

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет

ННІ Навчально-науковий інститут готельно-ресторанного і туристичного бізнесу
та енології ім. О.О. Преображенського

Кафедра Технології вина та сенсорного аналізу

Ступінь вищої освіти Магістр

Спеціальність 181 Харчові технології

Освітня програма Технології продуктів бродіння, напоїв та виноробства



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему **Розробка сучасної концепції ПП «Виноробні Сливино» Миколаївської області**

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувач Молчанова Г.М.
(прізвище, ініціали)

Керівник д.т.н., проф. Ткаченко О.Б.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: д.е.н., проф. Самофатова В.А.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри ТВтаСА від 28.11.2024 р., протокол № 4.

Завідувач(ка) кафедри ТВтаСА _____ Оксана ТКАЧЕНКО
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ННІ Навчально-науковий інститут готельно-ресторанного і туристичного бізнесу та енології ім. О.О. Преображенського

Кафедра Технології вина та сенсорного аналізу

Ступінь вищої освіти Магістр

Спеціальність 181 Харчові технології

Освітня програма Технології продуктів бродіння, напоїв та виноробства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТВтаСА _____

Оксана ТКАЧЕНКО _____

«____» _____ р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Молчанова Георгія Михайловича _____

1. Тема роботи «Розробка сучасної концепції ПП “Виноробні Сливино” Миколаївської області»

Затверджена наказом ОНТУ від 10.04.2024 наказ № 136-03 _____

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 12.12.2024

3. Вихідні дані роботи: Асортимент продукції, що виробляється: Сортові столові білі виноматеріали, ординарні столові білі виноматеріали, сортові столові червоні виноматеріали, червоні ординарні столові виноматеріали.

4. Перелік питань, які потрібно розробити: Вступ. Розділ 1. Науково-дослідна частина. 1.1. Аналітичний огляд літературних і патентних джерел. 1.1.1. Огляд ринку вина в Україні. 1.1.2. Порівняльний аналіз американського та українського законодавства. 1.1.3. Сучасні тенденції у виноградарстві, органічне та регенеративний метод ведення господарства. 1.2. Методологія досліджень. 1.3. Результати досліджень 1.3.1. Комплексний аналіз вин “Виноробні Сливино” по органолептичними і фізико-хімічним показникам 1.3.2. Комплексний аналіз американської виноробні “Beaux Freres” Висновки. Розділ 2. Технологічна частина 2.1. Характеристика сортів винограду 2.2. Технологічні схеми виробництва вин 2.2.1 Білі 2.2.2 Рожеві 2.2.3 Червоні 2.3 Оперативний план виробництва на 100 тис. літрів 2.4. Підбір та розрахунок технологічного обладнання. 2.5 Сучасна концепція виноробні Сливино. Висновки Розділ 3. Охорона праці. Розділ 4. Техніко-економічні розрахунки. Висновки та рекомендації виробництву. Перелік використаних джерел.

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

Презентація

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосується їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Економічна частина	Самофатова В.А.		

7. Дата видачі завдання _____

Керівник _____ Ткаченко О.Б.
Завдання прийняв до виконання _____ Молчанов Г.М.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ, аналітичний огляд літературних і патентних джерел	1.09.24	виконано
2.	Програма, об'єкт та програма досліджень	20.09.24	виконано
3.	Вибір технологічних схем, розрахунків продуктів та допоміжних матеріалів.	01.10.24	виконано
4.	Графік переробки винограду.	10.10.24	виконано
5.	Підбір, розрахунок і розташування технологічного обладнання.	30.10.24	виконано
6.	Складання розділів записки з охорони праці	22.11.24	виконано
7.	Техніко-економічні розрахунки	30.11.24	виконано
8.	Кінцеве оформлення графічної частини.	01.12.24	виконано
9.	Завершення оформлення розрахунково-пояснювальної записки.	01.12.24	виконано
10.	Здача роботи на кафедрі.	06.12.24	виконано

Здобувач вищої освіти _____ Молчанов Г.М.

Керівник роботи _____ Ткаченко О.Б.

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач вищої освіти _____
ПІБ Підпис

Анотація на кваліфікаційну роботу

Керівник: д.т.н, проф. Ткаченко О.Б.

Ступінь вищої освіти: Магістр

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітньо-професійна програма : Технології продуктів бродіння, напоїв та виноробства

Кафедра: Технології вина та сенсорного аналізу

Актуальність теми: Дана робота присвячена розробці сучасної концепції ПП “Виноробні Сливино” в Миколаївській обл.. Робота включає порівняльний аналіз американського та українського досвіду, а також вивчення особливостей вирощування червоних та білих виноградних сортів.

Мета роботи: переобладнання виноробні на півдні України, а саме в Миколаївській області з акцентом на досвід американського стажування керівника виноробні.

Практичне значення отриманих результатів: В майбутньому переобладнати виноробню до нових стандартів харчових технологій, збільшити обсяги виробництва готової продукції,

Структура роботи: Кваліфікаційна робота містить такі розділи як Вступ. Розділ 1. Науково-дослідна частина. 1.1. Аналітичний огляд літературних і патентних джерел. 1.1.1. Огляд ринку вина в Україні. 1.1.2. Порівняльний аналіз американського та українського законодавства. 1.1.3. Сучасні тенденції в технологічному обладнанні та технології 1.2. Методологія досліджень. 1.3. Результати досліджень. 1.3.1. Комплексний аналіз вин “Виноробні Сливино” по органолептичними і фізико-хімічним показникам 1.3.2. Комплексний аналіз американської виноробні “Beaux Freres” 2.1. Характеристика сортів винограду 2.2. Технологічні схеми виробництва вин 2.2.1 Білі 2.2.2 Рожеві 2.2.3 Червоні 2.3 Оперативний план виробництва на 100 тис. літрів вина 2.4. Підбір та розрахунок технологічного обладнання. 2.5 Сучасна концепція Виноробні Сливино Розділ 3. Охорона праці. Розділ 4. Техніко-економічні розрахунки. Висновки та рекомендації виробництву. Перелік використаних джерел.

Графічна частина роботи: графічна частина проекту виконана у вигляді презентації на 93 сторінки.

Обсяг роботи: пояснювальна записка має 93 сторінок, графічна частина – 23 слайди.

Висновки: В результаті виконаного аналітичного огляду літературних і патентних джерел було виявлено сучасні тенденції та перспективи розвитку виноробної галузі в Україні та світі. На основі аналізу сучасних тенденцій у виноробстві та характеристик виноградних сортів було визначено оптимальні технологічні рішення для ПП «Виноробня Сливино».

Ключові слова: вина, виноробня, сливино, сорти винограду, Beaux Freres, статистика, концепція.

Annotation for qualifying work

Head: Ph.D., prof. Tkachenko O.B.

Degree of higher education: Master's degree

Specialty: 181 "Food technologies"

Educational and professional program: Technologies of fermentation products, beverages and winemaking

Department: Technologies of wine and sensory analysis

Relevance of the topic: This work is devoted to the development of a modern concept of the PE "Vynorobni Slyvyno" in the Mykolaiv region. The work includes a comparative analysis of the American and Ukrainian experience, as well as a study of the peculiarities of growing red and white grape varieties.

Purpose of work: conversion of a winery in the south of Ukraine, namely in the Mykolaiv region with an emphasis on the experience of an American internship for a winery manager.

Practical significance of the obtained results: In the future, re-equip the winery to new standards of food technology, increase the volume of production of finished products,

Structure of work: The qualification work contains sections such as Introduction. Chapter 1. Research part. 1.1. Analytical review of literary and patent sources. 1.1.1. Overview of the wine market of Ukraine. 1.1.2. Comparative analysis of American and Ukrainian legislation. 1.1.3. Modern trends in technological equipment and technology 1.2. Research methodology 1.3. Research results. 1.3.1. Comprehensive analysis of "Vynorobni Slyvyno" wines according to organoleptic and physicochemical indicators 1.3.2. Comprehensive analysis of the American winery "Beaux Freres" 3.1. Characteristics of grape varieties 3.2. Technological schemes of wine production 2.2.1 White 2.2.2 Pink 2.2.3 Red 2.3 Operational plan of production for 100 000 liters of wine 2.4. Selection and calculation of technological equipment. 2.5 Modern conception of Slyvyno Winery Chapter 3. Labor protection. Chapter 4. Technical and economic calculations. Conclusions and recommendations for production. List of used sources.

Graphic part of the work: the graphic part of the project is made in the form of a 93-page presentation.

Scope of work: the explanatory note has 93 pages, the graphic part has 23 slides.

Conclusions: As a result of the analytical review of literature and patent sources, the current trends and prospects for the development of the wine industry in Ukraine and the world were identified. Based on the analysis of current trends in winemaking and characteristics of grape varieties, the optimal technological solutions for the Slyvyno Winery were identified.

Keywords: wines, winery, slyvyno, grape varieties, Beaux Freres, statistics, conception.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1 Аналітичний огляд літературних і патентних джерел.	9
1.1.1 Огляд ринку вина в Україні	10
1.1.2 Порівняльний аналіз законодавства України та США у сфері виробництва вина	15
1.1.3 Сучасні тенденції в виноградарстві, органічне та регенеративний метод ведення господарства.....	17
1.2 Програма, об'єкт, предмет, методи досліджень	24
1.3 Результати досліджень.....	25
1.3.1. Комплексний аналіз вин “Виноробні Сливино” по органолептичними і фізико-хімічним показникам.....	25
1.3.2. Комплексний аналіз американської виноробні “Beaux Freres”	30
Висновки до РОЗДІЛУ 1	34
РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	36
2.1 Характеристика винограду сортів (білі сорти Рислінг, Шардоне, Тельті-Курук, червоні сорти Каберне, Мерло, Аліберне)	36
2.2 Оперативний план виробництва на 100 тис. літрів вина	44
2.2.1. Оперативний план виробництва білих столових сортових вин	56
2.2.2 Оперативний план виробництва червоних столових сортових вин	57
2.2.3. Оперативний план виробництва рожевих столових сортових вин (по білому способу)	58
2.3. Підбір та розрахунок технологічного обладнання	59
2.4 Сучасна концепція виноробні СЛИВИНО	66
Висновки до РОЗДІЛУ 2	69
РОЗДІЛ 3 ОХОРОНА ПРАЦІ	71
РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....	79
4.1 Визначення інноваційного бюджету впровадження проєкту.....	79
Висновки до РОЗДІЛУ 4.....	83
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	85
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	87

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Студент.		Молчанов Г.М.			Розробка сучасної концепції ПП “Виноробні Сливино” Миколаївської області	Літ.	Аркуш	Аркушів
Консульт.							6	93
Керівник		Ткаченко О.Б.				ОНТУ-2024 Каф. ТВ та СА Група ТВМ-61		
Н. Контр.								
Зав. Каф.		Ткаченко О.Б.						

ВСТУП

Мій досвід стажування на виноробні Beaux Frères в Орегоні став важливою віхою в моєму професійному розвитку. Beaux Frères — це виноробня, відома своєю філософією натурального виноробства, що ґрунтується на мінімальному втручанні у процес виробництва та максимальному використанні природних процесів. Виноробня зосереджена на створенні високоякісних вин з місцевих сортів винограду, зокрема Піно Нуар, з використанням органічних методів вирощування винограду та дбайливого підходу до кожного етапу виробництва. Це була справжня школа для мене, де я мав можливість спостерігати та брати участь у процесах збору врожаю, ферментації та витримки вин.

Особливе значення для мене мала робота з командами, які займаються виробництвом в малих обсягах, що дозволяє досягти максимальної уваги до деталей та створення вин, які повністю відображають характер місцевості та кліматичних умов. Я навчався підходам до управління процесами, які забезпечують високу якість без використання хімічних добавок та стимуляторів. Досвід на Beaux Frères також дозволив глибше зрозуміти важливість взаємодії з виноградом, вибору правильного часу для збору та мінімізацію механічного втручання під час переробки — усі ці аспекти стали для мене основними в моєму підході до створення натуральних вин.

Цей досвід безпосередньо вплинув на моє бачення створення натуральних вин на ПП "Виноробня Сливино". Я прагну втілити ідеї, засновані на стійких практиках виноробства, що зберігають екологічну рівновагу та допомагають отримувати чисті, виразні вина, що передають особливості нашого регіону. Концепція ПП "Виноробня Сливино" була розроблена разом з французькими колегами зі школи вина в Бордо, що дозволило інтегрувати найкращі європейські підходи до процесів вирощування винограду та виноробства.

Крім цього, я маю честь бути головою асоціації крафтових виноробів Причорномор'я. Ми, як асоціація, активно працюємо над розвитком та

популяризацією натуральних вин в Україні, сприяємо зростанню місцевих виноробів і підтримуємо обмін досвідом серед учасників. Наше завдання — довести, що крафтові вина можуть бути не менш конкурентоспроможними на світовому ринку, якщо використовувати екологічні та інноваційні підходи до виробництва.

Таким чином, досвід, отриманий під час стажування в Орегоні на виноробні Beaux Frères, а також співпраця з французькими колегами, значно вплинули на моє розуміння процесів створення натуральних вин. Це допоможе втілити в життя концепцію ПП "Виноробня Сливино", що стане важливим кроком у розвитку українського виноробства і сприятиме популяризації натуральних вин як частини світових тенденцій у винній індустрії [1].

