

**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 2025 року

Зав. кафедрою ХТГРС
д.т.н, професор _____ Олесь ПРІСС

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

СВО «Магістр»
за освітньо-професійною програмою «Індустрія здорового харчування»
зі спеціальності 181 «Харчові технології»
(освітній ступінь, ОПП, спеціальність)

на тему: Розробка технології виробництва консервованих в'ялених
слив _____

23ХТД. 12982498.02.25

Виконав: студент 22 Мб ХТ групи

Олексій
Береславський
(прізвище та ініціали)

(підпис)

Керівник: д.т.н., професор
(науковий ступінь,
вчене звання)

(підпис)

Олесь ПРІСС
(прізвище та ініціали)

Консультант з ОП: к.т.н., доцент
(науковий ступінь,
вчене звання)

(підпис)

Михайло ЗОРЯ
(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль к.с.г.н., доцент
(науковий ступінь,
вчене звання)

(підпис)

Людмила КЮРЧЕВА
(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 Береславському Олексію Станіславовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка технології виробництва консервованих в'ялених слив

керівник роботи д.т.н., професор Прісс О.П.
(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 консервовані в'ялені сливи в олії

4. Перелік питань, які потрібно розробити вступ, аналітичний огляд літератури: функціональні властивості слив, переробка слив, консерви зі слив без додавання цукру, об'єкти, методика та умови проведення досліджень; результати досліджень та їх узагальнення; дослідження технологічного процесу виробництва консервованих в'ялених слив; економічні показники ефективності запропонованої технології виробництва; 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	17.10.2024	

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	жовтень	
Аналітичний огляд літератури	жовтень	
Об'єкти, методика та умови проведення досліджень	листопад	
Результати досліджень та їх узагальнення	листопад	
Технологічна частина	грудень	
Економічні розрахунки	січень	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	січень	
Висновки	січень	
Список використаної літератури	січень	

Студент

Береславський О.С.

(підпис)

(ініціали та прізвище)

Керівник роботи

Прісс О.П.

(підпис)

(ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Олексій Береславський. Розробка технології виробництва консервованих в'ялених слив. – Кваліфікаційна робота. Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи. – Запоріжжя, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2025 р.

Текст викладений на 61 сторінках, містить 6 розділів, 6 таблиць, 5 рисунків, 34 літературних джерела.

У кваліфікаційній роботі виконано аналітичний огляд літератури за обраною темою, проведено аналітичні дослідження сучасних технологій переробки слив вітчизняних та зарубіжних авторів; обґрунтовано доцільність розширення асортименту виробництва продукції зі слив; досліджено органолептичні властивості та показники якості готової продукції; Досліджено два методи попередньої обробки слив перед сушінням: осмотична дегідrataція та обробка лужним розчином. Встановлено, що сливи після осмотичної дегідrataції мали вищий вміст сухих речовин (83,15%) та цукрів (43,25 г/100 г) порівняно зі сливами, обробленими лужним розчином (76,37% та 37,70 г/100 г відповідно). Розроблено загальну технологічну схему виробництва консервованих в'ялених слив в олії. Обґрунтовані технологічні режими термічних операцій. Показано, що рентабельність виробництва консервованих в'ялених слив в олії сягає 29%, і може бути збільшена при масштабуванні виробництва.

Ключові слова: сливи, чорнослив, в'ялення, консервування, нові види консервованої продукції

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1	
АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.	
ПОТЕНЦІАЛ СУШЕНИХ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ	
ПРОДУКЦІЇ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	10
1.1. Функціональні властивості сушеної плодоовочевої продукції	10
1.2. Харчова цінність слив та її сприятливий вплив на здоров'я людини	14
1.3. Проблеми сушіння слив	17
1.4 Висновки та постановка задач дослідження	22
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	24
2.1 Програма досліджень	24
2.2 Схема дослідів	26
2.3 Об'єкти та матеріали досліджень	27
2.4 Методика проведення досліджень	29
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ УЗАГАЛЬНЕННЯ	31
3. 1. Результати фізико-хімічного аналізу сировини та готової продукції	31
3.2. Результати органолептичного аналізу	33
3.3 Узагальнення результатів	42
РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	44
4.1 Розробка принципової технологічної схеми виготовлення консервованих в'ялених слив	44
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА	48
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	52
6.1. Заходи з охорони праці	52
6.2. Безпека у надзвичайних ситуаціях	54

