

A glass bottle filled with a yellow liquid, likely oil, with a cork stopper. The bottle is covered in condensation droplets. In the background, there are clusters of dark grapes. In the foreground, there are several light-colored, oval-shaped objects, possibly grape seeds or small fruits, scattered on a light-colored surface.

Є. О. Котляр

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ
РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОБНИЦТВА ОЛІЇ З НАСІННЯ ВИНОГРАДУ
ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ
ТА ДОСЬЙОНУ КОСМЕТИЧНОГО
НА ОСНОВІ ВОДНО-СПИРТОВОГО ЕКСТРАКТУ
З М'ЯТКИ ВИНОГРАДНОГО НАСІННЯ
СОРТУ КАБЕРНЕ**

Монографія

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

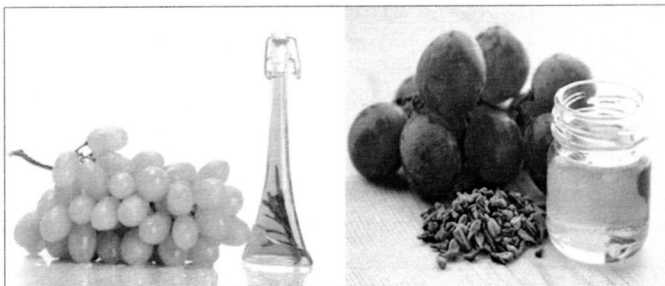
Є. О. КОТЛЯР

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ
РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОБНИЦТВА ОЛІЇ З НАСІННЯ
ВИНОГРАДУ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ
ТА ЛОСЬЙОНУ КОСМЕТИЧНОГО
НА ОСНОВІ ВОДНО-СПИРТОВОГО
ЕКСТРАКТУ З М'ЯТКИ ВИНОГРАДНОГО
НАСІННЯ СОРТУ КАБЕРНЕ**

Монографія

За редакцією члена Співки журналістів України

М. І. Борисенка



2023

Рекомендовано до видання Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
Протокол № 4 від 29. 09. 2023 р.

Рецензенти:

НОСЕНКО Тамара Тихонівна – доктор технічних наук, професор, завідувачка кафедри технології жирів, хімічних технологій харчових добавок та косметичних засобів Національного університету харчових технологій, м. Київ.

КАМЕНЕВА Наталія Валеріївна – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри технології вина та сенсорного аналізу Одеського національного технологічного університету, м. Одеса.

ІКСАР Володимир Леонтіївич – директор ТОВ «АВА», Одеський завод кісточкових та рослинних олій, м. Одеса.

КОТЛЯР Є. О.

К - 73 **Науково-практичні аспекти розроблення технології виробництва олії з насіння винограду Одеського регіону та лосьйону косметичного на основі водно-спиртового екстракту з м'яти виноградного насіння сорту Каберне: монографія / Є.О. Котляр. – Рівне: Овід, 2023. - 160 с. : іл. - ISBN 978-617-7514-46-5**

У монографії наведено результати теоретичних і експериментальних досліджень, їх аналіз і узагальнення щодо розроблення технології виробництва олії з насіння винограду Одеського регіону врожаїв: 2019, 2020, 2021 років та лосьйону косметичного на основі водно-спиртового екстракту з м'ятки насіння винограду сорту Каберне.

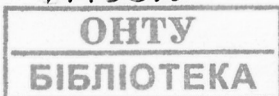
Дослідження рекомендоване науковим працівникам, аспірантам, студентам та може бути корисним широкому загалу фахівців олійно-жирової галузі.

УДК 655.58:634.8 (477.74)

ISBN 978-617-7514-46-5

© Одеський національний
технологічний університет, 2023
© Є. О. Котляр, 2023

717592



ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....5

ВСТУП.....7

**Розділ 1. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ОЛІЙ З РІЗНИХ СОРТІВ
ВИНОГРАДНОГО НАСІННЯ ТА СТВОРЕННЯ
КОСМЕТИЧНИХ ПРОДУКТІВ НА ОСНОВІ
РОСЛИННИХ ЕКСТРАКТІВ..... 10**

- 1.1. Аналіз олійно-жирової галузі України 11
- 1.2. Сорти винограду, його хімічний склад для отримання олії з його насіння..... 14
- 1.3. Відходи переробки винограду – сировинна база для виробництва олії..... 19
- 1.4. Технології одержання олійно-жирової продукції з різних сортів виноградного насіння 24
- 1.5. Технології рафінації олій з виноградного насіння 27
- 1.6. Калорійність і харчова цінність олії з різних сортів виноградного насіння 29
- 1.7. Застосування олії з різних сортів виноградного насіння 34
- 1.8. Застосування рослинних екстрактів у косметичній продукції 36
- 1.9. Парфумерно-косметичні продукти: лосьйони та тоніки 39

