

**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 «20» січня 2025р.
Зав.кафедри ХТГРС
д.т.н., професор Прісс Олеся Прісс

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

СВО «Магістр»

за освітньо-професійною програмою «Індустрія здорового харчування»

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

**на тему «Удосконалення технології виробництва плодово-ягідних соусів
функціонального призначення»**

23 ХТК.12838646.02.25.

Виконала: студентка 2 курсу 21 МБХТ групи

Васильєв Євген Васильєв
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник: к.т.н., доцент Загорко Надія Загорко
(вчене звання, науковий ступінь) (підпис) (ініціали та прізвище)

Консультант з ОП к.т.н., доцент Зоря Михайло Зоря

Нормоконтроль: д.т.н., професор Прісс Олеся Прісс
(вчене звання, науковий ступінь) (підпис) (ініціали та прізвище)

Запоріжжя, 2025р.

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 Прісс Олеся Прісс
(підпис)(ініціали та прізвище)

« 20 » жовтня 2024 р

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

СТУДЕНТУ Васильєву Євгену Олеговичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення технології виробництва плодово-ягідних соусів функціонального призначення»

керівник роботи к.т.н., доцент Надія Загорко
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом Ректора університету від « 16 » жовтня 2024 р. № 479-С

2. Строк подання студентом роботи « 17 » січня 2025 р.
3. Вихідні дані до роботи технологія виробництва соусів
4. Перелік питань, які потрібно розробити вступ, аналітичний огляд літератури : стан та перспективи виробництва соусної продукції, характеристика плодової сировини, використання; об'єкти, методика та умови проведення досліджень; результати досліджень та їх узагальнення, технологічна частина, економічні показники, 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	21.10.2024	Зоря

6. Дата видачі завдання

21.10.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Студент

Васильєв
(підпис)

Євген Васильєв
(ініціали та прізвище)

Керівник роботи

Загорко
(підпис)

Надія Загорко
(ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Васильєв Є.О. Удосконалення технології виробництва плодово-ягідних соусів функціонального призначення – Кваліфікаційна робота. Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи. – Запоріжжя, Таврійський ДАТУ, 2025.

Текст викладений на 69 сторінках, містить 6 розділів, 7 таблиць, 4 рисунки, 39 літературних джерела.

В науковій роботі виконано аналітичний огляд науково-технічної літератури стосовно продукції плодово-ягідних соусів.

Розроблено та обґрунтовано технологію плодово-ягідних соусів з використанням соків з чорної смородини, порічок червоних та бананів з підвищеним вмістом БАР. Досліджено їх якість та безпечність за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними показниками під час виробництва та зберігання. На основі органолептичних досліджень визначено базові характеристики плодово-ягідних соусів.

Додавання бананів та чорної смородини дозволяє отримати продукт функціонального та оздоровчого призначення із підвищеним вмістом клітковини, вітамінів та мінеральних речовин та вуглеводів.

Визначений комплексний показник якості підтверджує підвищену якість розробленого соусу з використанням соку чорної смородини, порічок червоних та доцільність його виробництва для спеціалізованих цехів та в закладах ресторанного господарства і використання в харчуванні населення України.

За фізико-хімічними показниками (вміст моно- та дисахаридів, титрована кислотність), співвідношення складових частин усі зразки відповідали вимогам стандартів:

Ключові слова: плодово-ягідні соуси, банани, порічки червоні, чорна смородина, кислотність, соуси, мінеральні речовини, аскорбінова кислота.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО_ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА ОБРАНОЮ ТЕМОЮ.....	9
1.1 ЗНАЧЕННЯ ФРУКТОВИХ СОУСІВ В ХАРЧУВАННІ ЛЮДИНИ.....	9
1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА І ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ ПЛОДОВО-ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ ТА ЇЇ РЕСУРСОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	15
1.3 СХЕМА ВИРОБНИЦТВА СОКІВ З ЧОРНОЇ СМОРОДИНИ, ПОРІЧОК ЧЕРВОНИХ ТА БАНАНІВ.....	21
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	31
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ УЗАГАЛЬНЕННЯ	33
РОЗДІЛ 4 РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ СОУСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СОКІВ ЧОРНОЇ СМОРОДИНИ, ПОРІЧОК ЧЕРВОНИХ ТА БАНАНІВ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ БАР.....	40
4.1 ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КОМПОНЕНТІВ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ СОУСІВ.....	40
РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНУВАННЯ.....	44
РОЗДІЛ 6 ОХОРОНА ПРАЦІ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	53
Висновки.....	62
Список використаних джерел	64

ВСТУП

Актуальність теми. Надзвичайно гострою проблемою сьогодення є зниження негативного впливу на організм людини ендо- та екзофакторів.