ВИСНОВКИ

57

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

58

ВСТУП

Актуальність теми. Фрукти та овочі сприяють збереженню здоров'я завдяки специфічним фітонутрієнтам, таким як фенольні сполуки, каротиноїди, вітаміни, мінеральні речовини (калій, кальцій, магній, залізо, йод, цинк) та клітковина. Вони є важливими для профілактики "прихованого голоду" (Hutsol et al., 2023). З переходом до стійких моделей споживання ФАО рекомендує збільшувати частку плодоовочевої продукції в раціонах харчування. Загалом, ФАО рекомендує споживати щодня не менше 400 г (5 порцій по 80 г) фруктів та овочів. Загальною концепцією є те, що включення до раціону різноманітних плодів та овочів є ключовим елементом для збалансованого харчування. (Priss & Glowacki, 2024). Біологічно активні речовини плодів та овочів з властивостями модулятора окислювально-відновного потенціалу можуть знизити ризик хронічних захворювань, таких як цукровий діабет, розлади зору, астма та вірусні інфекції. Численні дослідження демонструють пряму кореляцію між споживанням плодоовочевої сировини та зменшенням серцево-судинних захворювань (середземноморська, флекситаріанська дієти). Однак більша частка плодоовочевої продукції доступна у свіжому вигляді лише протягом літа та осені. Взимку плодоовочева продукція споживається в консервованому вигляді. Кращими способами консервації, котрі дозволяють зберегти комплекс цінних фітонутрієнтів є охолодження та заморожування. Проте, війна росії проти України призвела до значного дефіциту в енергосистемі, що позначається на скороченні масштабів заморожування продуктів. Це зумовлює пошук більш енергоощадних способів консервування плодоовочевої продукції. Традиційне консервування плодоовочевої продукції суттєво змінює її органолептичні властивості та біохімічний склад. Плодова продукція найбільше переробляється з використанням великої кількості цукру як надійного консерванта, споживання котрого ФАО рекомендує обмежувати. Сушіння є одним із найефективніших методів

консервування плодовоовочевої продукції, що має низку переваг. Використання сушарок для овочів та фруктів є економічно вигідним, оскільки вони споживають відносно мало електроенергії. Під час сушіння в овочах і фруктах зберігається до 80-90% поживних речовин, включаючи вітаміни, мінерали та антиоксиданти. Видалення вологи запобігає розвитку мікроорганізмів, що дозволяє зберігати сушені продукти протягом тривалого часу без втрати якості. Сушені овочі та фрукти можна використовувати в різних стравах, а також споживати як здорові перекуси.

Сучасні технології сушіння дозволяють зберегти природний смак та аромат свіжих плодів. Проте, для збереження протягом тривалого терміну, використовують хімічні консерванти, котрі стабілізують мікробіологічну безпечність продукції. Тож, це стимулює розроблення нових технологій сушеної продукції, без застосування хімічних консервантів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота виконана в межах нової науково-дослідної програми «Розроблення інноваційних технологій харчової та кулінарної продукції» (ДР № 0121U110200), кафедри харчових технологій та готельно-ресторанної справи Науково-дослідного інституту агротехнологій та екології Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Мета і задачі дослідження. Метою роботи є розробка нового виду консервованої продукції - в'ялених слив в олії.