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Аналітичний огляд літературних і патентних джерел.

В рамках розробки концепції для ПП "Виноробня Сливино" була проведена масштабна співпраця з провідними міжнародними організаціями — агенцією Interco-International та Bordeaux Sciences Agro Інститутом сільськогосподарських наук. Цей проєкт став важливим етапом у розвитку виноробства в Україні та підвищенні якості місцевих вин, адже ми мали можливість скористатися досвідом і знаннями французьких науковців та фахівців, що значно вплинуло на кінцевий результат.

Одним із ключових аспектів концепції є створення виробничих потужностей для виготовлення 100 тис. літрів вина на рік. Ця потужність дозволить ПП "Виноробня Сливино" стати конкурентоспроможним виробником не лише на українському ринку, а й на міжнародному, зокрема в сегменті натуральних вин. Завдяки співпраці з Bordeaux Sciences Agro, було проаналізовано найкращі практики французького виноробства та адаптовано їх до українських умов.

Крім того, концепція включає в себе створення туристичного маршруту навколо виноробні, що дозволить залучити відвідувачів з різних куточків України та світу. Цей маршрут буде включати екскурсії по виноградниках, дегустації вин, а також освітні програми, де гості зможуть дізнатися більше про технології виробництва натуральних вин. Це стане не лише додатковим джерелом доходу для виноробні, але й допоможе популяризувати культуру виноробства в Україні.

Ще одним важливим етапом розробки концепції стало дослідження місцевих ґрунтів. Фахівці з Bordeaux Sciences Agro провели комплексне дослідження зразків ґрунту, що дозволило оптимізувати вибір місця для виноградників та підібрати найбільш підходящі сорти винограду для вирощування в цьому регіоні. Враховуючи специфіку клімату та ґрунтових умов,

було розроблено концепцію виноградних насаджень, що включає в себе підбір сортів, техніки посадки та догляду за виноградниками.

Додатково, співпраця з агенцією Interco-International дозволила розробити стратегію маркетингу та просування бренду на зовнішні ринки, що стане важливим етапом у розвитку ПП "Виноробня Сливино" як успішного бренду натурального вина.

Таким чином, завдяки міжнародній співпраці з французькими науковцями та експертами, була розроблена концепція розвитку ПП "Виноробня Сливино", яка включає в себе стратегічне планування виробництва, створення туристичного маршруту, дослідження ґрунтів та підбір посадкового матеріалу, а також розробку концепції виноградних насаджень. Цей комплексний підхід дозволить ПП "Виноробня Сливино" стати важливим гравцем на ринку натуральних вин і сприяти розвитку виноробства в Україні.

1.1.1 Огляд ринку вина в Україні

Огляд ринку вина в Україні включає кілька ключових аспектів, таких як загальний обсяг виробництва, споживання, тренди споживчого попиту, а також фактори, які впливають на ринок, такі як економічна ситуація, культурні особливості та вплив міжнародних тенденцій. Українське виноробство відновлюється після численних економічних і політичних викликів, зокрема після анексії Криму, що мало значний вплив на виноробні регіони. Сьогодні в Україні є кілька ключових виноробних регіонів, таких як Одеська, Миколаївська, Херсонська та Закарпатська області. Основні виноробні підприємства України виробляють як виноградні вина, так і вина на основі інших фруктів.

Однак виробництво сухих вин порівняно невелике в порівнянні з іншими країнами. Найбільшу частку займають вина столові, хоча вина ігристі та солодкі також займають свою нішу на ринку. Споживання вина в Україні в останні роки стабільно зростає. Вино традиційно є популярним напоєм на святкових заходах, а також у повсякденному вжитку. Вино часто вживається на вечірках, банкетах, а також у ресторанах та кафе. Споживчі звички змінюються: українці більше

звертають увагу на якість продукції, часто обираючи сухі та напівсухі вина замість солодких варіантів. Підвищення попиту на якісні вина: В Україні спостерігається зростаючий інтерес до вищої якості вина, в тому числі до сухих вин. Споживачі стають більш вибірковими та шукають вина з вираженим характером, при цьому часто віддають перевагу винам із регіональних виробників, оскільки є тренд на підтримку місцевих виробників. В Україні широко представлені імпорتنі вина, зокрема з таких країн як Франція, Італія, Іспанія, Чилі, Аргентина. Сухі вина з цих країн мають великий попит серед українських споживачів, особливо у середньому і преміум сегменті. В останні роки спостерігається глобальний тренд на споживання натуральних вин, що виготовляються з мінімальним використанням хімічних добавок і мінімальне втручання у процеси та використання природних дріжджів. В Україні цей тренд також починає набирати популярності, особливо серед молоді, яка шукає органічні та екологічно чисті продукти.

Зміни в економічній ситуації країни безпосередньо впливають на попит на вино. Зростання цін на продукти харчування, інфляція та нестабільність валюти можуть призвести до зниження споживчого попиту, однак вино в Україні традиційно є доступним товаром навіть для середнього класу. Політична ситуація в Україні має значний вплив на ринок, оскільки війна з Росією, а також низка санкцій і економічних труднощів, призводять до змін у споживчих звичках та обмежень у постачанні імпоротної продукції. В Україні все більше уваги приділяється сертифікації виноробної продукції та контролю якості. Наприклад, набувають популярності сертифікації органічних вин або вин із певними географічними позначками (наприклад, вина з Одеського регіону чи Закарпаття). Такі ініціативи сприяють поліпшенню іміджу українського виноробства. Загалом, ринок сухих вин в Україні має потенціал для росту, особливо в сегменті високоякісної продукції. Тренди на здорове харчування, підвищений інтерес до місцевих продуктів, а також зростаюча популярність натуральних вин можуть стати основними факторами розвитку цього сектору [2], [3].



Рис 1.1. Графік споживання сухих вин в Україні з 2018 по 2024рр.

Одним із ключових напрямків розвитку вважаю крафтове виноробство в Україні — це відносно новий, але дуже перспективний сектор виноробної індустрії, який набирає популярності в останні роки. Він характеризується невеликими обсягами виробництва, увагою до якості, унікальності продукту та традиційним підходом до виготовлення вина. Крафтове виноробство часто орієнтується на створення вин з виразним характером, які відображають індивідуальність певного регіону, виноградарів і технологій виробництва.

Малі виробництва виноробної продукції – суб'єкти господарювання (у т. ч. іноземні суб'єкти господарювання, які діють через свої зареєстровані постійні представництва), які здійснюють за повним технологічним циклом виробництво та розлив у споживчу тару алкогольних напоїв без додавання спирту (вин виноградних, вин плодово-ягідних, напоїв медових), що не перевищує 10000 декалітрів за календарний рік, з виноматеріалів власного виробництва, отриманих шляхом переробки самостійно вирощених/вироблених та/або придбаних плодів, ягід, винограду, меду, за умови що придбані плоди, ягоди, виноград, мед мають виключно українське походження [4].

Оскільки більшість крафтових виноробів орієнтовані на створення вина, яке максимально відображає особливості терруару (поєднання клімату, ґрунтів і умов вирощування винограду), кожне вино є унікальним. Винороби часто експериментують з новими сортами винограду або старими, забутими сортами. Багато українських крафтових виноробів також звертають увагу на органічні та екологічно чисті методи вирощування винограду. Вони відмовляються від хімічних добрив та пестицидів, використовуючи органічні методи обробки виноградників. Україна має кілька регіонів, де крафтове виноробство розвивається дуже активно. Це, в першу чергу, виноробні райони півдня та південно-західних областей.

Одеський регіон традиційно вважається центром виноробства в Україні. Тут є безліч малих виноробних господарств, які вирощують різноманітні сорти винограду. Херсонська та Миколаївська області ці регіони також активно розвиваються в контексті крафтового виноробства, зокрема завдяки місцевому клімату, який ідеально підходить для вирощування винограду. Тут можна знайти невеликі виноробні господарства, що орієнтуються на індивідуальний підхід до кожної партії вина. Закарпаття — ще один важливий регіон для крафтового виноробства, де виробляють високоякісні вина з унікальним смаком, завдяки особливим природним умовам. Закарпатські винороби часто використовують старі місцеві сорти винограду, такі як "Ліанка". Крим (до анексії): традиційно був одним з головних центрів виноробства в Україні, а його виноградники мали багатовікову історію. Навіть після анексії Криму, багато українських виноробів продовжують використовувати сортові виногради, зокрема з континентальної частини.

Сухі вина є основним продуктом для багатьох українських крафтових виробників. Це вина з чітко вираженим смаком, часто з нотами місцевих фруктів та спецій, що характеризуються свіжістю та гарною кислотністю. Кілька виноробів в Україні почали виготовляти так звані натуральні вина — без додавання хімічних речовин, сірки чи додаткових дріжджів. Вони зазвичай мають

виразний, іноді навіть "дикіший" смак. Окрім винограду, крафтові виробники в Україні можуть використовувати місцеві фрукти, такі як яблука, черешні, сливи, для виготовлення фруктових вин.

Попри позитивні тенденції в розвитку крафтового виноробства, існують кілька проблем, які можуть обмежити розвиток цієї галузі. В Україні немає достатньої системної підтримки для малих виробників, які часто стикаються з проблемами ліцензування, сертифікації та доступу до фінансування. Винороби змушені діяти на свій ризик, і не завжди мають можливість для розвитку. Хоча інтерес до крафтових вин в Україні зростає, ринок все ще залишається порівняно малим. Основною проблемою є недостатнє просування продукту і відсутність інформованості споживачів про можливості купити крафтові вина. У багатьох регіонах відсутня належна інфраструктура для зберігання та транспортування вина, а також для організації дегустаційних турів та винних фестивалів, що могло б сприяти популяризації крафтових вин. Великі виноробні підприємства, як правило, мають значну перевагу в доступі до ресурсів та каналів збуту, що створює значний тиск на малих виробників. Незважаючи на виклики, крафтове виноробство в Україні має великий потенціал для зростання завдяки кільком факторам: споживачі все більше цінують унікальні, місцеві продукти, що дає змогу малим виробникам успішно конкурувати на ринку. Зростання популярності винного туризму може стати потужним драйвером для крафтових виноробів, адже багато українців готові платити за якісне вино та унікальний досвід дегустації. Молодь, зокрема, все більше звертає увагу на здоровий спосіб життя і якісні, органічні продукти, що відкриває нові можливості для крафтових виноробів, які орієнтуються на ці тенденції.

Таким чином, крафтове виноробство в Україні продовжує розвиватися і має перспективи для подальшого зростання, особливо в сегменті екологічно чистих та унікальних продуктів. Важливо, щоб держава і споживачі підтримували малих виробників, що сприятиме розвитку цієї індустрії [5].

1.1.2 Порівняльний аналіз законодавства України та США у сфері виробництва вина

Порівняльний аналіз законодавства України та США у сфері виробництва вина охоплює кілька ключових аспектів, таких як регулювання виноробної діяльності, сертифікація продукції, податкове навантаження, а також вимоги до маркування та продажу вина. Це дає змогу зрозуміти відмінності в підходах до регулювання виноробної індустрії в обох країнах.

Регулювання виноробної діяльності в Україні регулюється низкою нормативно-правових актів, зокрема Закони України «Про виноградарство і виноробство» та «Про державне регулювання виробництва і обігу алкогольних напоїв», які визначають основні принципи та правила для виробників вина. Ці закони регулюють не тільки процес вирощування винограду, а й виготовлення, сертифікацію та продаж вина. Для виноробних підприємств важливими є також вимоги до санітарії та екології, адже виробництво вина повинно відповідати нормам екологічної безпеки та забезпечувати належний рівень якості продукції.

В США виробництво вина регулюється через систему федерального, державного та місцевого законодавства. На федеральному рівні основним органом, який контролює виробництво алкоголю, є Торгова служба алкогольних, тютюнових, вогнепальних зброї та вибухових речовин (ATF), яка на сьогодні входить до складу Міністерства юстиції США.

Крім того, існують спеціалізовані закони кожного штату, які можуть регулювати аспекти виробництва вина на місцевому рівні, зокрема щодо вирощування винограду, сертифікації та продажу вина. Це дає кожному штату певну свободу в регулюванні цієї сфери.

Важливим документом на федеральному рівні є Закон про федеральні податки на алкоголь (Alcohol and Tobacco Tax and Trade Bureau, TTB), який визначає правила щодо акцизів, зборів і сертифікацій для виробників вина.

В Україні для виробництва та реалізації вина необхідно отримати ліцензію на виробництво алкоголю та сертифікати якості продукції. Для цього

підприємства повинні звернутися до Державної податкової служби України, яка видає ліцензії на право виробництва та обігу алкоголю. Важливим елементом є сертифікація якості виноробної продукції. Вина повинні відповідати вимогам ДСТУ (Державних стандартів України), зокрема щодо складу, безпеки та маркування.

У США виноробам потрібно отримати федеральну ліцензію через ТТВ для виробництва вина. Крім того, кожен штат може мати свої додаткові вимоги щодо ліцензування. Наприклад, Каліфорнія, як один з найбільших виробників вина, має окрему ліцензію для місцевих виробників. Вина, що виготовляються в США, також повинні проходити сертифікацію за відповідними стандартами, зокрема Стандарти ТТВ щодо маркування, категорій вина, вмісту алкоголю та інших характеристик.

