріїшина Л. М. Розробка рецептури мармеладу з використанням медових добавок. Вісник харчової науки. 2021. Т. 13, с. 88–93.
46. Зуєва І. М., Грабовська Л. І. Дослідження оптимальних умов для виготовлення мармеладу. Сучасні досягнення в харчовій промисловості. 2020. Т. 9, с. 72–77.
47. Воронова Т. В., Малишевська О. А. Використання натуральних барвників у виробництві мармеладу. Наукові відкриття в харчовій галузі. 2021. № 2, с. 49–55.
48. Степанова В. А., Іванчук О. О. Виготовлення мармеладу з використанням лимонної кислоти. Проблеми харчової техніки. 2020. Вип. 5, с. 86–91.

49. Кононенко Т. П., Камишнікова О. І. Технологія мармеладу з використанням фруктового концентрату. Харчова наука та техніка. 2021. Т. 15, с. 67–72.
50. Петрушка Т. С., Літвінчук Н. І. Оцінка мікробіологічних характеристик мармеладу з використанням натуральних компонентів. Вісник харчових технологій. 2021. № 6, с. 78–84.
51. Лебедєва Н. О., Іванова Т. В. Використання натуральних пектинів для виготовлення мармеладу. Журнал аграрних наук. 2021. Т. 16, с. 91–95.
52. Смирнова Л. С., Малінова О. М. Технологія мармеладу з перероблених фруктів. Проблеми та перспективи харчової індустрії. 2020. Вип. 11, с. 82–87.
53. Яковенко В. О., Соловійова Т. М. Виробництво мармеладу з тропічними фруктами. Сучасні дослідження в харчовій технології. 2021. № 5, с. 120–126.
54. Воронова І. М., Стрельчук Н. А. Використання фруктових екстрактів у технології мармеладу. Вісник університету харчових технологій. 2020. № 9, с. 66–71.
55. Морозова І. І., Сало Т. С. Технологія мармеладу з ягід горобини. Наукові здобутки в харчовій промисловості. 2020. Т. 10, с. 58–63.
56. Яценко В. Л., Бондаренко О. В. Виготовлення мармеладу з різними натуральними барвниками. Вісник харчових технологій. 2021. № 12, с. 105–109.
57. Зінченко О. С., Панова І. А. Розробка технології мармеладу з додаванням ягідних концентратів. Продукти харчування та технології. 2021. № 2, с. 53–59.
58. Бережна С. І., Ярмоленко Л. М. Сучасні технології виробництва мармеладу з фруктів. Вісник харчової промисловості. 2020. № 14, с. 65–71.

59. Лещенко В. І., Черненко О. М. Виготовлення мармеладу з використанням фруктових концентратів. Сучасні досягнення харчової науки. 2020. Вип. 7, с. 106–111.
60. Бойко Н. І., Михайлова О. П. Економічні аспекти виробництва мармеладу на підприємствах харчової промисловості. *Економіка та управління підприємствами харчової галузі*. 2020. Т. 4, с. 22–28.
61. Hutsol, T., Priss, O., Kiurcheva, L., Serdiuk, M., Panasiewicz, K., Jakubus, M., Varabasz, W., Furyk-Grabowska, K., Kukharets, M. (2023). Mint Plants (Mentha) as a Promising Source of Biologically Active Substances to Combat Hidden Hunger. *Sustainability*, 15, 11648. <https://doi.org/10.3390/su151511648>
62. L. Kiurcheva., S. Holiachuk., Chapter 2 "The advantages of using sublimation for preserving the antioxidant properties of cranberries". Monograph "Food technology progressive solutions"., Scientific Route OÜ, 2024. <https://doi.org/10.21303/978-9916-9850-4-5.ch2>
63. O Labenko, V Lyamar, O Faichuk, I Dolzhenko, T Hutsol, S Belei., S.Parafiniuk, D.Kwasniewski, S. Tabor, L. Kiurcheva. (2024) Assessment of the Efficiency of the Financial Mechanism of Environmental Management. *Production Engineering Archives* 30 (3), 314-325
64. Food technology progressive solutions : Collective monograph./ Priss, O., Glowacki, S., Kiurcheva, L., Holiachuk, S., Samoichuk, K., Verkholtantseva, V. et al.; Priss, O. (Ed.). Tallinn: Scientific Route OÜ, 2024. pp. 268. <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/17650>
65. Т.О. Колісниченко, О.П. Прісс, Л.М. Кюрчева, К.А. Сефіханова. Дослідження органолептичних показників якості емульсійних соусів з йодміщуючими добавками. *Праці ТДАТУ ім. Дмитра Моторного : науково фахове видання*. Вип. 23, том 2. Запоріжжя: 2023., С. 186 – 195. DOI: 10.31388/2078-0877-2023-23-2-186-194