Для досягнення поставленої мети сформульовано такі задачі:

- На основі огляду літератури обґрунтувати доцільність виробництва консервованих продукції на основі сушених слив;
- Обґрунтувати технологічні параметри виробництва консервованих в'ялених слив;
- Виготовити дослідну партію продукції та дослідити фізико-хімічні властивості, текстуру та сенсорні властивості;

- Проаналізувати економічну ефективність та провести SWOT-аналіз виробництва консервованих в'ялених слив.

Об'єкт дослідження – технологія сушіння та в'ялення слив, технологія консервування в олії..

Предмет дослідження – сливи, в'ялені напівфабрикати, готовий продукт

Методи дослідження. Методи дослідження: загальнонаукові – аналізу та синтезу, узагальнень та спостережень за процесами зміни якості предметів досліджень; експериментальні; спеціальні; лабораторні методи.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розробці технології виробництва консервованих в'ялених слив в олії.

Вперше теоретично обґрунтовано та практично показано можливість виробництва консервованих в'ялених слив в олії з попередньої обробкою сировини для інтенсифікації процесів сушіння.

Практичне значення одержаних результатів. Консервовані в'ялені сливи можуть бути використані у дієтичних раціонах, як продукт оздоровчого та функціонального призначення. Розроблена технологія може бути рекомендована виробникам для виробництва крафтової продукції.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ. ПОТЕНЦІАЛ СУШЕНИХ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

1.1 Функціональні властивості сушеної плодовоовочевої продукції

Зневоднення, можливо, є найдавнішим методом консервування харчової продукції. Сушені плоди й овочі є популярними у всьому світі та зручною є альтернативою свіжій продукції. Епідеміологічні дослідження вказують на те, що їх регулярне споживання може знижувати ризик серцево-судинних захворювань, діабету 2 типу, ожиріння, деяких видів раку та інших хронічних хвороб. Однак наявні докази є обмеженими та іноді суперечливими. Сухофрукти містять концентровану кількість поживних речовин, таких як вітаміни, мінерали та антиоксиданти. Зокрема, вони багаті на калій, магній, залізо та клітковину, що сприяє підтримці здоров'я серця, нормалізації артеріального тиску та покращенню травлення. Антиоксиданти, присутні в сухофруктах, допомагають боротися з окислювальним стресом, знижуючи ризик розвитку хронічних захворювань. Загалом, включення сухофруктів до раціону може бути корисним для здоров'я, але важливо дотримуватися помірності та обирати натуральні продукти без доданих цукрів і консервантів. Тим не менш, сухофрукти багаті поживними речовинами і є хорошим джерелом біоактивних речовин/фітохімічних речовин (Chang et al., 2016).

Біологічна дія біологічно активних речовин/фітохімічних речовин у сухофруктах залежить від вивільнення харчового матриксу (наприклад, біодоступності), біодоступності та метаболізму мікробіотою товстої кишки (Carughi et al., 2020). Сухофрукти містять різноманітні біологічно активні сполуки/фітохімічні речовини, такі як флавоноїди (антоціани, флаван-3-оли,

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Аналіз теоретичних засад виробництва нових видів консервованої продукції здійснено спираючись на загальноприйняті підходи прийняті в Науково-дослідному інституті агротехнологій та екології ТДАТУ. Комплекс експериментальних досліджень здійснювався у відділі аналітичних досліджень і якості харчової продукції Інституту продовольчих ресурсів НАНУ

2.1. Програма досліджень

Для поетапної реалізації плану аналітичних та експериментальних досліджень розроблена програма з напрямками їх проведення (рис. 2.1).

Аналітичні дослідження включали аналіз функціональних властивостей сушеної продукції, аналіз харчової цінності слив та її сприятливий вплив на здоров'я, аналіз проблем сушіння слив, аналіз можливостей розробки нових технологій.