В Україні маркування вина регулюється відповідно до Законів про алкогольні напої та ДСТУ. Вина повинні бути марковані із зазначенням таких даних: виробник, регіон виробництва, тип вина (сухе, напівсухе, десертне), вміст алкоголю, обсяг пляшки. Важливе значення має також позначення на етикетці про походження вина, особливо для вин із специфічними регіональними особливостями. Для цього вводяться поняття гарантованого географічного зазначення (ГГЗ).

В США на етикетці повинна бути вказана наступна інформація: вміст алкоголю, регіон походження вина, марка виробника, а також відомості про категорії вина, наприклад, «виноградний сік» або «напівсухе». Важливими є також вимоги щодо вмісту сірки та інших добавок, якщо вони є. Вина з конкретних виноробних регіонів можуть претендувати на маркування як AVAs (American Viticultural Areas), що є еквівалентом ГГЗ в Україні.

В Україні винороби повинні сплачувати акцизний податок на алкогольну продукцію, зокрема на вино. Ставка акцизу на вина встановлюється відповідно до типу вина (наприклад, для сухих вин ставка є нижчою).

В США на вино накладається федеральний акциз (збирається через ТТВ) та додаткові податки, які варіюються від штату до штату. Ставки акцизу можуть значно відрізнятися в залежності від типу вина (сухе, напівсухе, солодке) та його вмісту алкоголю. Водночас штати можуть застосовувати свої податки на алкоголь, що створює значні варіації по країні.

Українське законодавство вимагає від виробників вина відповідати стандартам якості та екології для внутрішнього ринку та експорту. Для експорту в країни ЄС чи інші регіони часто потрібно пройти процедуру сертифікації та підтвердження відповідності міжнародним стандартам.

Виробники вина в США повинні також відповідати вимогам сертифікації при експорті своєї продукції, зокрема дотримуватися вимог Міжнародної організації виноробства (OIV) та стандартів, прийнятих в країнах-імпортерах.

Таким чином, хоча в Україні та США існують значні схожості у вимогах до виробництва, сертифікації та маркування вина, основні відмінності полягають у федеральному підході США до регулювання через ТТВ та широкий вплив штатів, у той час як в Україні регулювання централізоване через кілька основних органів влади. Водночас, система ліцензування та сертифікації в Україні є менш гнучкою в порівнянні з американською, де кожен штат може встановлювати свої власні правила для виноробів [6], [7].

1.1.3 Сучасні тенденції в виноградарстві, органічне та регенеративний метод ведення господарства.

Сталий розвиток українського виноробства є важливою темою для галузі, оскільки перед виноробами стоять не лише економічні та технологічні виклики, а й екологічні та соціальні. Сталий розвиток передбачає інтеграцію принципів екологічної, соціальної та економічної відповідальності у виробничі процеси, що в свою чергу забезпечує довгострокову конкурентоспроможність та сталість розвитку галузі. Українське виноробство має великий потенціал для сталого розвитку, але для цього необхідно подолати ряд проблем і адаптуватися до міжнародних стандартів.

Однією з ключових складових сталого розвитку є органічне виноробство, яке має великий потенціал в Україні, враховуючи зростаючий інтерес до екологічно чистих продуктів. Для цього важливо мінімізувати використання хімічних пестицидів, гербіцидів і добрив, застосовувати природні методи боротьби зі шкідниками, а також використовувати органічні добрива.

В Україні вже є кілька підприємств, які сертифіковані для виробництва органічного вина, а також є сертифікуючі компанії, наприклад «Органік Стандарт», але ця практика ще не є масовою. Зростання попиту на органічні вина на внутрішньому ринку, а також на експорт, може стати потужним стимулом для розвитку органічного виноробства в Україні [8].

Важливим напрямом сталого розвитку є ефективне управління водними ресурсами, використання технологій крапельного зрошення, що дозволяють значно зменшити витрати води. Винороби також починають впроваджувати енергоефективні технології, такі як сонячні батареї, геотермальні системи обігріву, використання природних методів для зберігання та охолодження вина такі як гравітація для перекачки вина та заглиблення у шар землі для охолодження.

Головним аспектом сталого розвитку є збереження біорізноманіття. Виноградники можуть негативно впливати на біорізноманіття, якщо використовуються агрохімікати чи монокультури. Важливо переходити до біологічного різноманіття на виноградниках, використовуючи різноманітні методи культивування, залуження міжряддя сидератами, встановлення птахівниць для птахів які в свою чергу будуть боротися з комахами шкідниками, збереження місцевої флори і фауни.

Новий метод в збереженні біорізноманіття це регенеративне землеробство— це підхід до сільського господарства, що орієнтований на відновлення ґрунтів, покращення екологічного балансу, це коли ви не просто зберігаєте навколишнє середовище а і ще збільшувати його біорізноманіття. У контексті виноградарства, регенеративне землеробство набирає популярності завдяки своїм перевагам для

довкілля, здоров'я ґрунтів та якості врожаю. Цей підхід особливо актуальний для виноградарів, які прагнуть зменшити вплив на навколишнє середовище. Регенеративне землеробство базується на кількох ключових принципах, що орієнтовані на покращення здоров'я ґрунту та екосистеми в цілому:

- Зменшення обробки ґрунту: Одним із основних принципів є мінімізація механічної обробки ґрунту, що допомагає зберегти його структуру, мікробіом і органічну речовину. Це також знижує ризик ерозії та втрати води. Мульчування дозволяє зберігати вологу в ґрунті, знижувати температуру ґрунту в літній період та зменшувати випаровування води. Використання органічних добрив та компосту допомагає збільшити вміст гумусу, що сприяє покращенню здоров'я ґрунту.

- Покриття ґрунту: Використання покривних культур або мульчування дозволяє зберігати вологу, знижувати ерозію та підтримувати біологічну активність в ґрунті. Покривні культури також допомагають затримувати бур'яни та збагачувати ґрунт азотом, що корисно для винограду. Покривні культури (наприклад, конюшина, еспарцет, вика або горошок) збагачують ґрунт органічними речовинами, знижують кількість бур'янів і покращують структуру ґрунту. Агроекологічні смуги, такі як квіткові клумби або смуги з трав, не лише покращують біорізноманіття, але й допомагають привертати корисних комах, таких як запилювачі або хижі комахи для контролю шкідників.

- Різноманіття культур: Встановлення взаємовигідних відносин між різними культурами на виноградниках (наприклад, використання різних видів покривних культур, квіткових сівозмін, агроекологічних смуг), а також збільшення числа організмів, що живуть у ґрунті.

- Запилювачі та корисні комахи: Створення умов для запилювачів, таких як бджоли та інші корисні комахи, допомагає поліпшити загальний екологічний баланс на виноградниках. Це можуть бути вулики або домівки для комах.

- У регенеративному землеробстві ставляться за мету мінімізація використання пестицидів та гербіцидів, що дає можливість зберегти екосистеми

навколо виноградника та сприяє здоровому розвитку ґрунтових мікроорганізмів. Замість хімічних пестицидів застосовуються методи біологічного контролю, такі як: використання корисних комах та птахів.

- Компостування: Винороби активно використовують компост для відновлення органічної речовини в ґрунті, що покращує його структуру і забезпечує виноградники необхідними поживними речовинами.

- Використання тварин: В багатьох випадках винороби інтегрують тваринництво в агроєкосистему, використовуючи тварин для випасу трав та управління рослинністю, що сприяє природному поновленню ґрунту. Це може бути від великої рогатої худоби до свійської птиці.

Регенеративне землеробство дозволяє покращити структуру ґрунту, збільшити його органічну частку, покращити водоутримувальні властивості і за рахунок цього підвищити врожайність виноградників без необхідності використання великих обсягів хімічних добрив. Регенеративні практики дозволяють створити екосистеми, стійкі до кліматичних змін, зменшити вразливість до посух, що актуально для півдня України. Зміцнюючи здоров'я ґрунту, виноградарі можуть забезпечити сталий розвиток свого бізнесу в довгостроковій перспективі. Системи регенеративного землеробства, зокрема через управління органічними залишками, можуть допомогти зменшити викиди парникових газів, оскільки ці практики зберігають вуглець у ґрунті, що позитивно впливає на боротьбу зі зміною клімату.

Багато виноробів відзначають, що методи регенеративного землеробства сприяють створенню більш виражених, чистих ароматів і смачних вин. Виноград, вирощений в здоровому ґрунті, має глибший смак і меншу залежність від хімічних добавок.



Рис 1.2. Представники Асоціації крафтових виноробів Причорномор'я відвідали Долину Напа та вивчили досвід регенеративного виноробства влітку 2024р. [9].

Соціальний аспект сталого розвитку виноробства це розвиток місцевих громад.

Виноробство є важливим економічним сектором для багатьох сільських громад в Україні, зокрема в Одеській, Херсонській, Закарпатській та Миколаївській областях. Розвиток сталого виноробства може сприяти створенню робочих місць, покращенню інфраструктури і стимулюванню місцевих економік. Сталий розвиток передбачає також підтримку соціальних ініціатив, таких як партнерство з місцевими фермерами та виробниками, розвитку місцевого бізнесу (наприклад, постачальників органічних добрив, обладнання, пакувального матеріалу), а також підтримку місцевих культурних традицій виноробства (наприклад, проведення фестивалів і ярмарок)

Важливо підвищувати екологічну свідомість серед працівників виноробних підприємств і споживачів. Це включає навчання агрономів і виноробів екологічним методам ведення господарства, популяризацію органічних продуктів серед споживачів та підвищення обізнаності щодо важливості сталих практик у виноробстві. Підвищення конкурентоспроможності через якість є одним із головних аспектів сталого економічного розвитку. Орієнтація на якість виноробної продукції забезпечує стабільний попит і дозволить виноробам виходити на нові ринки. Це включає створення вина з унікальним смаком та індивідуальністю, що базується на характері терруару (землі, клімату, сортах винограду). Українські виробники можуть орієнтуватися на міжнародні стандарти якості вина, такі як географічні позначення (наприклад, DOC або PDO в ЄС), що дозволяє створювати бренд національного виноробства і розвивати експорт. Розвиток малого та середнього бізнесу в секторі виноробства, зокрема крафтових виноробів, є важливою частиною сталого економічного розвитку. Малий бізнес здатен швидше адаптуватися до змін, впроваджувати інновації та забезпечувати більшу гнучкість на ринку. В Україні зростає кількість крафтових виноробів, які спеціалізуються на виробництві вин з обмеженого асортименту сортів, часто в органічному стилі. Це дає можливість не лише підвищити якість продукції, але й зміцнити конкурентоспроможність на ринку.

Для сталого розвитку виноробства важливими є інвестиції в інфраструктуру (будівництво нових виробничих потужностей, складів для зберігання вина, туристичної інфраструктури для винного туризму) і в новітні технології. Це дозволить забезпечити високу якість продукції, а також знижувати екологічні ризики та зменшувати виробничі витрати. Важливо, щоб українська держава активно підтримувала сталий розвиток виноробної галузі через податкові пільги для виробників, що застосовують екологічно чисті методи, субсидії для органічних фермерів, а також допомогу в сертифікації органічного виробництва. Підвищення інтересу до екологічних продуктів як в Україні, так і за кордоном, дає великий потенціал для розвитку органічного виноробства, що може стати

основним драйвером сталого розвитку. Винний туризм стає важливим напрямом, адже українські виноробні регіони мають значний потенціал для розвитку винних маршрутів, які приваблюють туристів з різних країн. Зростання популярності крафтових вин, які можуть бути розроблені з урахуванням особливостей терруару та використанням екологічних методів, відкриває нові можливості для виробників. Експорт вин з України до ЄС, США та інших країн з високими вимогами до екологічних стандартів може значно зміцнити позиції українського виноробства на міжнародному ринку.

Таким чином сталий розвиток українського виноробства є важливим стратегічним напрямом, що включає екологічні, соціальні та економічні аспекти. Для цього необхідно розвивати органічне виноробство, впроваджувати енергоефективні технології, підтримувати малий бізнес та створювати стимули для інвестицій в інфраструктуру [10].

1.2 Програма, об'єкт, предмет, методи досліджень

Об'єкт дослідження: технологія столових вин

Предмет дослідження: столові сортові вина «Виноробні Сливино» різних років.