**Розділ 2. РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ОЛІЇ
З НАСІННЯ ВИНОГРАДУ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ
ЗІ ЗБЕРЕЖЕННЯМ ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК..... 44**

- 2.1. Характеристика різних сортів винограду Одеського регіону та дослідження якісних показників їх насіння 45
- 2.2. Дослідження сировини – насіння різних сортів винограду Одещини 57
- 2.3. Розробка технології виробництва олії з різних сортів виноградного насіння Одеського регіону..... 74
- 2.4. Дослідження олій та макух з насіння різних сортів винограду 2019 – 2021 років врожаїв..... 87



Розділ 3. РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛОСЬЙОНУ КОСМЕТИЧНОГО НА ОСНОВІ ВОДНО-СПИРТОВОГО ЕКСТРАКТУ З М'ЯТКИ ВІНОГРАДНОГО НАСІННЯ СОРТУ КАБЕРНЕ	111
3.1. Отримання екстракту з виноградного насіння сорту Каберне	113
3.2. Розробка технології виготовлення лосьйону косметичного на основі водно-спиртового екстракту з м'ятки виноградного насіння сорту Каберне	117
3.3. Дослідження лосьйону косметичного на основі водно-спиртового екстракту з м'ятки виноградного насіння сорту Каберне	125

Розділ 4. ОБҐРУНТУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ ОДЕРЖАННЯ ОЛІЇ З РІЗНИХ СОРТІВ ВІНОГРАДНОГО НАСІННЯ ОДЕЩИНИ ТА ЛОСЬЙОНУ КОСМЕТИЧНОГО НА ОСНОВІ ВОДНО-СПИРТОВОГО ЕКСТРАКТУ З М'ЯТКИ ВІНОГРАДНОГО НАСІННЯ СОРТУ КАБЕРНЕ	130
4.1. Основні техніко-економічні та фінансові показники проекту виробництва олії з різних сортів виноградного насіння Одеського регіону	131
4.2. Визначення техніко-економічних та фінансових показників виготовлення лосьйону косметичного на основі водно-спиртового екстракту з м'ятки виноградного насіння сорту Каберне	135
4.3. Оцінка економічної ефективності та інвестиційної привабливості проектів виробництва олії з різних сортів виноградного насіння Одеського регіону та лосьйону косметичного на основі водно-спиртового екстракту з м'ятки виноградного насіння сорту Каберне	138
ВИСНОВКИ	140
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	147

ПЕРЕДМОВА

Усі знають виноград, як смачну ягоду з якої виробляють багато брендів вина, соки, фреші, варення, родзинки тощо. А те, що після цих виробництв утворюються відходи з яких можна відокремлювати виноградне насіння, з якого, власне, можна тай потрібно виробляти олію, яку потім використовують у харчовій, косметичній, фармацевтичній промисловостях, знають не всі. В останній час все частіше з'являються публікації про нетрадиційні види рослинної сировини до яких відносять і виноградне насіння — джерело біологічно активних ліпідів, білків і мікроелементів. Переробка насіння різних сортів винограду у олійно-жировій галузі, можливість впроваджувати безвідходне виробництво у виноробній та консервній галузях є актуальним підходом для сучасних технологій. В даний час перспективною сировиною для харчової, фармацевтичної та косметичної промисловостей є не тільки традиційна олія, але й м'ятка та макуха з різних сортів виноградного насіння Одещини, які відрізняються від інших регіонів олійністю та жирнокислотним складом.

Ця монографія створювалася мною з метою розкриття та популяризації цієї тематики. У ній систематизована та узагальнена інформація про сучасні технології виробництва олій з різних сортів виноградного насіння та застосування їх у харчовій і косметичній промисловостях із зарубіжних та вітчизняних джерел, у тому числі результати багаторічних досліджень співробітників та магістрів кафедри технології молака, олійно-жирових продуктів та індустрії краси Одеського національного технологічного університету.

Всебічно дослідити, інтепретувати, узагальнити інформацію на цю тематику мені також допомогли колеги з інших ка-



федр Одеського національного технологічного університету. Щиро вдячний за надані консультації та спільну роботу.

Особиста моя подяка доктору технічних наук, старшому науковому співробітнику ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ», начальнику науково-дослідного центру випробувань продукції Левчук Ірині Володимирівні за проведення жирнокислотного складу олій з насіння різних сортів винограду.

Вдячний моїм рецензентам, які взяли на себе працю — оцінити монографію загалом.

Впоратися з роботою над цією монографією я не міг би без допомоги моїх рідних і близьких.

Сподіваюся, що дана монографія виявиться корисною не тільки для вчених і технологів-початківців, але й для пересічного читача та сприятиме подальшому розвитку переробки відходів виноробної та консервної галузей, пропаганді сучасних технологій переробки насіння різних сортів винограду у олійно-жировій галузі, можливість впроваджувати безвідходне виробництво у виноробній та консервній галузях.