Наслідком такого впливу є погіршення стану здоров'я, пов'язане з виникненням нетипових захворювань, порушення обмінних процесів тощо. Одним із шляхів вирішення даного питання є розробка технологій продукції підвищеної біологічної цінності.

Серед продуктів харчування у щоденному раціоні людини важливе місце належить соусам. В асортименті соусної продукції України переважають соуси на емульсійній і томатній основі та гірчиці, а сегмент плодово-ягідних соусів, незважаючи на розширення за останні роки, все ще залишається незначним. Соуси, що пропонуються споживачу, характеризуються високим вмістом структуроутворювачів, цукру, води, що негативно впливає на їх біологічну цінність. Одним із шляхів підвищення біологічної цінності плодово-ягідних соусів є використання при їх виробництві сировини з високим вмістом біологічно-активних речовин, зокрема флавоноїдів. Перспективною вітчизняною сировиною з високими антиоксидантними та антиокислювальними властивостями є ягоди чорної смородини та порічок червоних. Однак, сезонність надходження ягід зумовлює використання їх у харчовому виробництві у вигляді продуктів переробки, серед яких особливо цінними є соки. Традиційні технології отримання соків переважно спрямовані на підвищення їх виходу і недостатньо використовують технологічний запас фітосполук, які містяться у складі ягід, що свідчить про необхідність удосконалення технології отримання соків.

Протягом останніх років вагомий науковий та практичний внесок у технологію розробки соусів з використанням плодово-ягідної сировини внесли вітчизняні науковці Л. П. Малюк, Л. М. Тележенко, О. О. Гринченко, М. Ф.

Кравченко, Р. Ю. Павлюк та ін. Однак, незважаючи на досягнуті успіхи, при виробництві вітчизняних плодово-ягідних соусів недостатньо використовуються екзотичні плоди, які займають важливе місце у раціоні людини. Великий відсоток на внутрішньому ринку країни належить бананам, які мають відносно невисоку вартість, а хімічний склад їх характеризується високим вмістом вуглеводів. Але під час переробки банани швидко піддаються потемнінню, мають низьку кислотність та незначний вміст L-аскорбінової кислоти. Композиційне поєднання бананів та соків з чорної смородини і порічок червоних при виробництві соусів дозволить підвищити кислотність готового продукту, виключити використання цукру, мінімізувати вміст структуроутворювача та збагатити соуси життєво необхідними біологічно активними речовинами, що підкреслює актуальність дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукова робота була виконана впродовж 2023 – 2024 рр. на базі лабораторії «Технологія первинної переробки і зберігання продуктів рослинництва» НДІ Агротехнології та екології Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного у рамках науково-дослідної програми «Обґрунтування та розробка нових і вдосконалення існуючих технологій охолоджених та консервованих рослинних продуктів» (ДР № 0116U002734).

Метою роботи є розробка науково обґрунтованої технології плодово-ягідних соусів з використанням соків з чорної смородини (ЧС) та порічок червоних (ПЧ).

Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні **задачі**:

- виконати огляд літератури за обраною темою;
- виконати обґрунтування вибору компонентів рецептурного складу;
- розробити технологічну схему виробництва соусів;
- визначити технологічну доцільність використання соків з ЧС, ПЧ та водних екстрактів з вичавок ягід у технології плодово-ягідних соусів;
- провести лабораторні дослідження та визначити якість отриманої продукції.

Об'єкт дослідження – технологія плодово-ягідних соусів з використанням соків з ЧС і ПЧ, технологія соків з ягід ЧС і ПЧ, отриманих шляхом ферментолізу.