Програма дослідження:

I етап	Огляд літератури					Аналіз літератури
	↓		↓		↓	
	Огляд ринку вина в Україні		Порівняльний аналіз законодавства України та США у сфері виробництва вина		Сучасні тенденції в виноградарстві, органічне та регенеративний метод ведення господарств	
	↓		↓		↓	
	Обґрунтування актуальності теми, формування програми, визначення об'єктів, предметів, методів досліджень					
	↓					
	Вивчення матеріалів досліджень: 1. Комплексний аналіз вин “Виноробні Сливино” по органолептичними і фізико-хімічним показникам 2. Комплексний аналіз американської виноробні “Beaux Freres”					
	↓					
	II етап	Характеристика винограду сортів (білі сорти Шардоне, Рислінг, Тельті-Курук, Сухолиманський, червоні Каберне, Мерло, Аліберне)				
↓						
Оперативний план виробництва на 100 тис. літрів вина						
↓						
Підбір та розрахунок технологічного обладнання						
↓						
Сучасна концепція виноробні СЛИВИНО						
↓						
	Висновки та рекомендації виробництву					

1.3 Результати досліджень

1.3.1. Комплексний аналіз вин «Виноробні Сливино» по органолептичними і фізико-хімічним показникам

На першому етапі нами було проведено комплексних фізико-хімічних аналіз вин «Виноробні Сливино»

Таблиця 1.1. Загальний аналіз фізико-хімічних показників столових вин

Найменування вина	Масова концентрація г/дм ³					Інтенсивність	Відтінок
	титрованих кислот	Барвних речовин	SO ₂ вільна*	SO ₂ Загальна	Фенольні речовини*		
біле	6,0	-	6,4	70,4	460	0,206	1,82
біле	7,1	-	6,4	32,0	400	0,163	3,17
рожеве	5,25	6,17	6,4	25,6	370	0,114	1,65
рожеве	6,7	7,39	6,4	6,4	460	0,101	1,46
червоне	5,6	348,7	12,3	32,0	2750	1,322	1,76
червоне	6,4	528,35	12,8	19,2	3150	1,78	1,5

*Фенольні та барвні речовини, SO₂ - мг/дм³

Як видно з таблиці масова концентрація титрованих кислот варіюється з 5,25 до 7,1 г/дм³, більшість показників знаходяться в оптимальних кондиціях. Значення масової концентрації барвних речовин для червоних вин досить високі, що підтверджуються органолептичними показниками. Масова концентрація загальної та вільної сірки знаходяться на низькому рівні, але виробник декларує своє виробництво як органічне, тобто без додавання сірки. Масова концентрація фенольних речовин відповідає категоріям вин. Також масова інтенсивність та відтінок відповідають органолептичним оцінкам та зовнішньому вигляду вина.

На другому етапі в навчально-науковій лабораторії сенсорного аналізу нами було поведено комплексні органолептичні дослідження згідно вимог ISO 22000:2019 цих вин за 100-бальною шкалою та методом флейвор [11], [12].

Таблиця 1.2. Сенсорний аналіз столових сортових вин «Виноробні Сливино» за допомогою бального методу

Виробник (ТМ)	101	102	103	104	105	106
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

		Рислінг, 2016	Рислінг, 2017	Мерло розе 2020	Каберне розе 2023	Аліберне 2024	Аліберне 2023
Характеристики							
Зовнішній вигляд	Прозорість	4	4	4	4	4	4
	колір	6	8	6	8	8	8
Букет/аромат	чистота	4	6	4	6	6	6
	інтенсивність	6	6	6	6	6	6
	якість	12	14	12	12	12	12
Смак	чистота	4	4	4	4	4	4
	інтенсивність	6	6	4	6	6	6
	після смак	6	6	6	6	6	6
	якість	16	16	16	16	16	13
Гармонія / загальне враження		10	10	10	10	10	10
Загальний бал до 100 балів		74	80	72	78	78	75

Як видно з таблиці 1.2. всі вина знаходяться в діапазоні оцінок від 72 до 80

Таблиця 1.3. Результати оцінки та обробки органолептичних показників за методом «Флейвор» білих столових сортових вин «Виноробні Сливино»

	101	102
Винний	1	1
Квітковий	0	3
Фруктовий	5	2
Трав'янистий	0	0
Овочевий	0	0
Мінеральний	0	0
Білий персик	0	2
Білі квіти	0	3
Яблуко	5	2
Ефірний (лакофарбові)	3	0
Окислений	6	0
Інтенсивність	3	3
Кислотність	3	3
Солодкість	0	4
Типовість	3	4

Тривалість

2

3

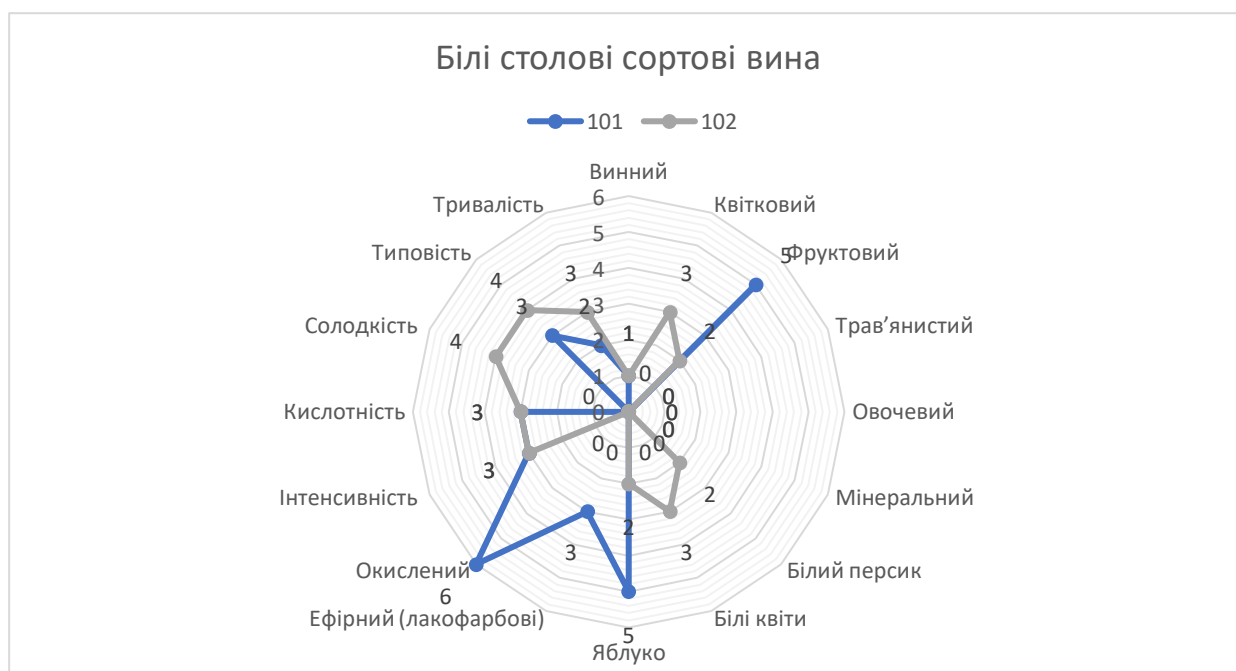


Рис. 1.3. Лепесткова діаграма білих столових сортових вин «Виноробні Сливино»

Як видно з таблиці 1.3. досліджуваний зразок білого столового сортового вина з винограду сорту Рислінг 2023 року код 101 має колір- солом'яний з зеленуватим відтінком. Аромат -окислений, чутно тільки яблуко , але є сторонній тон (лако-фарбові). Смак – простий, плоский не гармонійний, легка гірчина. Після смак короткий , неприємний окислений

Зразок 102 це біле столове сортове вино з винограду сорту Рислінг 2022р. має колір- світло-солом'яний з тілесним відтінком, неінтенсивний. Аромат - чистий, середній інтенсивності сортовий з тонами квітів , яблук, персика. Смак – простий, слащавий негармонійний. Після смак короткий

Таблиця 1.4. Результати оцінки та обробки органолептичних показників за методом «Флейвор» рожевих столових сортових вин «Виноробні Сливино»

	103	104
Винний	1	1
Квітковий	0	0
Фруктовий	4	3
Трав'янистий	0	0

Овочевий	0	0
Мінеральний	0	0
Конфітюр ягідний	4	0
Сухофрукти (курага)	2	0
Полуниця	0	1
Червоні ягоди	0	3
Інтенсивність	3	4
Кислотність	3	5
Солодкість	4	0
Типовість	2	4
Тривалість	3	3



Рис 1.4. Лепесткова діаграма рожевих столових сортових вин «Виноробні Сливино»

Як видно з таблиці 1.3. рожеве вино з сорту винограду Мерло 2020р. зразок під номером 103 має колір- брудний тімно-лосесевий з рижими відтінками. Аромат -брудний, середній інтенсивності з увареними тонами не типовий. Смак – простий, пустий, слащавий негармонійний. Післясмак короткий.

Каберне розе 2023 року зразок 104 має Колір- бруднуватий темно -рожевий. Аромат -гібридна нота , середній інтенсивності, ягідний. Смак – простий, не гармонійний, висока кислотність. Післясмак короткий.

Таблиця 1.4. Результати оцінки та обробки органолептичних показників за методом «Флейвор» червоних столових сортових вин «Виноробні Сливино»

	105	106
Винний	1	1
Квітковий	0	0
Фруктовий	3	3
Трав'янистий	0	0
Овочевий	0	4
Мінеральний	0	0
Смородина	3	0
Слива	3	0
Вершкова нота	2	0
Чорні ягоди	0	3
Буряк	0	2
Квашені огірки	0	4
Інтенсивність	4	4
Кислотність	5	5
Солодкість	0	0
Типовість	4	5
Тривалість	3	3

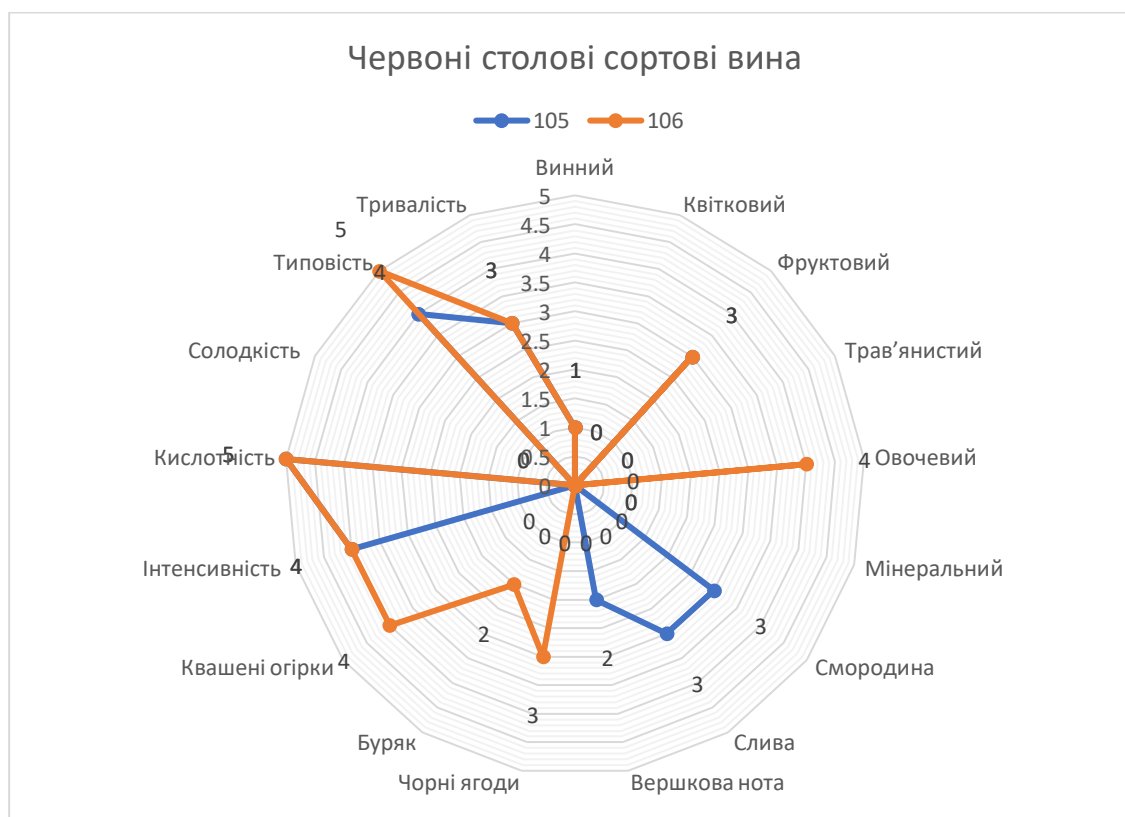


Рис 1.5. Лепесткова діаграма червоних столових сортових вин «Виноробні Сливино»

Як видно з таблиці 1.4. зразок під номером 105 це червоне столове сортове

вино з винограду сорту Аліберне 2024 року має колір- темно-гранатовий. Аромат - сортовий, чистий, середньої інтенсивності, ягідно-фруктовий. Смак – простий, брудний, не гармонійний, висока кислотність. Післясмак короткий.

Зразок 106 це Аліберне 2023 року має колір- темно-гранатовий, бруднуватий. Аромат - сортовий, середня інтенсивність, ягідно-фруктовий, квашені огірки, борщева нота. Смак – простий, брудний, не гармонійний, висока кислотність. Післясмак короткий

1.3.2. Комплексний аналіз американської виноробні “Beaux Freres”

Beaux Frères — це відома виноробня та виноградник у Ньюберзі, штат Орегон, США. Вона спеціалізується на виробництві преміальних вин із сорту Піно Нуар, приділяючи особливу увагу екологічним методом вирощування винограду. Виноробня відома своєю відданістю природним підходам у виноробстві та створенням вин із яскравим смаком та унікальним терруаром. Відвідувачі можуть замовити дегустації та тури по виноробні.