ВСТУП

Пріоритетним напрямком розвитку харчової, фармацевтичної та косметичної промисловостей є комплексна технологія використання вторинних компонентів переробки винограду.

Цінним і перспективним джерелом є насіння виноградних ягід, що містять харчові та біологічні речовини. Його отримують шляхом фракціонування свіжих чи зброджених вичавків ягід винограду. Кількість насіння у виноградній гроні становить від 1 до 4 %, залежно від сорту винограду. Свіжі виноградні вичавки містять 15–40 % насіння, а висушені — до 65 %.

Теорією та практикою використання вторинних відновлюваних ресурсів переробки ягід винограду займалися багато відомих вчених. Проте до тепер даних щодо раціональної переробки та використання насіння ягід винограду недостатньо.

У низці країн накопичено певний досвід оптимального використання вторинних продуктів виноробства. В основних виноробних країнах обсяги переробки виноградних вичавок досить високі і становлять 50–85 %. Але використання вичавків винограду для вилучення олії з насіння винограду, становить лише 5–7 %.

Виноградні вичавки, разом з насінням і шкіркою в невеликих обсягах використовують на корм худобі, або вивозять на звалище. Нажаль, головною причиною небажання переробників виробляти таку дефіцитну олію з виноградного насіння є високі енерговитрати на сушіння вичавок, поділу на фракції та вилучення олії.



Відома в даний час технологія вилучення корисних компонентів з насіння ягід винограду заснована на їх підготовці та пресуванні на шнекових пресах з використанням операцій швидкого сушіння вичавок, виділення насіння з вичавок, очищенням і сепаруванням насіння від домішок та сушінню виноградного насіння до залишкового вмісту вологи — 11 — 12 %.

Збільшення виходу олії з виноградного насіння багато в чому залежить від якості подрібнення та ступеня руйнування клітинної структури. Жорсткість оболонки виноградного насіння є основною перешкодою для ефективного вилучення олії.

Актуальність теми дослідження підтверджується необхідністю та затребуваністю вивчення проблеми раціонального використання вторинних ресурсів переробки винограду.

Виробництво з виноградної ягоди соку і виноробної продукції є джерелом формування вторинної сировини — виноградного насіння, яке містить цінну олію.

Висока біологічна цінність її визначається комплексом біологічно активних речовин, серед яких найважливішими є — біофлавоноїди, група вітамінів. Крім того до складу даного цінного сировинного джерела входять жирні кислоти.

На основі літературного огляду було встановлено, що проаналізовані сорти винограду — джерело сировини для отримання олії з виноградного насіння, а склад ліпідного комплексу у ній залежить від способу добування олії з виноградного насіння, сорту винограду і року його врожаю.

Також доведено, що перспективними є дослідження виноградного насіння, яке отримане з вирощеного винограду в Одеському регіоні, таких сортів як: Каберне, Молдова та Лідія, суміші: № 1 (50:50): Мускат білий + Ноа, № 2 (50:50): Рислінг + Шардоне та № 3 (50:50): Шардоне + Сухолиманський тому, що ці сорти найчастіше використовують у вино-

робній та консервній промисловостях цього регіону. Це ще й вирішить проблеми у виноробній та консервній галузях з відходами власного виробництва.

Вивчена технологія отримання з насіння винограду олійно-жирової продукції та її застосування.

Отримані літературні дані щодо сенсорних характеристик олії з виноградного насіння, кількості виходу її з кожного сорту виноградного насіння та ідентифікації якості олій з виноградного насіння за жирнокислотним складом та фенольними сполуками.

Завдяки високому вмісту в оліях з виноградного насіння фенольних сполук встановлена наявність в них антиокислювальних та бактерицидних властивостей. Вивчено вплив цих олій з антиоксидантними властивостями на фізико-хімічні показники та окислювальні процеси, на динаміку мікробіологічних процесів, характерних для різних продуктів та продовження терміну зберігання м'ясних продуктів [1].

Враховуючи вище викладене, перспективним є ще більш детальне дослідження виноградного насіння різних сортів та виявлення його регіональних особливостей, розробка нових технологій одержання олійно-жирової продукції з різних сортів виноградного насіння і створення косметичних продуктів на основі екстрактів з м'ятки виноградного насіння.

Сучасна тенденція в області виробництва косметичної продукції спрямована на створення нових рецептур з використанням комплексу біологічно активних речовин природного походження. Швидке зростання сегмента косметичних продуктів в обігу на ринку вимагає розширення асортименту і створення нових видів виробів. Для вирішення цієї проблеми необхідний пошук нової сировини, на базі якої можна було б створювати косметичні продукти, що володіють заданими функціональними властивостями.