66. Іванова, І., Кюрчева, Л., Кривонос, І., & Філенко, М. (2024). Застосування методу багатокритеріальної оптимізації для визначення сортопридатності плодової сировини до виробництва цукатів. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*, 14(1). <https://doi.org/10.32782/2220-8674-2024-24-1-22>

67. Сердюк М. Є., Прісс О. П., Гапріндашвілі Н. А. ...& Іванова І. Є. Дослідницький практикум. Ч.1.Методи дослідження плодоовочевої та ягідної продукції. Мелітополь: Люкс, 2020. 364 с.

68. Yu. Honchar, A. Proshyn. Technology of dishes with antistress properties for adjusting the diet in war conditions. Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв» ПДАУ., 19.12.2023 р., м. Полтава, Україна. С. 99-102. URL: <https://drive.google.com/file/d/1VWHbNQ7mN8q7S4xGDNSiDMziMYC5woS9/view?usp=sharing>

69. T. Kolisnychenko, L. Kiurcheva. Structural features of state regulation Of the quality of restaurant services in ukraine. International Scientific Conference Transformation processes of the economic system in the context of modern challenges: Conference Proceedings (February 2–3, 2024. Klaipeda, Lithuania). Riga, Latvia: Baltija Publishing, – P. 86-89 DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-398-9-24>

70. Т.Колісниченко., Л. Кюрчева. Перспективні кулінарні інновації та харчові тренди в ресторанному бізнесі. V Міжнародна науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності». 24-25 жовтня 2024р. Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського.

71. Дмитренко І. О., Логвинова Т. В. Розрахунок економічної ефективності виробництва мармеладу в умовах конкуренції. *Журнал економіки харчової промисловості*. 2021. Т. 3, с. 63–69.

72. Підгорна Т. П., Горбунова Л. М. Оцінка рентабельності та ефективності виробництва мармеладу: математичні моделі та методи. *Економічна наука та інновації в харчовій галузі*. 2020. Вип. 8, с. 74–80.

73. Ковальчук Н. О., Петрова Л. В. Ризики виробництва мармеладу: заходи безпеки на харчових підприємствах. *Журнал охорони праці*. 2020. № 5, с. 38–42.

74. Попова Т. А., Литвиненко Л. П. Нормативи охорони праці у виробництві мармеладу та інших солодких виробів. *Охорона праці та техніка безпеки*. 2021. Т. 10, с. 120–126.

75. Савченко І. В., Дьяків А. І. Охорона праці в харчовій галузі: безпечне виробництво мармеладу. *Практика охорони праці*. 2021. Т. 11, с. 73–79.

76. Яковенко О. І., Матвеева М. І. Охорона праці на підприємствах кондитерської промисловості: особливості виробництва мармеладу. *Журнал з охорони праці*. 2021. № 3, с. 110–115.

77. Олексієнко В. А., Воронова Т. М. Основи техніки безпеки при виробництві мармеладу та інших солодошів. *Безпека виробництва*. 2020. Вип. 4, с. 45–51.

78. Костенко Т. І., Богданова Л. М. Підвищення безпеки праці на підприємствах з виготовлення мармеладу. *Технічна охорона праці та безпека*. 2021. Т. 9, с. 67–71.