Етап експериментальних досліджень охоплював органолептичний та фізико-хімічний аналіз сировини й готової продукції. Окрім цього, виготовляли експериментальні партії в'яленої сливи в олії, після чого виконували дегустаційну оцінку та аналіз фізико-хімічних показників.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ УЗАГАЛЬНЕННЯ

3. 1. Результати фізико-хімічного аналізу сировини та готової продукції

Хімічний склад сливи сорту Стенлей, що направлялась на сушіння для виготовлення консервів «Слива в'ялена в олії» представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Хімічний склад свіжих слив сорту Стенлей

Показник	Значення
Сухі розчинні речовини, %	15,5
Загальні цукри, г/100 г	9,55
Кислотність, %	0,57
Глюкоацидометричний коефіцієнт	16,75

Як видно з таблиці, сировина обрана для сушіння характеризується стандартними для сорту показниками, адже за літературними даними вміст цукрів у сливах Стенлей коливається від 9 до 14 %, а вміст сухих розчинних речовин може бути на рівні 15-20% (Торр et al., 2012). Основними сахарами, що містяться у свіжих сливах, є глюкоза, фруктоза, сахароза та сорбіт. Залежно від кліматичних факторів, загальний вміст цукру у свіжих сливах сорту d'Agen коливався від 12,8 г до 29 г, при середньому показнику 19,4 г/100 г. Індивідуальна варіабельність цукру на 100 г становила: вміст глюкози коливався від 3,1 до 10,2 г (в середньому 6,1 г); фруктози від 2,5 до 5,1 (в середньому 3,4 г); і сахарози від 2,9 до 6,2 г (в середньому 4,5 г) (Stacewicz-Sapuntzakis, 2013).

Сушіння - це складний процес, що включає одночасне тепло- і масообмін. Необхідна кількість енергії для сушіння того чи іншого продукту

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Розробка принципової технологічної схеми виготовлення консервованих в'ялених слив

Традиційна технологія виробництва сушених слив добре відпрацьована. Свіжі фрукти миють, а потім зневоднюють від 75% вологи до 21% у тунельних дегідраторів з гарячим повітрям протягом 18 год. Температура повітря (від 85 ° С до 90 ° С) призначена для запобігання надмірному потемнінню і присмаку горілого. Продукт можна зберігати при температурі навколишнього середовища принаймні 1 рік, але чорнослив занадто твердий для безпосереднього споживання і повинен бути регідратований до 32% вологості, а потім упакований з сорбіновою кислотою, щоб забезпечити стабільність від мікроорганізмів. Регідrataція відбувається на водяній бані при температурі 77°C з подальшою паровою обробкою. Деякі виробники сушеного чорносливу перед упаковкою механічно видаляють кісточку.

При плануванні виробництва консервованого в олії продукту процесу регідrataції можна уникнути, висушуючи продукт до прийнятної вологості.

Виробництво консервованих в'ялених слив в олії передбачає кілька етапів: підготовку плодів, їх в'ялення, додавання спецій та консервування в олії.

Загальна технологічна схема виробництва консервованих в'ялених слив , наведена на рис 4.1.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА

Економічну ефективність розраховують для оцінювання доцільності та рентабельності виробництва. Це дозволяє оцінити витрати – розрахувати собівартість продукції та оптимізувати використання ресурсів. А також приймати обґрунтовані рішення – щодо збільшення чи зменшення виробництва, зміни технології, цінової політики тощо. Загалом, економічна ефективність допомагає мінімізувати витрати та максимізувати прибуток підприємства.

Для розрахунку економічної ефективності виробництва 100 кг нетто консервованих в'ялених слив потрібно врахувати:

1. Витрати на сировину – кількість свіжих слив, необхідних для отримання 100 кг готового продукту.
 2. Енергетичні витрати – вартість електроенергії для сушіння та консервування.
 3. Витрати на допоміжні матеріали – олія, прянощі, упаковка.
 4. Заробітна плата працівників.
 5. Загальні виробничі витрати – амортизація обладнання, транспортні витрати.
 6. Ринкова ціна готового продукту – для оцінки прибутковості.
- Партію продукту виготовляли у лабораторних умовах, проте для розрахунку можна скористатися певними вихідними даними.
- Вихід готового продукту після сушіння – 25% (тобто з 400 кг свіжих слив отримуємо 100 кг в'ялених).
 - Вартість 1 кг свіжих слив – 30 грн/кг.
 - Енергетичні витрати на сушіння 1 кг – 10 грн/кг.
 - Витрати на олію, прянощі та пакування – 15 грн/кг.
 - Витрати на оплату праці та інші – 10 грн/кг.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Заходи охорони праці на консервному підприємстві повинні забезпечувати безпечні умови роботи та знижувати ризик травматизму .