Предмет дослідження – плоди бананів, ягоди та соки з ЧС і ПЧ; плодово-ягідні соуси.

Методи дослідження – стандартні органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА ОБРАНОЮ ТЕМОЮ

1.1. ЗНАЧЕННЯ ФРУКТОВИХ СОУСІВ В ХАРЧУВАННІ ЛЮДИНИ

Аналіз літературних джерел показав, що соус – додатковий компонент страв з напіврідкою консистенцією, який може використовуватися як прикраса, підлива або безпосередньо компонент страви. Основне його призначення – поліпшення смаку, аромату, зовнішнього вигляду страви, а останнім часом – збагачення основних компонентів страви комплексом біологічно активних або функціональних речовин.

Орієнтація покупців на здорове харчування та екологічно чисту продукцію, виготовлену без добавок визначає основні тенденції розвитку соусного сегменту на майбутні кілька років. Наразі українські споживачі шукають шляхи зміни свого раціону, наприклад, надають перевагу емульсійним соусам з низькою калорійністю, а то і зовсім відмовляються від споживання такої продукції. Великий інтерес, як в Україні, так і у світі, викликають нові оригінальні соуси. Лише за останні кілька років виробниками оновлено та запропоновано цілий ряд нової продукції.

За даними, опублікованими Prepared Foods у лютому 2021, тільки ринок США у 2020 році запропонував 1778 нових видів соусів та приправ. Українськими виробниками також пропонуються інноваційні смаки, однак в цілому складні соуси поступаються за обсягами виробництва та споживання монососамам – кетчупу та майонезу, хоча частка складних соусів з використанням плодово-ягідної сировини зростає[1].

Плодово-ягідні соуси є невід’ємною складовою частиною страв, таких як круп’яні биточки, каші, запіканки, пудинги, млинці та оладки, страви зі свіжих плодів та ягід, креми, морозиво тощо. Їх функцією є надання стравам

РОЗДІЛ 2.

ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Схема досліджень.

- Огляд літератури за темою досліджень;
- Розробка технологічної схеми виготовлення соусів;
- Підбір та вивчення методик досліджень сировини та готової продукції;
- Підбір сировини, визначення якості;
- Виконання досліджень по виготовленню соусів та визначення їх якості;
- Оформлення висновків.

2.2. Об'єкти та матеріали досліджень.

Об'єкт дослідження – технологія плодово-ягідних соусів з використанням соків з чорної смородини і порічок червоних, технологія соків з ягід ЧС і ПЧ.

Матеріали дослідження – плоди бананів, ягоди та соки з чорної смородини і порічок червоних; плодово-ягідні соуси.

2.3. Методика проведення досліджень

Використовували стандартні органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні методи досліджень.

Відбір проб проводили згідно вимогам ГОСТ 26313-84 [25], готування проб до лабораторних аналізів – згідно ГОСТ 26671-85 [25].

При дослідженні фізико-хімічних показників визначали:

- вміст сухих речовин у сировині – за ДСТУ ISO 751-2004 [24];
- активну кислотність (рН) – за ДСТУ 1132:2005 [23];

РОЗДІЛ 3.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ УЗАГАЛЬНЕННЯ

3.1. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КОМПОНЕНТІВ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ СОУСІВ

Традиційною технологією виробництва соусів передбачено їх уварювання до потрібної консистенції, що викликає руйнування БАР, в результаті чого отримані соуси втрачають свою цінність.

В'язка рідина розглядається як суцільне дисперсне середовище, а будь-які частинки – як дисперсна фаза. Частинки при взаємодії між собою утворюють агрегати, угруповання, тобто система стає структурованою. Деякі науковці [3] вважають, що структуровані суспензії утворюють агрегати у вигляді дублетів або ланцюгів, а в окремих випадках ланцюги утворюють суцільну сітку.