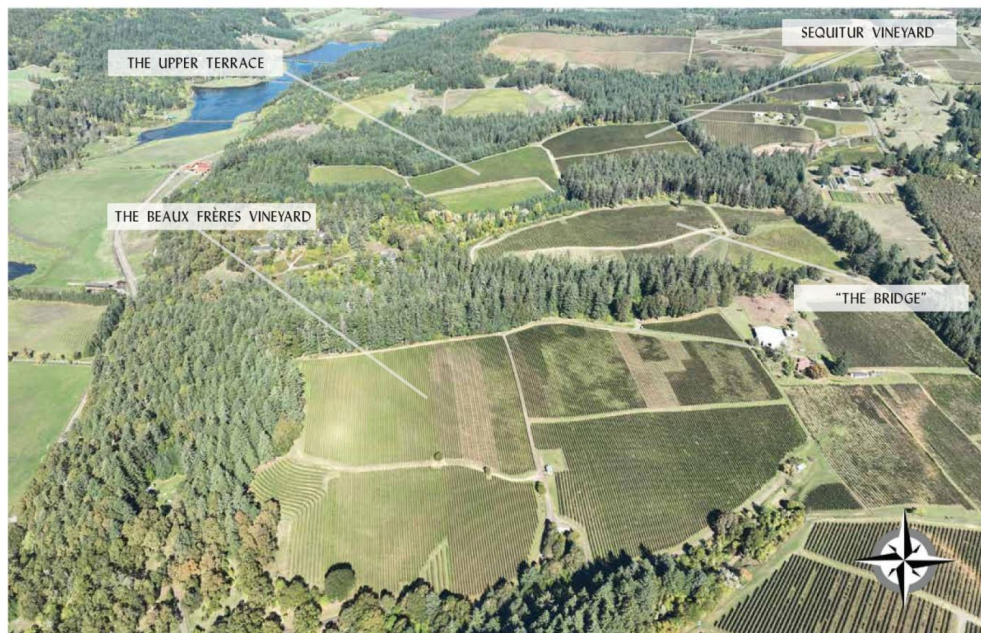
Виноградники “Beaux Frères”розташована на гребені Ribbon Ridge біля Ньюберга, штат Орегон, на фермі площею 88 акрів (35,6 Га). 1 акр це 0.404686 Га.

Виноградники включають три основні ділянки:

Beaux Frères Vineyard (30 акрів, з яких 24 висаджені) — виноградники з крутими південно-східними, південними та південно-західними схилами, вкритими ґрунтами Willakenzie на висоті близько 400 футів (122 м.). Виноград тут почали садити у 1988 році, використовуючи тісне розташування лоз Pinot Noir (близько 2200 рослин на акр).

Upper Terrace Vineyard (9 акрів із 40) — розташована трохи вище основної ділянки, висаджена клонованими лозами Pinot Noir.

The Bridge Vineyard (16 акрів) — нова ділянка, що з'єднує дві інші. Виноградники тут були висаджені у 2021 році, а перший урожай зібрали у 2023 році.



Beaux Frères

RIBBON RIDGE AVA | NEWBERG, OREGON | WILLAMETTE VALLEY

Рис 1.6. Генеральний план виноробні Beaux Frères

Філософія виноробства Beaux Frères полягає у створенні вин, що повністю відображають суть природи.

Технологічний процес виробництва вина на виноробні Beaux Frères відрізняється високим рівнем уваги до деталей, використанням природних методів і збереженням характеру терруару Орегону. Збір винограду здійснюється вручну на пік зрілості, щоб забезпечити оптимальну кислотність і цукристість ягід. Виноград сортується для видалення незрілих чи пошкоджених ягід, а потім обережно пресується, і сік подається на подальші етапи виробництва. На ферментації Beaux Frères використовує дикі дріжджі, що дозволяє зберегти природний характер вина. Ферментація червоних вин, таких як Піно Нуар, відбувається в малих відкритих ферментерах або спеціальних бочках, що дозволяє краще контролювати процес і витягти максимальний аромат і таніни. Після основної ферментації часто проводиться малолактична ферментація, яка знижує кислотність і додає вину округлість. Вина витримуються в дубових бочках, де вони набирають аромати та текстуру, завдяки використанню нових та старих бочок, що забезпечує баланс між фруктовими нотами і відтінками дуба. Вино

витримується у французьких дубових бочках, з яких 30-50% — нові бочки, залежно від врожаю. Витримка вина здійснюється методом "редуктивного виноробства", що мінімізує контакт вина з киснем. Вино залишається у бочках на осаді (leese) протягом 10-12 місяців перед розливом у пляшки. Завдяки цьому використовується менше сірки, що зберігає справжній характер теруару та врожаю. Протягом витримки вина регулярно перемішуються в бочках, що дозволяє їм інтегрувати аромати і набирати кремову текстуру. Після завершення витримки вино не фільтрується, а зразу розливається у пляшки, де може продовжити дозрівати. Виноробня активно прагне до мінімального втручання в природний процес виробництва, що дозволяє зберегти природний характер вина та відобразити всі особливості терруару.

Вина Beaux Frères характеризуються елегантністю та глибиною смаку, що відображає характер терруару Орегону. Головним сортом винограду, який використовується на виноробні, є Піно Нуар. Це вино має яскраво виражені фруктові ноти червоних ягід, таких як вишня та малина, з додатковими пряними відтінками спецій і легкими земляними нотами. Його смак зазвичай легкий, але збалансований з гарною кислотністю і м'якими танінами. Вино має шовковисту текстуру та довгий післясмак. Вина з сорту Шардоне від Beaux Frères також відомі своєю елегантністю. Вони часто мають аромати цитрусових і тропічних фруктів, таких як ананас і манго, з легкими нотами ванілі та карамелі завдяки витримці в дубі. Такі вина мають збалансований смак, з хорошою кислотністю і кремовою текстурою, що надає їм витонченості. Вина Beaux Frères відрізняються також здатністю до витримки, зберігаючи природну кислотність і збалансовані таніни, що дозволяє їм розвиватися і змінювати свої смакові характеристики з часом.



Рис 1.7. Вина виноробні Beaux Frères

Історія Beaux Frères розпочалася у 1986 році, коли Майкл Г. Етцель, який тоді працював продавцем вина у Колорадо-Спрінгс, вирушив у подорож до Орегону разом зі своєю молодою сім'єю. На цей крок його надихнув привабливий відгук про Піно Нуар 1983 року з долини Вілламетт. У дорозі вони зробили спонтанний поворот, щоб оглянути занедбану ферму площею 88 акрів, яка раніше була свинофермою, розташовану за 20 хвилин від їхнього маршруту. Побачивши мальовничий пагорб, затишний маленький будиночок та соковиті зелені пасовища на горі ґрунтової дороги, вони задумалися: чи можливо вести спокійне та гармонійне фермерське життя, вирощуючи виноград для місцевої виноробної галузі, що стрімко розвивається?

Завдяки інвестиції сестри Майкла, Пат, та її чоловіка, винного критика Роберта Паркера-молодшого, ця мрія почала ставати реальністю. Назва **Beaux Frères** походить від французького виразу, який означає "шурин" або "зять". Наступного літа сім'я переїхала на ферму разом із трьома маленькими синами. Майкл розпочав свою цілеспрямовану діяльність як керівник виноградника,

посадивши лише виноград сорту Піно Нуар і поступово перетворюючи ферму на справжню перлину.

На вершині цієї ділянки у 1988 році почалося висаджування п'яти акрів виноградників із щільністю насаджень близько 2200 рослин на акр. Під час посадки виноградника Beaux Frères Майкл працював чотири сезони на виноробні Ponzi Winery. У 1990 році він зібрав свій перший врожай і продав виноград виноробам Кену Райту та Діку Понзі, залишивши достатньо ягід для виробництва лише однієї бочки вина. У 1991 році вони реконструювали головний сарай, щоб відкрити виноробню Beaux Frères, і незабаром після цього з'явилися перші вінтажі з виноградника Beaux Frères Vineyard Pinot Noir.

Ця виноробня розташована у виноробному районі Ribbon Ridge, що входить до складу долини Вілламетт, недалеко від Ньюберга, штат Орегон. Район отримав статус офіційного виноробного регіону (AVA) у 2005 році. Зараз ферма залишається ідеальним місцем для нової генерації родини Етцель. Майк Д. Етцель, середній син Майкла, взяв на себе відповідальність за догляд за землею та виробництво вин.

Більше ніж за тридцять років після їхньої випадкової зустрічі з цією землею три покоління родини Етцель тепер живуть на Ribbon Ridge. Вони старанно піклуються про цю історичну ділянку, продовжуючи традиції, розпочаті Майклом та його родиною.

Таким чином, Beaux Frères — це виноробня, яка поєднує традиційні методи з інноваційними підходами, створюючи вина, що відображають характер Орегонського терруару. Їхні вина вирізняються складністю смаку, елегантністю та природним походженням, що робить їх популярними серед любителів якісного вина по всьому світу [1].

Висновки до РОЗДІЛУ 1

В результаті виконаного аналітичного огляду літературних і патентних джерел було виявлено сучасні тенденції та перспективи розвитку виноробної галузі в Україні та світі. Проведений огляд ринку вина в Україні засвідчив

стабільне зростання попиту на високоякісні та натуральні вина, що створює сприятливі умови для розвитку локального крафтового виноробства. Порівняльний аналіз законодавства України та США у сфері виноробства показав суттєві відмінності у підходах до ліцензування, сертифікації та регулювання галузі, що відкриває можливості для адаптації найкращих практик до українських реалій. Вивчення сучасних тенденцій виноградарства підтвердило важливість упровадження органічних і регенеративних методів ведення господарства для забезпечення сталого розвитку галузі. Отримані результати лягли в основу формування стратегії розвитку ПП «Виноробня Сливино» та є важливими для побудови концепції виробництва натуральних вин, що відповідають міжнародним стандартам якості.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1 Характеристика винограду сортів (білі сорти Рислінг, Шардоне, Тельті-Курук, червоні сорти Каберне, Мерло, Аліберне)

Характеристика сорту винограду «Рислінг» для вироблення виноматеріалів для білих столових сортових вин

Рислінг — сорт білого винограду, підвид виду Виноград культурний (*Vitis vinifera*), один з так званих «великих винних сортів». Рислінг — ароматний сорт винограду, використовується для виготовлення широкого спектра вин від сухих до десертних та ігристих [13].

Таблиці 2.1. – Характеристика сорту винограду «Рислінг»

Найменування періоду	Опис
Вегетаційний період	Дозріває близько 150 днів, урожай збирають якнайпізніше, щоб ягоди накопичили побільше цукру. 2896 °С
Період дозрівання	Середній/пізній (в кінці вересня - початку жовтня)
Врожайність	Врожайність середня — 157 центнерів з гектара
Стійкість	Сорт винограду Рислінг нестійкий до оїдіуму, бактеріального раку, сприйнятливий до сірої гнилі ягід, особливо у вологу погоду, мілдью уражається меншою мірою, ніж інші сорти. Філоксеростійкість цього сорту низька, ушкоджується він і гроздовою листовійкою. Сорт виявляє схильність до осипання квіток, зав'язі та горошення ягід. Він краще за інших укритих сортів винограду переносить зими і завдяки пізнішому розпусканню очей меншою мірою ушкоджується ранньовесняними заморозками.
Напрями використання	Використовують для приготування сухих вин з високою кислотністю та низьким вмістом алкоголю та важких тягучих лікерних вин з яскравими ароматами і довгим післясмаком, також для білих ігристих вин.
Місця розповсюдження	Рислінг, окрім своїх традиційних зон культивування (Німеччина, Австрія, Ельзас) можна зустріти в Австралії, США, Східній Європі, в тому числі значною мірою в Україні.

Механічний склад	Виноградні кущі — середнього розміру, квітка обоєстатева. Грона — середні, масою від 90 до 100 грам, циліндричні і щільні, іноді крилаті. Ягоди середні, округлі, вагою до 4 грам, і діаметром до 1,5 см, колір ягід — зеленувато-біла з жовтуватим відтінком та рідкісними, невеликими, темно-коричневими крапками. М'якоть соковита, смак гармонійний, приємний. Насіння в ягоді — 2-4. Містить великий вміст цукру — 18-21 %
Особливості агротехніки	Рислінг – виноград, який найкраще розкриває свій характер у прохолодних кліматичних умовах. Він пізно досягає, не втрачаючи при цьому освіжаючої кислотності. Рислінгу потрібна холодна зима, під час якої лоза «засинає» і набирає силу для періоду вегетації. Рислінг росте на різних видах ґрунтів і здатний відображати це у своїх ароматах і смаках. Шкіра ягід досить товста. Рислінг легко вражається грибом <i>Botrytis cinerea</i> (благородна гниль), що за сприятливих погодних умов уможливорює виготовляти солодкі ароматні вина. Грибок, «проїдаючи» пори у шкірі винограду, приводить до випаровування частини вологи у ягодах, тим самим збільшуючи питому вагу цукрів та ароматичних речовин у плодах — і, згодом, у винному суслі. Аби це відбулося, погода має бути не надто вологою, інакше грибок розвивається занадто бурхливо і знищує ягоди (сіра гниль).
Технологічна характеристика	Склад грона,%: сік - 74, гребені - 4,2, насіння, шкірка і щільні частини м'якоті - 21,8. Цукристість соку становить 21,0 г/100 см ³ , кислотність 10,5 г/дм ³ .

Характеристика сорту винограду «Шардоне» для вироблення виноматеріалів для білих столових вин.

Шардоне (Chardonnay) – один з відомих винних сортів винограду. Французький сорт, родом із Бургундії. Відноситься до еколого-географічної групи західноєвропейських сортів винограду.

Шардоне (Chardonnay) – сорт винограду, що використовується для виробництва білих вин. З'явився внаслідок схрещування сортів Гюе Блан та Піно Нуар. Останнім часом все більше і більше набирає популярності через свій смак та невибагливість до вирощування [14].