6.1. Заходи з охорони праці на виробництві консервованих в'ялених слив

6.1.1. Організаційні заходи. Навчання персоналу. Первинне навчання проводиться при прийнятті на роботу та включає ознайомлення з основними вимогами безпеки, технологічними процесами та потенційними ризиками.

Інструктажі. Вступний – для всіх нових працівників та підрядників.

Первинний на робочому місці – для ознайомлення з конкретними умовами праці.

Позаплановий – при зміні технологічних процесів, обладнання або в разі нещасних випадків.

Цільовий – перед виконанням небезпечних робіт (ремонтні роботи, очищення сушильних камер тощо).

Регулярне повторне навчання: щорічно для працівників із підвищеною небезпекою та раз на три роки для решти персоналу.

Тренінги щодо безпечного використання сушильного обладнання, хімічних речовин та засобів захисту.

Контроль знань через тестування та практичну перевірку навичок.

Розробка та впровадження інструкцій:

Інструкції з охорони праці для всіх технологічних процесів.

Регламенти щодо дій у разі аварійних ситуацій.

Контроль дотримання норм. Регулярні перевірки виконання вимог охорони праці.

ВИСНОВКИ

1. В результаті аналізу джерел інформації встановлено, що пошук способів збереження якісних характеристик чорносливу без застосування хімічних консервантів та без використання штучного холоду є актуальним. Обґрунтовано доцільність виробництва консервованих продукції на основі сушених слив.
2. Досліджено два методи попередньої обробки слив перед сушінням: осмотична дегідратація та обробка лужним розчином. Встановлено, що сливи після осмотичної дегідратації мали вищий вміст сухих речовин (83,15%) та цукрів (43,25 г/100 г) порівняно зі сливами, обробленими лужним розчином (76,37% та 37,70 г/100 г відповідно).
3. Дегустаційна оцінка консервованої сливи з попередньою обробкою в лужному середовищі була вищою. Найкращий загальний результат отримали сливи, попередньо оброблені в лужному середовищі з середземноморськими прянощами.
4. Розроблено загальну технологічну схему виробництва консервованих в'ялених слив в олії. Обґрунтовані технологічні режими термічних операцій.
5. Показано, що рентабельність виробництва консервованих в'ялених слив в олії сягає 29%, і може бути збільшена при масштабуванні виробництва. Виконано SWOT-аналіз виробництва.
6. Описано заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях, і підкреслено важливість впровадження як загальних, так і специфічних заходів охорони праці на підприємствах харчової промисловості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Alasalvar, C., Chang, S. K., Kris-Etherton, P. M., Sullivan, V. K., Petersen, K. S., Guasch-Ferré, M., & Jenkins, D. J. A. (2023). Dried Fruits: Bioactives, Effects on Gut Microbiota, and Possible Health Benefits—An Update. *Nutrients*, 15(7), 1611.
2. Alasalvar, C., Chang, S. K., & Shahidi, F. (2020). Dried fruits: Nutrients, natural antioxidants, and phytochemicals. In *Health benefits of nuts and dried fruits* (pp. 335–368). CRC Press.
3. Alasalvar, C., Salas-Salvadó, J., Ros, E., & Sabaté, J. (2020). Health benefits of nuts and dried fruits: An overview. *Health Benefits of Nuts and Dried Fruits*, 1–10.
4. Alasalvar, C., Salvadó, J.-S., & Ros, E. (2020). Bioactives and health benefits of nuts and dried fruits. *Food Chemistry*, 314, 126192.
5. Arjmandi, B. H., & George, K. S. (2020). Dried Fruits: Bone Health and Osteoprotection. In *Health Benefits of Nuts and Dried Fruits* (pp. 469–486). CRC Press.
6. Baiano, A., Gomes, T., & Caponio, F. (2005). Hydrolysis and oxidation of covering oil in canned dried tomatoes as affected by pasteurization. *Grasas y Aceites*, 56(3), 177–181.
7. Caldas, A. P. S., & Bressan, J. (2020). Dried Fruits as Components of Health Dietary Patterns. In *Health Benefits of Nuts and Dried Fruits* (pp. 513–526). CRC Press.
8. Cárdenas, F., Fuentes-Viveros, L., Caballero, E., Soto-Maldonado, C., Ayala, A., & Olivares, A. (2024). Comparative shelf-life study in dehydrated plums: Use of potassium sorbate and its effect on microbial spoilage. *LWT*, 213, 117004.
9. Carughi, A., Gallaher, D., & Mandalari, G. (2020). Bioavailability of Nutrients and Phytochemicals from Dried Fruits. In *Health Benefits of Nuts and Dried Fruits* (pp. 369–396). CRC Press.