Однак для отримання відповідної структури соусу необхідно використовувати структуроутворювачі консистенції. У традиційній технології застосовують крохмаль, який є полісахаридом амілози та амілопектину, однак його використання передбачає додавання до соусу значної кількості води, що знижує якісні показники готового продукту. Для максимального збереження біологічної цінності соусу доцільно застосувати стабілізатор консистенції, який утворює стабільну структуру продукту та не знижує його цінності, а за твердженнями окремих авторів [6], сприяє збереженню антоціанів. Однією з таких речовин є харчова добавка гуарова камедь, яка являє собою нейтральний полісахарид галактомананн, до складу якого входять 64...67 % D-маннози та 33...36 % D-галактози. Вона добре диспергує як в гарячій, так і холодній воді, чому сприяє високий ступінь розгалуження молекули. Утворений в'язкий розчин має низьку міцність на розрив і при додаванні до нього солей або кислот його в'язкість не змінюється. Використання гуарової камеді в рецептурі соусів в якості стабілізатора

РОЗДІЛ 4.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ СОУСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СОКІВ З ЧОРНОЇ СМОРОДИНИ, ПОРІЧОК ЧЕРВОНИХ ТА БАНАНІВ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ БАР

При розробці технології плодово-ягідних соусів виникає необхідність визначення послідовності виконання операцій, етапів та режимів технологічного процесу. Для отримання готового продукту з заданим комплексом органолептичних, фізико-хімічних, структурно-механічних, мікробіологічних та ін. показників необхідно розглянути вплив різних факторів на їх формування. Показники якості визначалися під час виробництва та при зберіганні, проведено комплексну оцінку якості готового соусу.

4.1. Розробка рецептурного складу та технологічного процесу виробництва плодово-ягідних соусів та їх обґрунтування

Етапи технологічного процесу, з точки зору системного аналізу, представлені у вигляді підсистем, пов'язаних між собою, а технологія – як система, яка є кінцевим етапом виробництва готового продукту.

Технологічну послідовність виробництва плодово-ягідних соусів представлено наступною схемою підсистем (рис. 6.1). Для визначення впливу взаємодії підсистем у межах системи необхідно детально дослідити кожен з них та визначити мету функціонування (табл. 6.1).

Перехід від однієї підсистеми до іншої та їх взаємодія, відповідно до рисунку 4.1 та таблиці 4.1, дасть можливість отримати підсистему А, отже, і готовий продукт.

Метою функціонування підсистеми В₁ «Одержання соків з підвищеним вмістом БАР» є отримання соків з підвищеним вмістом БАР, зокрема фенольних сполук та L-аскорбінової кислоти. Реалізація мети здійснюється наступним чином. Ягоди ЧС та ПЧ подрібнюють, прогрівають до температури 80±5°C, охолоджують до температури 45±2°C, вносять МЕК ферментних

РОЗДІЛ 5

РОЗРАХУНОК ОЧІКУВАНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

5.1 Розрахунок собівартості соку з чорної смородини

Розрахунок витрат на виробництво і реалізацію 1 тисячі фізичних банок соку місткістю 1 л здійснювали виходячи з витрат сировини, вартості сировини і матеріалів на 01.09.13 р. Витрати на пакування приймали у кількості 0,6 % від вартості сировини і матеріалів, транспортно-виробничі витрати у розмірі 4 %. Результати розрахунків представлено у табл.1.

Таблиця 5.1

Розрахунок вартості сировини і матеріалів для виробництва 1000 л соку з чорної смородини

Найменування сировини та матеріалів	Одиниця виміру	Аналог			Проект		
		Витрати	Ціна 1 кг (л), грн..	Вартість, грн..	Витрати	Ціна 1 кг (л), грн	Вартість, грн..
Ягоди чорної смородини	кг	1563,0	9,00	14067,0	1282,1	9,00	11538,9
Ферментні препарати:	кг						
Пектофоедин	кг	0,485	86,2	41,81	0,128	86,2	11,03
Целотерин	кг	-	-	-	0,897	42,30	37,94
Разом				14108,81			11587,87
Тара і тарні матеріали:							
Банка скляна при нормі втрат 3,8%	шт	1038,0	2,3	2387,4	1038,0	2,3	2387,4
Кришка з урахуванням нормативного браку 0,9%	шт	1009,0	0,28	282,52	1009,0	0,28	282,52
Разом				2669,92			2669,92
Всього				16778,73			14257,79
Витрати на пакування				100,67			85,55
Транспортно-виробничі витрати				671,15			570,31
Сума				17550,55			14913,65
Витрати на 1 продукції (1 л)				17,56			14,92