Вважається, що цей сорт настільки хороший, що зробити з нього погане вино неможливо. Унікальною особливістю Шардоне є те, що вина,

приготовлені з нього, можуть бути різноманітними за міцністю та смаком – міцними та слабкими, сухими та десертними.

Таблиця 2.2. Характеристика сорту винограду «Шардоне»

Найменування періоду	Опис
Вегетаційний період	Від розпускання бруньок до настання технічної зрілості виноградних ягід проходить 138-140 днів при сумі активних температур 2700-2800°C.
Період дозрівання	Середній (кінець вересня)
Врожайність	80-120 ц/га; плодоносних пагонів – 40%.
Стійкість	Вразливий до мілдї і сірої гнилі. В дощову погоду ягоди гниють. Морозо- та посухостійкий сорт. Розпускання бруньок відзначається рано, тому може бути пошкодження пагонів весняними заморозками. При засміченні насаджень негативними клонами спостерігається значне обсіпання зав'язей та горошування ягід.
Напрями використання	Із Шардоне готують високоякісне біле столове вино із фруктовими тонами (яблуко, лимон, цитрусові). Також його використовують як сорт-поліпшувач для виробництва шампанських виноматеріалів.
Місця розповсюдження	Поширений у Франції, в Бургундії та Шампані, культивується також у Німеччині, Швейцарії, Угорщині, США. Крім того, своє шардоне випускають Італія, Молдова, Грузія, Південна Африка, Чилі, Словенія, Аргентина, Нова Зеландія, Австрія.
Особливості агротехніки	Шардоне невибагливий до ґрунтів, але найкращий результат за якістю вин дає на глинисто-вапняних, кам'янистих. При закладці виноградника перевагу надають західним схилам або піднесеним пологим ділянкам. Загущення крони виноградних кущів та їх перевантаження втечами уникають. У зоні неукривного та умовно укривного виноградарства кущі формують зі штаблами висотою 70-120 см із вільним звисанням зелених пагонів.
Технологічна характеристика	Ягоди невеликої величини, округлої форми, соковиті. Шкірочка товста, білувато-зеленого кольору. Гроно невеликих розмірів, циліндричні-конусоподібної або конусоподібної форми, досить щільна з середньою масою 80-115 г. Склад грона, %: сік - 74,1, гребені - 2,9, шкірка і щільні

	частини м'якоті - 20,1, насіння - 2,9. Цукровість соку досягала 18-22,9 г/100 мл, кислотність 11,6-8,2 г/л.
--	---

Характеристика сорту винограду «Тельті Курук» для вироблення виноматеріалів для білих столових вин.

Тельті Курук (англ. Telti-kuruk) — український технічний сорт білого винограду. Сорт вирощується на території Одеської області протягом кількох століть. Назву отримав завдяки незвичайній формі грона й у перекладі з турецької означає «лисячий хвіст» [15]

Таблиця 2.3. Характеристика сорту винограду «Тельті Курук»

Найменування періоду	Опис
Вегетаційний період	Від розпускання бруньок до знімної зрілості ягід винограду минає 157 днів за суми активних температур 3000 °С. Кущі середньої і вище середньої сили росту. Лоза визріває добре (80-95%).
Період дозрівання	Середня дата збору врожаю - 29 вересня
Врожайність	Висока. Плодоносних пагонів 70 %, середня кількість суцвіть на розвиненому пагоні 1,1, на плодоносному - 1,6. Нерідко врожайність сорту винограду Тельті курук значно знижується через незадовільне запилення і сильне горошіння ягід (до 25%), особливо при перевантаженні кущів урожаєм.
Стійкість	Сорт у середньому ступені уражається мілдью, вирізняється підвищеною сприйнятливістю до оїдіуму та сірої гнилі, легко пошкоджується листовійкою, відносно стійкий до філоксери. Тельті курук не має підвищеної стійкості до зимових пошкоджень. Урожай відновлюється завдяки плодоносності пагонів, що розвинулися зі сплячих бруньок. На нестачу вологи в ґрунті сорт винограду реагує зниженням обсягу ягід.
Напрями використання	Тельті Курук використовується для виробництва сухих вин та виноматеріалу для ігристих вин. Молоде вино світло-солом'яного кольору із золотистим відтінком, аромат яскравий, квітково-медовий, смак з гарною кислотністю та нотами білих фруктів, гармонійний, приємний, повний.
Місця розповсюдження	Сорт є автохтонним для України. Вирощується в Одеській та Херсонській областях. Площа виноградників невелика та становить кілька десятків гектарів.

Особливості агротехніки	Продукцію високої якості отримують при вирощуванні сорту на піщаних і супіщаних ґрунтах. Застосовуване формування - переважно віялове, безштамбове.
Технологічна характеристика	Склад грон, %: сік - 80,6, гребені - 3,5, шкірка, щільні частини м'якоті та насіння - 15,9. Цукристість соку в період збирання врожаю досягає 17-22 г/100 мл, кислотність 4,7-8,7 г/л. З винограду готують марочне столове вино Шабське біле, шампанські виноматеріали і соки. Сорт винограду Тельті курук придатний для споживання у свіжому вигляді.

Каберне Совіньйон (Cabernet Sauvignon) – технічний сорт винограду. Французький сорт, поширений в Бордо. Він відноситься до еколого-географічної групи західноєвропейських сортів винограду.

Каберне-Совіньйон (фр. Cabernet Sauvignon) – сорт винограду, який використовується для виробництва червоних вин. Каберне-Совіньйон з'явився в XVII столітті в Бордо як результат схрещування Каберне Фран і Совіньйон Блан [16].

Таблиця 2.4. Характеристика сорту винограду «Каберне Совіньйон»

Найменування періоду	Опис
Вегетаційний період	Від початку розпускання бруньок до технічної зрілості винограду, призначеного для приготування столових вин, проходить 143 дні. Сума активних температур за цей період досягає 3100-3300 °С.
Період дозрівання	Середній/пізній (в кінці вересня - початку жовтня)
Врожайність	100-150 ц/га; плодоносних пагонів 42-58
Стійкість	Підвищена стійкість сорту до мілдью і сірої гнилі (в порівнянні з іншими Євроазіатськими сортами винограду). Він краще за багатьох інших районованих сортів протистоїть філоксері, слабо ушкоджується гроздевою листовійкою. За зимостійкістю в Приазов'ї він трохи поступається Рислінгу Рейнському. Порівняно посухостійкий, але в роки з посушливим літом грона і ягоди у нього більш дрібні.
Напрями використання	Використовують для приготування марочних червоних столових вин, а також в купажі для отримання високоякісних шампанських виноматеріалів, соків.
Місця розповсюдження	Поширений в Бордо, його культивують у багатьох країнах світу - Болгарії, країнах колишньої Югославії, Італії, Румунії, США, Аргентині, Японії.

Механічний склад	Середня маса виноградного грона ~ 73 г Ніжка грона довга - до 7 см. Діаметр ягоди ~ 13-15 мм Середня маса 100 ягід ~ 80-120 г Насіння в ягоді ~ 1-3
Особливості агротехніки	При вирощуванні винограду для виробництва марочних вин довжина плодових стрілок і навантаження на кущ пагонами повинні бути зменшені. У південних районах України і Приазов'я кущі доцільно формувати у вигляді високоштамбового двуплечого кордону зі звисаючим однорічним приростом. У цьому випадку ширина міжрядь повинна бути збільшена до 3-4 м, однорічні пагони обрізають на 5-6 вічок. Каберне Совіньйон придатний для збирання врожаю комбайном.
Технологічна характеристика	Склад грона,%: сік - 74, гребені - 4,2, насіння, шкірка і щільні частини м'якоті - 21,8. Цукристість соку становить 21,0 г/100 см ³ , кислотність 9,8 г/дм ³ .

Мерло (фр. Merlot) — червоний сорт винограду, підвид виду Виноград культурний (*Vitis vinifera*), один з так званих "великих винних сортів". Разом з Каберне Совіньйон є основою вин Бордо.

Існують також, але зустрічаються значно рідше, білі та рожеві сорти (Merlot blanc, Merlo gris, Merlot Rose). [17]

Таблиця 2.5. Характеристика сорту винограду «Мерло»

Найменування періоду	Опис
Вегетаційний період	Дозрівання винограду: середньостиглий, через 2 з половиною тижні після Шасла. Від початку розпускання бруньок до технічної зрілості врожаю винограду, призначеного для приготування столових вин, проходить 152, десертних - 164 дні. Сума активних температур за цей період досягає 3000-3300 °С. Зростання пагонів середньої і вище середньої сили. До часу настання осінніх заморозків лоза визріває на 90-95 %.
Період дозрівання	Збір винограду проводять наприкінці вересня - на початку жовтня
Врожайність	Урожайність висока і стійка. Плодоносних пагонів у кущі 52,8 %, середня кількість грон на розвиненому пагоні 0,6, на плодоносному - 1,2.

Стійкість	Спостерігається відносна стійкість сорту до мілдью, гниття ягід, морозів і сильна сприйнятливість до оїдіуму. Іноді проявляється зелене горошіння ягід. До посухи сорт Мерло середньостійкий. Цей сорт досить чутливий до зимових і весняних заморозків (раннього розпускання бруньок). Замісні, сплячі та кутові вічка малоплодоносні.
Напрями використання	Урожай винограду використовують для приготування високоякісних столових і десертних вин, а також у купажі для поліпшення інших червоних вин і соків. Ці повнотілі та структуровані вина з доволі м'якими танінами можна витримувати в дерев'яних бочках. Аромати складні й елегантні. Його великі й тонкошкірі ягоди дають, як правило, вина з меншим вмістом танінів і багатші, до того ж вони дозрівають раніше за інші.
Механічний склад	Механічний склад грона, %: сік - 73,5, гребені - 4,3, шкірка, щільні частини м'якоті та насіння -22,2.
Особливості агротехніки	Плодові стрілки залишають середньої довжини або довгі. На Південному березі Криму застосовують середню або коротку підрізку залежно від сили росту пагонів. Сорт придатний для збирання врожаю комбайном. Мерло добре підходить для глинисто-вапнякових ґрунтів.
Технологічна характеристика	Цукристість при зборі становить 19,5-22 г/100 мл, кислотність 5,2-8,5 г/л. У прохолодні роки він визріває краще за Каберне Совіньйон, а в теплі набирає більше цукру.

Одеський чорний або Аліберне — український технічний сорт червоного винограду. Сорт був створений шляхом схрещування сортів Алікант Буше та Каберне Совіньйон у національному науковому центрі «Інститут виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова». Рік реєстрації нового сорту — 1972. [18]

Таблиця 2.6. Характеристика сорту винограду «Одеський Чорний»

Найменування періоду	Опис
Вегетаційний період	Від розпускання бруньок до технічної зрілості ягід проходить 160-165 днів при сумі активних температур 3000-3200 °С. Сила зростання пагонів середня, визрівання лози 80-90 br />
Період дозрівання	Дозрівання ягід настає у кінці вересня - перших числах жовтня.

Врожайність	Врожайність висока і стабільна 120-130 ц/га. Кількість плодоносних пагонів 70-85 . На розвинутий пагін в середньому доводиться 1,3-1,6, на плодоносний 1,7-1,9 грони. Пагони винограду, що розвиваються на багаторічній деревині і із заміщаючих бруньок, плодоносні.
Стійкість	Сорт винограду Одеський чорний відносно стійкий до сірої гнилизни ягід і оїдіуму. За сприятливих осінніх умов і хорошого визрівання лози сорт відрізняється підвищеною зимостійкістю. Середня загибель очок 2% Особливості агротехніки. Рекомендують кордонне формування з висотою штамбу 70-80 см При площі живлення кущів 1,5 х 2,5-3 м на кожному плечі кордону формують 2-3 плодових ланки. Обрізання стрілок коротке, із залишенням не більше 3-5 очок. Особливу увагу приділяють обламнанню зайвих зелених пагонів для зниження навантаження кущів урожаєм. При напівпокривній культурі виводять чотириохрукавне віялове формування з обрізанням плодових стрілок на 4-6 очок. Загальне навантаження на кущ - 35-40 очок і 27-29 пагонів.
Напрями використання	З винограду готують високоякісні червоні сухі і десертні вина. Столове вино інтенсивно забарвлене в рубіновий колір. Букет з пасльоновими тонами. Смак свіжий, м'який, легкого складання. Дегустаційна оцінка 8,3 балу. Десертне вино має густе рубінове забарвлення. Букет з шоколадними тонами. Смак гармонійний, м'який, повний. Виноград придатний також для приготування напівсолодких вин, шампанських виноматеріалів, соків.
Механічний склад	Механічний склад грони, сок - 72,1, гребені - 3,5, насіння - 2,4, шкірка і щільні частини м'якуша - 22. Цукристість соку 18,3-23 г/100 мл, кислотність 5,8-9,7 г/л.
Особливості агротехніки	Рекомендують кордонне формування з висотою штамба 70-80 см. При площі живлення кущів 1,5 х 2,5-3 м на кожному плечі кордону формують 2-3 плодових ланки. Обрізка стрілок коротка, із залишенням не більше 3-5 вічок. Особливу увагу приділяють обламуванню зайвих зелених пагонів для зниження навантаження кущів урожаєм. При напівпокривній культурі виводять чотириохрукавне віялове формування з обрізанням плодових стрілок на 4-6 вічок. Загальне навантаження на кущ - 35-40 вічок і 27-29 пагонів. Сорт винограду добре зростається з підщепами Ріпарія х Рупестріс 101-14 і 3309, може культивуватися на підщепах Берландієрі х Ріпарія СО4, Кобер 5ББ.