10. Chang, S. K., Alasalvar, C., & Shahidi, F. (2016). Review of dried fruits: Phytochemicals, antioxidant efficacies, and health benefits. *Journal of Functional Foods*, 21, 113–132.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.11.034](https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.11.034)
11. Cinquanta, L., Di Matteo, M., & Esti, M. (2002). Physical pre-treatment of plums (*Prunus domestica*). Part 2. Effect on the quality characteristics of different prune cultivars. *Food Chemistry*, 79(2), 233–238.
12. Dehghan, P., Mohammadi, A., Mohammadzadeh-Aghdash, H., & Dolatabadi, J. E. N. (2018). Pharmacokinetic and toxicological aspects of potassium sorbate food additive and its constituents. *Trends in Food Science & Technology*, 80, 123–130.
13. Di Matteo, M., Cinquanta, L., Galiero, G., & Crescitelli, S. (2002). Physical pre-treatment of plums (*Prunus domestica*). Part 1. Modelling the kinetics of drying. *Food Chemistry*, 79(2), 227–232.
14. Doymaz, İ. (2004). Effect of dipping treatment on air drying of plums. *Journal of Food Engineering*, 64(4), 465–470.
15. EFSA Panel on Dietetic Products, N. and A. (NDA). (2014). Scientific Opinion on the substantiation of a health claim related to prunes and contribution to normal bowel function pursuant to Article 14 of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal*, 12(11), 3892.
16. Franklin, M., Bu, S. Y., Lerner, M. R., Lancaster, E. A., Bellmer, D., Marlow, D., Lightfoot, S. A., Arjmandi, B. H., Brackett, D. J., & Lucas, E. A. (2006). Dried plum prevents bone loss in a male osteoporosis model via IGF-I and the RANK pathway. *Bone*, 39(6), 1331–1342.
17. Gabas, A. L., Marra-Júnior, W. D., Telis-Romero, J., & Telis, V. R. N. (2005). Changes of density, thermal conductivity, thermal diffusivity, and specific heat of plums during drying. *International Journal of Food Properties*, 8(2), 233–242.
18. Halloran, B. P., Wronski, T. J., VonHerzen, D. C., Chu, V., Xia, X., Pingel, J. E., Williams, A. A., & Smith, B. J. (2010). Dietary dried plum increases bone