Отже, загальна сума витрат на сировину і матеріали для виробництва 1000 л соку з чорної смородини традиційним способом складає 17550,55 грн., з

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

В даний час на консервних підприємствах особливу увагу приділяють безпеці життєдіяльності. Одним з основних напрямків забезпечення безпеки людини, крім різкого зростання ймовірності нещасних випадків у побуті і екологічних аспекті, залишається профілактика виробничого травматизму. Найважливішою причиною, що визначає необхідність вдосконалення сформованої системи забезпечення безпеки життєдіяльності на виробництві, є зміна змісту праці та умов його виконання, що, в свою чергу позначається на характері виробничого травматизму. Основним завданням БЖД є збереження працездатності та здоров'я людини.

Охорона праці - система збереження життя і здоров'я працівників в процесі трудової діяльності, що включає в себе правові, соціально-економічні, організаційно-технічні, санітарно-гігієнічні, лікувально-профілактичні, реабілітаційні та інші заходи.

Організація охорони праці повинна здійснюватись за Законами України «Про пожежну безпеку», «Про охорону праці», «Про пожежну безпеку», Правилами з техніки безпеки і виробничої санітарії на консервних підприємствах, Санітарними правилами для підприємств консервної промисловості.

Управління охороною праці здійснюється шляхом реалізації ряду функцій: контроль за станом умов праці, організацію і координацію роботи з охорони праці та її планування; забезпечення матеріально-технічним оснащенням і санітарно-побутовим обслуговуванням; аналіз стану безпеки; стимулювання за виконану роботу з охорони праці; професійний відбір; забезпечення безпеки обладнання, процесів і будівель; навчання безпеки; нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці; оптимізація режимів праці і

ВИСНОВКИ

1. Проведений аналіз науково-технічної літератури показав, що важливим напрямом розширення асортименту продуктів харчування, зокрема, соусів є використання плодово-ягідної сировини, яка є джерелом біологічно активних речовин і володіє антиоксидантними властивостями. Існуючий асортимент соусів підтверджує необхідність розробки нових видів продукції високої біологічної цінності, яку можна отримати в результаті поєднання екзотичної та традиційної сировини – бананів та ягід чорної смородини або порічок червоних та створити на їх основі соус з новими властивостями.

2. Аналіз хімічного складу сировини свідчить, що ягоди чорної смородини та порічок червоних є надзвичайно багатим джерелом вуглеводів, органічних кислот, вітамінів, мінеральних та фенольних речовин, які необхідно максимально зберегти в продуктах переробки, а плоди бананів містять у своєму складі збалансований вміст життєво необхідних речовин, яким притаманний широкий спектр біологічних властивостей.

3. Наявність достатньої сировинної бази ягід і державні перспективні галузеві програми, які спрямовані на підтримку вітчизняного виробника стосовно розширення ягідництва, а також значна частка на внутрішньому ринку держави такої екзотичної сировини як банани, створюють передумови для розширення асортименту продуктів харчування з їх використанням.

4. Традиційні технології та асортимент продукції з використанням ягід ЧС, ПЧ і бананів підтверджують необхідність удосконалення існуючих технологій переробки ягід ПЧ і ЧС та бананів. Ягоди СЧ та ПЧ є джерелом флавоноїдів, які обумовлюють їх високий антиоксидантний та антирадикальний ефект, і характеризуються високою кислотністю, а продукти переробки бананів – БП, навпаки, мають низький вміст кислот, але є універсальною основою для створення соусів завдяки дешевизні, специфічній крохмалистій текстурі, нейтральному смаку, аромату та кольору.

5. Аналіз виробництва харчових продуктів з використанням ягід ЧС і ПЧ свідчить про те, що не у повній мірі використовується при їх виробництві технологічний запас біологічно активних сполук, які містяться у їх складі. Найціннішою складовою хімічного складу ягід СЧ та ПЧ є їх антоціановий комплекс, а максимальний перехід барвних речовин у продукт досягається при виробництві соків. Ягідні соки очищують організм від продуктів розпаду – токсинів, забезпечують всі клітини тіла поживними елементами у такому вигляді, в якому вони найкраще засвоюються клітинами організму.