Технологічна характеристика	Вісь пагона з винно-червоними смугами. Однорічний визрілий пагін коричневий з більш темними вузлами. Лист середньої величини, округлий, 3- або 5-лопатовий, хвилястий. Верхні вирізи середньої глибини або дрібні, відкриті, щілиноподібні з паралельними боками або ліровидні з вузьким гирлом, нижні - дрібні, ледь окреслені. Черешкова виїмка відкрита, склепінчаста або стрілоподібна. Зубці на кінцях лопатей широкотрикутні, загострені. Крайові зубчики також із широкою основою та опуклими боками. Опущення нижнього боку листка павутинисто-щетинисте. Квітка двостатева. Гроно середньої величини (завдовжки 13-16, завширшки 7-12 см), конічне, пухке. Ніжка грона товста, досить довга. Середня маса грона 140, максимальна 280 г. Ягода середньої величини (діаметром 13-16 мм), округла, чорна, з густим восковим нальотом. Середня маса 100 ягід 140 г. Шкірочка міцна, м'якоть соковита. Сік інтенсивно забарвлений у рубіновий колір. Смак винограду пасльоновий із вишнево-терновим тоном. Насіння в ягоді 2-3.
-----------------------------	---

2.2 Оперативний план виробництва на 100 тис. літрів вина

Таблиця 2.7. Розрахунок продуктів виробництва білих столових сортових виноматеріалів

Назва вина білі столові сортові виноматеріали						
Вихідні данні:						
Номер технологічної схеми: 1						
Ознака коефіцієнта пресового сусла:			P=2			
Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:						
v1=70	v2=0	v3=0				
a1=4,00	a2=0,60	a3=0,50	a4=50,00	a5=1,077	a6=75,00	a7=17,20
a8=1,0750	a9=10,0000	a10=2,5000	a11=18,0000	a12=0,0000	a13=0,0000	a14=0,06
a15=3,5000	a16=2,5000	a17=0,1900	a18=0,5500	a19=8,0000	a20=0,1160	a21=89,50
a22=0,0000	a23=0,0000	a24=0,0000	a25=0,0000	a26=0,0000	a27=0,0000	a28=0,00
a29=0,00	a30=0,00	a31=0,00	a32=0,00	a33=0,0000	a34=0,0000	a35=0,00
a36=0,00	a37=25,00					
Результати розрахунку						
x1=954,0000			xv1=66780,0000			
x2=40,0000			xv2=2800,0000			
x3=6,0000			xv3=420,000			
x4=5,0000			xv4=350,0000			
x5=410,5000			xv5=28735,0000			
x6=25,0000			xv6=1750,0000			
x7=141,2500			xv7=9887,5000			
x8=4,8827						
x9=58,5000		xv9=4095,0000				
x10=6,5000		xv10=455,0000				

KPM.TBmaCA.1.163-03.I.1.3

Арк.

44

x11=63,3750	xv11=4436,2500
x12=681,2813	xv12=47689,6875
x13=4,8750	xv13=341,2500
x14=1,6250	xv14=113,7500
x15=53,3034	xv15=3731,2412
x16=10,3200	
x17=5,1600	
x18=0,0000	xv18=0,0000
x19=0,0000	xv19=0,0000
x20=0,0000	
x22=0,0252	
x23=10,2948	
x24=0,3915	xv24=27,4021
x25=10,3587	
x26=0,9971	
x27=59,5725	xv27=4170,0750
x28=1,5844	xv28=110,9063
x29=2,2181	xv29=155,2688
x30=1,8267	xv30=127,8667
x31=59,4593	xv31=4162,1519
x32=0,1132	xv32=7,9231
x33=0,1092	xv33=7,6451
x34=59,3501	xv34=4154,5067
x35=59,2812	xv35=4149,6875
x36=0,0688	xv36=4,8192

Таблиця 2.8. Розрахунок продуктів виробництва білих столових купажних виноматеріалів (залишок від виробництва білих столових сортових виноматеріалів)

Назва вина білі столові купажні виноматеріали													
Вихідні данні:													
Номер технологічної схеми: 1													
Ознака коефіцієнта пресового суслу:								P=2					
Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:													
v1=70		v2=0		v3=0									
a1=4,0000		2=0,6000		a3=0,5000		a4=50,0000		a5=1,0770		a6=75,000		a7=17,2000	
a8=1,0750		9=10,0000		a10=2,5000		a11=18,0000		a12=0,0000		a13=0,0000		a14=0,0600	
a15=3,5000		16=2,5000		a17=0,1900		a18=0,5500		a19=8,0000		a20=0,1160		a21=89,5000	
a22=0,0000		23=0,0000		a24=0,0000		a25=0,0000		a26=0,0000		a27=0,0000		a28=0,0000	
a29=0,0000		30=0,0000		a31=0,0000		a32=0,0000		a33=0,0000		a34=0,0000		a35=0,0000	
a36=0,0000		37=25,0000											
Результати розрахунку													
x10=	1,0000			xv10=	70,0000								
x11=	9,7500			xv11=	682,5000								
x12=	104,8125			xv12=	7336,8750								
x13=	0,7500			xv13=	52,5000								
x14=	0,2500			xv14=	17,5000								
x15=	8,2005			xv15=	574,0371								
x16=	10,3200												
x17=	5,1600												
x18=	0,0000			xv18=	0,0000								

x19=	0,0000			xv19=	0,0000								
x20=	0,0000												
x22=	0,1641												
x23=	10,1559												
x24=	0,0594			xv24=	4,1588								
x25=	10,2182												
x26=	0,9970												
x27=	9,1650			xv27=	641,5500								
x28=	0,2438			xv28=	17,0625								
x29=	0,3413			xv29=	23,8875								
x30=	0,2818			xv30=	19,7287								
x31=	9,1476			xv31=	640,3311								
x32=	0,0174			xv32=	1,2189								
x33=	0,0168			xv33=	1,1762								
x34=	9,1308			xv34=	639,1549								
x35=	9,1202			xv35=	638,4135								
x36=	0,0106			xv36=	0,7414								

Таблиця 2.9. Розрахунок продуктів виробництва білих столових сортових виноматеріалів

Назва вина білі столові сортові в/м													
Вихідні данні:													
Номер технологічної схеми: 1													
Ознака коефіцієнта пресового сусли:					P=	2							
Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:													
v1=	56	v2=	0	v3=	0								
a1=	4,0000	a2=	0,6000	a3=	0,5000	a4=	50,0000	a5=	1,0790	a6=	75,0000	a7=	17,8000
a8=	1,0770	a9=	10,0000	a10=	2,5000	a11=	18,0000	a12=	0,0000	a13=	0,0000	a14=	0,0600
a15=	3,5000	a16=	2,5000	a17=	0,1900	a18=	0,5500	a19=	8,0000	a20=	0,1160	a21=	89,5000
a22=	0,0000	a23=	0,0000	a24=	0,0000	a25=	0,0000	a26=	0,0000	a27=	0,0000	a28=	0,0000
a29=	0,0000	a30=	0,0000	a31=	0,0000	a32=	0,0000	a33=	0,0000	a34=	0,0000	a35=	0,0000
a36=	0,0000	a37=	25,0000										
Результати розрахунку													
x1=	954,0000			xv1=	53424,0000								
x2=	40,0000			xv2=	2240,0000								
x3=	6,0000			xv3=	336,0000								
x4=	5,0000			xv4=	280,0000								
x5=	409,5000			xv5=	22932,0000								
x6=	25,0000			xv6=	1400,0000								
x7=	139,7500			xv7=	7826,0000								
x8=	4,9204												
x9=	58,5000			xv9=	3276,0000								
x10=	6,5000			xv10=	364,0000								
x11=	63,3750			xv11=	3549,0000								
x12=	682,5488			xv12=	38222,7300								
x13=	4,8750			xv13=	273,0000								
x14=	1,6250			xv14=	91,0000								
x15=	55,1629			xv15=	3089,1206								
x16=	10,6800												
x17=	5,3400												
x18=	0,0000			xv18=	0,0000								
x19=	0,0000			xv19=	0,0000								

x20=	0,0000												
x22=	0,0252												
x23=	10,6548												
x24=	0,4051			xv24=	22,6882								
x25=	10,7233												
x26=	0,9963												
x27=	59,5725			xv27=	3336,0600								
x28=	1,5844			xv28=	88,7250								
x29=	2,2181			xv29=	124,2150								
x30=	1,8130			xv30=	101,5268								
x31=	59,4593			xv31=	3329,7215								
x32=	0,1132			xv32=	6,3385								
x33=	0,1092			xv33=	6,1161								
x34=	59,3501			xv34=	3323,6054								
x35=	59,2812			xv35=	3319,7500								
x36=	0,0688			xv36=	3,8554								

Таблиця 2.10. Розрахунок продуктів виробництва білих столових купажних виноматеріалів (залишок від білих столових сортових виноматеріалів)

Назва вина білі купажні													
Вихідні данні:													
Номер технологічної схеми: 1													
Ознака коефіцієнта пресового суслу:					P=	2							
Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:													
v1=	56	v2=	0	v3=	0								
a1=	4,0000	a2=	0,6000	a3=	0,5000	a4=	50,0000	a5=	1,0790	a6=	75,0000	a7=	17,8000
a8=	1,0770	a9=	10,0000	a10=	2,5000	a11=	18,0000	a12=	0,0000	a13=	0,0000	a14=	0,0600
a15=	3,5000	a16=	2,5000	a17=	0,1900	a18=	0,5500	a19=	8,0000	a20=	0,1160	a21=	89,5000
a22=	0,0000	a23=	0,0000	a24=	0,0000	a25=	0,0000	a26=	0,0000	a27=	0,0000	a28=	0,0000
a29=	0,0000	a30=	0,0000	a31=	0,0000	a32=	0,0000	a33=	0,0000	a34=	0,0000	a35=	0,0000
a36=	0,0000	a37=	25,0000										
Результати розрахунку													
x10=	1,0000			xv10=	56,0000								
x11=	9,7500			xv11=	546,0000								
x12=	105,0075			xv12=	5880,4200								
x13=	0,7500			xv13=	42,0000								
x14=	0,2500			xv14=	14,0000								
x15=	8,4866			xv15=	475,2493								
x16=	10,6800												
x17=	5,3400												
x18=	0,0000			xv18=	0,0000								
x19=	0,0000			xv19=	0,0000								
x20=	0,0000												
x22=	0,1641												
x23=	10,5159												
x24=	0,0615			xv24=	3,4450								
x25=	10,5827												
x26=	0,9962												
x27=	9,1650			xv27=	513,2400								
x28=	0,2438			xv28=	13,6500								

x29=	0,3413			xv29=	19,1100							
x30=	0,2797			xv30=	15,6650							
x31=	9,1476			xv31=	512,2648							
x32=	0,0174			xv32=	0,9752							
x33=	0,0168			xv33=	0,9409							
x34=	9,1308			xv34=	511,3239							
x35=	9,1202			xv35=	510,7308							
x36=	0,0106			xv36=	0,5931							

Таблиця 2.11. Розрахунок продуктів виробництва рожевих столових ординарних виноматеріалів

Назва вина рожеві столові ординарні виноматеріали													
Вихідні данні:													
Номер технологічної схеми: 1													
Ознака коефіцієнта пресового суслу:					P=	2							
Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:													
v1=	28	v2=	0	v3=	0								
a1=	4,0000	a2=	0,6000	a3=	0,5000	a4=	50,0000	a5=	1,0840	a6=	75,0000	a7=	19,1000
a8=	1,0820	a9=	0,0000	a10=	0,0000	a11=	21,0000	a12=	0,0000	a13=	0,0000	a14=	0,0600
a15=	3,5000	a16=	2,5000	a17=	0,1900	a18=	0,5500	a19=	8,0000	a20=	0,1160	a21=	89,5000
a22=	0,0000	a23=	0,0000	a24=	0,0000	a25=	0,0000	a26=	0,0000	a27=	0,0000	a28=	0,0000
a29=	0,0000	a30=	0,0000	a31=	0,0000	a32=	0,0000	a33=	0,0000	a34=	0,0000	a35=	0,0000
a36=	0,0000	a37=	25,0000										
Результати розрахунку													
x1=	954,0000			xv1=	26712,0000								
x2=	40,0000			xv2=	1120,0000								
x3=	6,0000			xv3=	168,0000								
x4=	5,0000			xv4=	140,0000								
x5=	407,0000			xv5=	11396,0000								
x6=	25,0000			xv6=	700,0000								
x7=	136,0000			xv7=	3808,0000								
x8=	4,9135												
x9=	70,0000			xv9=	1960,0000								
x10=	0,0000			xv10=	0,0000								
x11=	70,0000			xv11=	1960,0000								
x12=	757,4000			xv12=	21207,2000								
x13=	0,0000			xv13=	0,0000								
x14=	0,0000			xv14=	0,0000								
x15=	65,3793			xv15=	1830,6204								
x16=	11,4600												
x17=	5,7300												
x18=	0,0000			xv18=	0,0000								
x19=	0,0000			xv19=	0,0000								
x20=	0,0000												
x22=	0,0229												
x23=	11,4371												
x24=	0,4804			xv24=	13,4501								
x25=	11,5162												
x26=	0,9954												
x27=	65,8000			xv27=	1842,4000								
x28=	1,7500			xv28=	49,0000								
x29=	2,4500			xv29=	68,6000								
x30=	1,9696			xv30=	55,1499								

КРМ.ТВмаса.1.163-03.1.1.3

Арк.