- mass in adult and aged male mice. *The Journal of Nutrition*, 140(10), 1781–1787.
19. Hedayatzadeh, M., & Chaji, H. (2016). A review on plum drying. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 56, 362–367.
 20. Hutsol, T., Priss, O., Kiurcheva, L., Serdiuk, M., Panasiewicz, K., Jakubus, M., Barabasz, W., Furyk-Grabowska, K., & Kukharets, M. (2023). Mint Plants (*Mentha*) as a Promising Source of Biologically Active Substances to Combat Hidden Hunger. *Sustainability (Switzerland)*, 15(15), 11648. <https://doi.org/10.3390/su151511648>
 21. Igwe, E. O., & Charlton, K. E. (2016). A systematic review on the health effects of plums (*Prunus domestica* and *Prunus salicina*). *Phytotherapy Research*, 30(5), 701–731.
 22. Mohammadzadeh-Aghdash, H., Sohrabi, Y., Mohammadi, A., Shanehbandi, D., Dehghan, P., & Dolatabadi, J. E. N. (2018). Safety assessment of sodium acetate, sodium diacetate and potassium sorbate food additives. *Food Chemistry*, 257, 211–215.
 23. Noratto, G., Porter, W., Byrne, D., & Cisneros-Zevallos, L. (2009). Identifying peach and plum polyphenols with chemopreventive potential against estrogen-independent breast cancer cells. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57(12), 5219–5226.
 24. Pawlowski, J. W., Martin, B. R., McCabe, G. P., Ferruzzi, M. G., & Weaver, C. M. (2014). Plum and soy aglycon extracts superior at increasing bone calcium retention in ovariectomized Sprague Dawley rats. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 62(26), 6108–6117.
 25. Priss, O., & Glowacki, S. (2024). Strategies for reducing postharvest losses of vegetables through integral assessment of antioxidant status. In O. Priss (Ed.), *Food technology progressive solutions* (pp. 4–27). Scientific Route OÜ. <https://doi.org/10.21303/978-9916-9850-4-5.ch1>
 26. Rendina, E., Hembree, K. D., Davis, M. R., Marlow, D., Clarke, S. L., Halloran, B. P., Lucas, E. A., & Smith, B. J. (2013). Dried plum's unique

- capacity to reverse bone loss and alter bone metabolism in postmenopausal osteoporosis model. *PloS One*, 8(3), e60569.
27. Services, U. S. D. of A. and U. S. D. of H. and H. (2020). Dietary guidelines for Americans, 2020–2025. *Dietary Guidelines for Americans Website*.
 28. Shukitt-Hale, B., Kalt, W., Carey, A. N., Vinqvist-Tymchuk, M., McDonald, J., & Joseph, J. A. (2009). Plum juice, but not dried plum powder, is effective in mitigating cognitive deficits in aged rats. *Nutrition*, 25(5), 567–573.
 29. Sicari, V., Leporini, M., Romeo, R., Poiana, M., Tundis, R., & Loizzo, M. R. (2021). Shelf-life evaluation of “San Marzano” dried tomato slices preserved in extra virgin olive oil. *Foods*, 10(8), 1706.
 30. Stacewicz-Sapuntzakis, M. (2013). Dried plums and their products: composition and health effects—an updated review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 53(12), 1277–1302.
 31. Thompson, L. U., Boucher, B. A., Liu, Z., Cotterchio, M., & Kreiger, N. (2006). Phytoestrogen content of foods consumed in Canada, including isoflavones, lignans, and coumestan. *Nutrition and Cancer*, 54(2), 184–201.
 32. Topp, B. L., Russell, D. M., Neumüller, M., Dalbó, M. A., & Liu, W. (2012). Plum. *Fruit Breeding*, 571–621.
 33. Xiao, N., Ruan, S., Mo, Q., Zhao, M., Liu, T., & Feng, F. (2024). Effects of potassium sorbate on systemic inflammation and gut microbiota in normal mice: A comparison of continuous intake and washout period. *Food and Chemical Toxicology*, 184, 114443.
 34. Yu, M. H., Im, H. G., Kim, H.-I., & Lee, I.-S. (2009). Induction of apoptosis by immature plum in human hepatocellular carcinoma. *Journal of Medicinal Food*, 12(3), 518–527.