6. Розроблено та обґрунтовано технологічну схему виробництва плодово-ягідних соусів. Досліджено їх якість та безпечність за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними та токсикологічними показниками під час виробництва та зберігання. На основі органолептичних досліджень визначено базові характеристики плодово-ягідних соусів та визначено їх якість за 5-бальною шкалою, при цьому соус з додаванням соку ПЧ отримав 4,78 бали, а з соком ЧС – 4,61 бали.

7. Показано, що за результатами комплексної оцінки якості соус з соком ЧС позиціонується в інтервалі «відмінної якості» (0,80...1,0 од.), в той час, як комплексний показник якості контрольного зразка – в інтервалі «задовільної якості» (0,37...0,63 од.). Отже, визначений комплексний показник якості підтверджує підвищену якість розробленого соусу з використанням соку ЧС та доцільність його виробництва для спеціалізованих цехів та в закладах ресторанного господарства і використання в харчуванні населення України.

8. Розраховано і охарактеризовано економічну доцільність виробництва плодово-ягідних соусів на основі соку чорної смородини, порічок червоних та бананів.

9. Надані умови роботи закладу у надзвичайних ситуаціях.

20.01.2025р.

Васильєв

Євген Васильєв

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Збірник рецептур, страв та кулінарних виробів для підприємств громадського харчування [Текст] / Укл. Я Кавторєва. Х.: Фактор, 2007. 928 с.
2. Производство плодово-ягодной продукции в Украине [Электронный ресурс]: СуперСадовник. – Режим доступа: <http://supersadovnik.net/proizvodstvo-plodovo-yagodnoj-produkcii-v-ukraine/>.
3. Бежанова, О. Рынок просит ягод. Какие ягоды выгодно выращивать в промышленных масштабах [Электронный ресурс]/ О. Бежанова //: Статус. 11.07.2011. № 27 (197). – Режим доступа: <http://statuspress.com.ua/acs/rynok-prosit-yagod.html>. – Назва з титул. екрана.
4. Топпинги от SWEET MADAM [Электронный ресурс]: ООО Шафран Элит. – Режим доступа: <http://sweet-madam.ua/>. – Назва з титул. екрана.
5. Топпинги EMMI для HoReCa и дома [Электронный ресурс]: ООО Тотал. – Режим доступа: http://www.total-emmi.com/ru/our_products/for_bartenders_and_chefs/toppings/. – Назва з титул. екрана.
6. ГАЛФРОСТ, ООО [Электронный ресурс]: Союз-Информ. – Режим доступа: <http://galfrost.biz-gid.ru/>. – Назва з титул. екрана.
7. Соуси Tumbark [Электронный ресурс]: Horeca import. – Режим доступа: <http://www.horeca-import.ru/katalog-produktsii/sousy-siropy/sousy-tymbark.html>. – Назва з титул. екрана.
8. Топпинги ТМ Delicia [Электронный ресурс]: ALL.BIZ. – Режим доступа: <http://nikolaevskaya.all.biz/toppingi-tm-delicia-600-gr-v-assortimente-optom-pog2260780>. – Назва з титул. екрана.
9. Топпинги [Электронный ресурс]: «ИМПЕРИЯ ДЖЕМОВ». – Режим доступа: <http://www.jamempire.ru/assortment/list35.html>. – Назва з титул. екрана.
10. Сиропы и топпинги FABBRI [Электронный ресурс]: ITALESPRESSO. – Режим доступа: <http://www.ital-espresso.ru/horeca/fabbri/>. – Назва з титул. екрана.

11. Dolce Rosa [Електронний ресурс]: Римський дом. – Режим доступу: http://www.rimdom.com/?f_n=25. – Назва з титул. екрана.
12. Десертні соуси [Електронний ресурс]: Дитячий інтернет-магазин. – Режим доступу: <http://www.mladenec-shop.ru/product/desertnyi-sous-schwartau-125-gr-klubnichnyi/28964.54892.html>. – Назва з титул. екрана.
13. <http://sushisam.com.ua/index.php?productID=382>. – Назва з титул. екрана.
14. Соусы Geo Collection [Електронний ресурс]: Виставки UA-EXPO. Режим доступу: http://www.ru-expo.ru/produkty-sousy_geo_collection. – Назва з титул. екрана.
15. Пат. на корисну модель 39104 Україна, МПК А 23 L 1/06 (2009). Функціональний топінг (солодкий соус) «Вечірнє відновлення» для харчування спортсменів [Текст] / Рябова О.О., Пригульська Н.В., Савицька О.В., Бондаренко Є.В.; заявники та патентовласники Рябова О.О., Пригульська Н.В., Савицька О.В., Бондаренко Є.В. – № u200808718; заявл. 02.07.08; опубл. 10.02.09, Бюл. № 3.
16. Пат. на корисну модель 39103 Україна, МПК А 23 L 1/06 (2009). Функціональний топінг (солодкий соус) «Денна енергія» для харчування спортсменів [Текст] / Рябова О.О., Пригульська Н.В., Савицька О.В., Бондаренко Є.В.; заявники та патентовласники Рябова О.О., Пригульська Н.В., Савицька О.В., Бондаренко Є.В. – № u200808717; заявл. 02.07.08; опубл. 10.02.09, Бюл. № 3.
17. Пат. на корисну модель 53436 Україна, МПК А 23 L 1/39 (2009). Соус «Вітамінний» [Текст] / Антоненко А.В., Дзюндзя О.В., Сеняк М.В.; заявники та патентовласники Антоненко А.В., Дзюндзя О.В., Сеняк М.В. – № u201003203; заявл. 19.03.10; опубл. 11.10.10, Бюл. № 19.
18. Пат. на корисну модель 53866 Україна, МПК А 23 L 1/39 (2009). Спосіб приготування фруктового соусу «Вівсяночка» [Текст] / Дзюндзя О.В.; заявник та патентовласник Дзюндзя О.В. – № u201003202; заявл. 19.03.10; опубл. 25.10.10, Бюл. № 20.

- 19.Шевченко, О.В. Технологія солодких страв і соусів із вітапектином та фітосорбентом [Текст]: дис.. канд. техн. наук: (05.18.16) / О.В. Шевченко. К., 2002. 192 с.
- 20.Пат. на корисну модель 51738 Україна, МПК А 23 L 1/06 (2009). Спосіб отримання соусу з плодової сировини [Текст] / Стешенко О.М., Гойко І.Ю.; заявники та патентовласники Стешенко О.М., Гойко І.Ю. – № u201002106; заявл. 25.02.10; опубл. 26.07.10, Бюл. № 14.
- 21.Пат. на корисну модель 26753 Україна, МПК А 23 L 1/39 (2006). Спосіб отримання соусу з бузини [Текст] / Малюк Л.П., Давидова О.Ю., Балацька Н.Ю.; заявник та патентовласник ХДУХТ. – № u200703973; заявл. 10.04.07; опубл. 10.10.07, Бюл. № 16.
- 22.Пат. на корисну модель 26754 Україна, МПК А 23 L 1/39 (2006). Спосіб отримання соусу з малини [Текст] / Малюк Л.П., Давидова О.Ю., Балацька Н.Ю.; заявник та патентовласник ХДУХТ. – № u200703975; заявл. 10.04.07; опубл. 10.10.07, Бюл. № 16.
- 23.Декларац. патент на винахід 30322 Україна, МПК⁶ А 23L 1/06. Спосіб отримання соусу з вишні [Текст] / Черевко О.І., Малюк Л.П., Давидова О.Ю.; заявник та патентовласник ХДАТОХ. – № 98021007; заявл. 26.02.98; опубл. 15.11.00, Бюл. № 6. – 3 с.
- 24.Декларац. патент на винахід 30323 Україна, МПК⁶ А 23L 1/06. Спосіб отримання соусу з абрикосів [Текст] / Черевко О.І., Малюк Л.П., Давидова О.Ю.; заявник та патентовласник ХДАТОХ. – № 98021007; заявл. 26.02.98; опубл. 15.11.00, Бюл. № 6. – 3 с.
- 25.Декларац. патент на винахід 82009 Україна, МПК А 23 L 1/06 (2006). Спосіб одержання соусу на основі яблук [Текст] / Малюк Л.П., Зіolkовська А.В.; заявники та патентовласники Малюк Л.П., Зіolkовська А.В. – № а 200609550; заявл. 04.09.06; опубл. 25.02.08, Бюл. № 4.
- 26.[Електронний ресурс]: Agrochart. – Режим доступу: Україна. Обзор производства картофеля, овощей и плодово-ягодных культур

<http://www.agrochart.com/ru/news/news/191112/ukraina-obzor-proizvodstva-kartofelya-ovoschej-i-p/>. – Назва з титул. екрана.

- 27.Янкелевич, Б.Б. Витаминность черной смородины и ее гибридов [Текст] / Б. Б. Янкелевич, М. А. Эглите. Рига: АН Латв. ССР: Зинатне, 1989. – 67 с.
- 28.Плодівництво і ягідництво [Текст] / [за ред. М. Ю. Гущина]. [Вид. 2-е перероб. і доп.]. К.: Урожай, 1982. 319 с.
- 29.Ягідні культури [Текст] / Г.М. Ковтун, К.М. Копань, В.С. Марковський та ін.; под. ред. В. С. Марковського. [Вид. 2-е]. К.: Урожай, 1986. 262 с.
- 30.Шабарова, С. І. Плодові, ягідні та горіхоплідні рослини лісів УРСР [Текст] / С. І. Шабарова, П. Н. Таргонський. К.: Вища шк., Гол. вид-во, 1984. 119 с.
- 31.Лесів, Т. Перспективні сорти смородини чорної, порічок та агрусу для західного регіону України [Текст] / Т. Лесів, Г. Шестопаля // Технології. 2006. № 26 (30). С. 9 – 11.
- 32.Колтунов, В.А. Субтропічні та тропічні плоди [Текст]: підручник / В.А. Колтунов, О.Л. Романенко. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. 163с.
- 33.Банан [Електронний ресурс]: Easy Cooking Club. Режим доступу: http://www.easycokingclub.com/site/exotic_fruits/tropic_plod_cultures/banana.html. Назва з титул. екрана.
- 34.ДСТУ 4947:2008. Фрукти, овочі та продукти перероблення. Методи визначення вмісту патуліну [Текст]. [Чинний від 2009-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2008. 18 с.
- 35.Рогач Ю.П. Алгоритм оцінки професійного ризику на підприємствах АПК / к.т.н. Рогач Ю.П., К.т.н.. Луценков В. Л., К.т.н. Книшов О.Я., Інж.. Головін С. В. // - Науковий вісник ТДАТУ. Випуск 2, том 4. Електронне фахове видання.- Мелітополь-2012 р., с.101-105.
- 36.Рогач Ю. П. Основні функції системи управління пожежною безпекою (СУБП) на підприємствах АПК /Ю. П. Рогач, В. Л. Луценков, С. В. Головін // Праці ТДАТУ. - Вип.10, Т. 2. – 2010 - с. 148-150.

37. Роїна О. М. Охорона праці в Україні: Нормативні документи / О. М. Роїна; за ред. О. А. Кривенко. -К.: КНТ, 2004. -436 с.
- 38.Сучасні підходи щодо організації безпеки населення, Параняк Н. М., Витрикуш Н. М. Національний університет «Львівська політехніка» Режим доступу до ресурсу: <https://ndekc-rv.gov.ua/images/docs/nauko-metod2017-1.pdf>
- 39.Ткачук К.Н., Зацарний В.В., Сабарно Р.В. (2010) Охорона праці та промислова безпека, 268.

Завідувачу кафедри ХТГРС
професору Олесі Прісс
студента 2 курсу 21 МБХТ групи
Васильєва Є.О.

Заява

Прошу Вас затвердити тему кваліфікаційної роботи **«Удосконалення технології плодово-ягідних соусів з використанням соків чорної породи, порічок червоних та бананів»** та призначити керівником к.т.н. цента кафедри Загорко Н.П.

20.09.2024р.

Васильєв

Євген Васильєв