48

x31=	65,6750			xv31=	1838,8994								
x32=	0,1250			xv32=	3,5006								
x33=	0,1206			xv33=	3,3777								
x34=	65,5543			xv34=	1835,5217								
x35=	65,4783			xv35=	1833,3925								
x36=	0,0760			xv36=	2,1292								

Таблиця 2.12. Умовні позначення та одиниці вимірювання вихідних (відомих) величин

Умовне позначення	Одиниці вимірювання	Зміст
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>V</i>	кг	Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом
<i>z</i>	дал	Кількість сусла, що йде на приготування данного типу виноматеріалу
<i>A1</i>	%	Вихід гребенів
<i>A2</i>	%	Втрати винограду при дробленні
<i>A3</i>	кг/дм ³	Густина (ρ^{20}) сусла
<i>A4</i>	г/дм ³	Кількість залишкових цукрів, до яких проводять бродіння мезги
<i>A5</i>	%	Середня масова частка соку, що містить цукри, які зброджуються, у виноградній меззі білих технічних сортів винограду
<i>A6</i>	кг	Маса CO ₂ , що утворюється при зброджуванні 1 кг цукрів
<i>A7</i>	г/дм ³	Масова концентрація цукрів у винограді
<i>A8</i>		Коефіцієнт перерахунку зброджених цукрів в етиловий спирт
<i>A9</i>	%	Втрати в результаті контракції при бродінні
<i>A10</i>	%	Втрати сусла від маси винограду, що поступає на переробку
<i>A11</i>	дал	Загальний вихід сусла
<i>A12</i>		Коефіцієнт зміни густини сусла, відповідний виброджуванню 1 г/дм ³ цукрів
<i>A13</i>	г/дм ³	Кількість цукрів, які вибродили
<i>A14</i>	%	Втрати в результаті контракції при доброджуванні
<i>A15</i>		Коефіцієнт перерахунку зброджених цукрів в етиловий спирт.
<i>A16</i>	%	Відходи при бродінні сусла і догляді за виноматеріалом
<i>A17</i>	%	Втрати при бродінні сусла і догляді за виноматеріалом

Таблиця 2.13 Умовні позначення та одиниці вимірювання шуканих (невідомих) величин

Умовні позначення	Одиниці вимірювання	Зміст
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
x1	кг	Маса мезги, що направляють в стікач (прес)
x2	кг	Маса відділених від винограду гребенів
x3	кг	Втрати винограду
x4	кг	Маса CO ₂ , який утворюється в процесі бродіння
x5	кг	Маса діоксиду вуглецю, який утворюється при зброджуванні всієї кількості цукрів

x6	дал	Об'єм сусла у меззі
x7	кг	Маса сусла у меззі
x8	%	Кондиції виноматеріалу, відділеного від мезги, що бродить: об'ємна частка спирту
x9	дал	Величина зменшення об'єму сусла внаслідок утворення спирту при бродінні
x10	дал	Об'єм виноматеріалів, що містяться в недобродженій меззі
x11	кг	Маса виноматеріалів, що містяться в недобродженій меззі
x12	%	Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: об'ємна частка етилового спирту
x13	г/дм ³	Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: масова концентрація цукрів
x14	кг/дм ³	Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: густина
x15	кг	Маса втрат сусла
x16	кг	Маса вичавків
x17	кг	Маса діоксиду вуглецю, який утворюється при доброджуванні всієї кількості виноматеріалів
x18	кг	Маса діоксиду вуглецю, який утворюється при доброджуванні виноматеріалу-самопливу, об'єднаного з виноматеріалом першої пресової фракції
x19	%	Об'ємна частка етилового спирту
x20	кг	Маса виброджених вичавків
x21	дал	Величина зменшення об'єму сусла внаслідок утворення спирту при доброджуванні
x22	%	Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: об'ємна частка етилового спирту
x23	кг/дм ³	Уточнені фізико-хімічні показники виноматеріалів: густина
x24	дал	Об'єм молодих виноматеріалів з урахуванням відходів і втрат на 1 січня
x25	дал	Об'єм відходів дріжджів і осаду
x26	дал	Об'єм втрат
x27	дал	Об'єм втрат з вирахуванням втрат, урахованих раніше

Таблиця 2.14. Розрахунок продуктів виробництва червоних столових сортових виноматеріалів

Вихідні данні:							
Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:							
v=	70						
Кількість сусла, що йде на приготування данного типу виноматеріалу							
z=	70,0000						
a1=	4,0000	a2=	0,6000	a3=	1,0810	a4=	20,0000
a5=	89,0000	a6=	0,4890	a7=	188,0000	a8=	0,0580
a9=	0,0620	a10=	0,5000	a11=	75,0000	a12=	0,4530
a13=	188,0000	a14=	0,0640	a15=	0,0600	a16=	2,5000
a17=	3,5000						
Результати розрахунку							

x1=	954			xv1=	66780		
x2=	40			xv2=	2800		
x3=	6			xv3=	420		
x4=	64,52542			xv4=	4516,779		
x5=	72,20702			xv5=	5054,491		
x6=	78,54394			xv6=	5498,076		
x7=	849,06			xv7=	59434,2		
x8=	9,744						
x9=	0,474506			xv9=	33,21542		
x10=	78,06943			xv10=	5464,86		
x11=	784,5346			xv11=	54917,42		
x12=	9,803224						
x13=	20,12156						
x14=	1,004919						
x15=	5			xv15=	350		
x16=	130,7853			xv16=	9154,973		
x17=	7,379582			xv17=	516,5707		
x18=	6,88761			xv18=	482,1327		
x19=	10,904						
x20=	130,218			xv20=	9115,26		
x21=	0,054087			xv21=	3,786073		
x22=	10,91243						
x23=	0,995849						
x24=	65,8			xv24=	4606		
x25=	1,75			xv25=	122,5		
x26=	2,45			xv26=	171,5		
x27=	2,395913			xv27=	167,7139		

Таблиця 2.15. Розрахунок продуктів виробництва червоних столових сортових виноматеріалів

Вихідні данні:							
Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:							
v=	56						
Кількість сусла, що йде на приготування данного типу виноматеріалу							
z=	70,0000						
a1=	4,0000	a2=	0,6000	a3=	1,0850	a4=	20,0000
a5=	89,0000	a6=	0,4890	a7=	200,0000	a8=	0,0580
a9=	0,0620	a10=	0,5000	a11=	75,0000	a12=	0,4530
a13=	200,0000	a14=	0,0640	a15=	0,0600	a16=	2,5000
a17=	3,5000						
Результати розрахунку							

x1=	954			xv1=	53424		
x2=	40			xv2=	2240		
x3=	6			xv3=	336		
x4=	68,8795			xv4=	3857,252		
x5=	76,53278			xv5=	4285,836		
x6=	78,25438			xv6=	4382,245		
x7=	849,06			xv7=	47547,36		
x8=	10,44						
x9=	0,506525			xv9=	28,3654		
x10=	77,74785			xv10=	4353,88		
x11=	780,1805			xv11=	43690,11		
x12=	10,50802						
x13=	20,1303						
x14=	1,003475						
x15=	5			xv15=	280		
x16=	127,514			xv16=	7140,785		
x17=	7,382787			xv17=	413,4361		
x18=	6,890601			xv18=	385,8737		
x19=	11,6						
x20=	126,9377			xv20=	7108,512		
x21=	0,05411			xv21=	3,030174		
x22=	11,60897						
x23=	0,9944						
x24=	65,8			xv24=	3684,8		
x25=	1,75			xv25=	98		
x26=	2,45			xv26=	137,2		
x27=	2,39589			xv27=	134,1698		

Таблиця 2.16 – Зведена таблиця розрахунку продуктів переробки винограду на виноматеріали

№	Найменування матеріалів	Переробл ено винограду т	М'язга, т		Сусло неосвітлене (для червоних вин - умовно), дал		
			з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон	мас. конц.цукр у, г/дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Виноматеріали для білих столових сортових вин	70	0,954	66,78	65	4550	172
2	Білі столові купажні виноматеріали (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових вин)	-	-	-	10	700	172
3	Виноматеріали для білих столових сортових вин	56	0,954	53,424	65	3640	178
4	Білі столові купажні виноматеріали (залишок від виноматеріалів для	-	-	-	10	560	178

KPM.TBmaCA.1.163-03.I.1.3

Арк.

52

	білих столових сортових вин)						
5	Виноматеріали для рожевих столових ординарних вин	28	0,954	26,712	70	1960	191
6	Виноматеріали для червоних столових сортових вин	70	0,954	66,78	70	4900	188
7	Виноматеріали для червоних столових сортових вин	56	0,954	53,424	70	3920	200
Разом		280	-	267,12	-	20230	-

Продовження табл. 2.16

№	Найменування матеріалів	Сусло освітлене, дал		Рідка суслова гуща, дал		Осади після освітлення сусли, дал	
		з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон
1	2	9	10	11	12	13	14
1	Виноматеріали для білих столових сортових вин	63,375	4436,25	6,5	455	1,625	113,75
2	Білі столові купажні виноматеріали (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових вин)	9,75	682,5	1	70	0,25	17,5
3	Виноматеріали для білих столових сортових вин	63,375	3549	6,5	364	1,625	91
4	Білі столові купажні виноматеріали (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових вин)	9,75	546	1	56	0,25	14
5	Виноматеріали для рожевих столових ординарних вин	-	-	-	-	-	-
6	Виноматеріали для червоних столових сортових вин	-	-	-	-	-	-
7	Виноматеріали для червоних столових сортових вин	-	-	-	-	-	-
Разом		-	9213,75	-	945	-	236,25

Продовження табл. 2.16

№	Найменування матеріалів	Вуглекислий газ бродіння, т		Гребені	
		з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон
1	2	15	16	17	18
1	Виноматеріали для білих столових сортових вин	0,0533	3,731	0,04	2,8
2	Білі столові купажні виноматеріали (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових вин)	0,0082	0,574	-	-
3	Виноматеріали для білих столових сортових вин	0,0551	3,089	0,04	2,24
4	Білі столові купажні	0,00848	0,475	-	-

KPM.TBmaCA.1.163-03.I.1.3

Арк.

53

	виноматеріали (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових вин)				
5	Виноматеріали для рожевих столових ординарних вин	0,0653	1,83	0,04	1,12
6	Виноматеріали для червоних столових сортових вин	0,0645	4,516	0,04	2,8
7	Виноматеріали для червоних столових сортових вин	0,0688	3,857	0,04	2,24
Разом		-	18,072	-	11,2

Продовження табл. 2.16

№	Найменування матеріалів	Вичавки, т			Відходи осаду ті дріжджів, дал		Втрати при переробці винограду, т	
		з 1 т	в сезон	мас. конц. цукру, г/дм ³	з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон
1	2	28	29	30	31	32	33	34
1	Виноматеріали для білих столових сортових вин	0,1412	9,8875	48,8	1,584	110,9	0,011	0,77
2	Білі столові купажні виноматеріали (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових вин)	-	-	-	0,243	17,062	-	-
3	Виноматеріали для білих столових сортових вин	0,139	7,826	49,2	1,584	88,725	0,011	0,616
4	Білі столові купажні виноматеріали (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових вин)	-	-	-	0,243	13,65	-	-
5	Виноматеріали для рожевих столових ординарних вин	0,136	3,808	49,1	1,75	49	0,011	0,308
6	Виноматеріали для червоних столових сортових вин	0,13	9,115	-	1,75	122,5	0,011	0,77
7	Виноматеріали для червоних столових сортових вин	0,126	7,1085	-	1,75	98	0,011	0,616
Разом		-	37,745	-	-	499,837	-	3,08

Продовження табл. 2.16

№	Найменування матеріалів	Втрати при бродінні та пр..., дал		Виноматеріали на 1 січня, дал			
		з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон	мас. конц цукру, г/дм ³	об. частка спирту, %

КРМ.ТВмаса.1.163-03.1.1.3

Арк.

54

1	2	35	36	37	38	39	40
1	Виноматеріали для білих столових сортових вин	2,218	155,268	59,57	4170,07	20	10,35
2	Білі столові купажні виноматеріали (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових вин)	0,341	23,887	9,16	641,55	20	10,21
3	Виноматеріали для білих столових сортових вин	2,218	124,215	59,57	3336,06	20	10,72
4	Білі столові купажні виноматеріали (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових вин)	0,341	19,11	9,165	513,24	20	10,58
5	Виноматеріали для рожевих столових ординарних вин	2,45	68,6	65,8	1824,4	20	11,51
6	Виноматеріали для червоних столових сортових вин	2,45	171,5	65,8	4606	20,12	10,91
7	Виноматеріали для червоних столових сортових вин	2,45	137,2	65,8	3684,8	20,13	11,6
Разом		-	699,78	-	18776,12	-	-

2.2.1. Оперативний план виробництва білих столових сортових вин

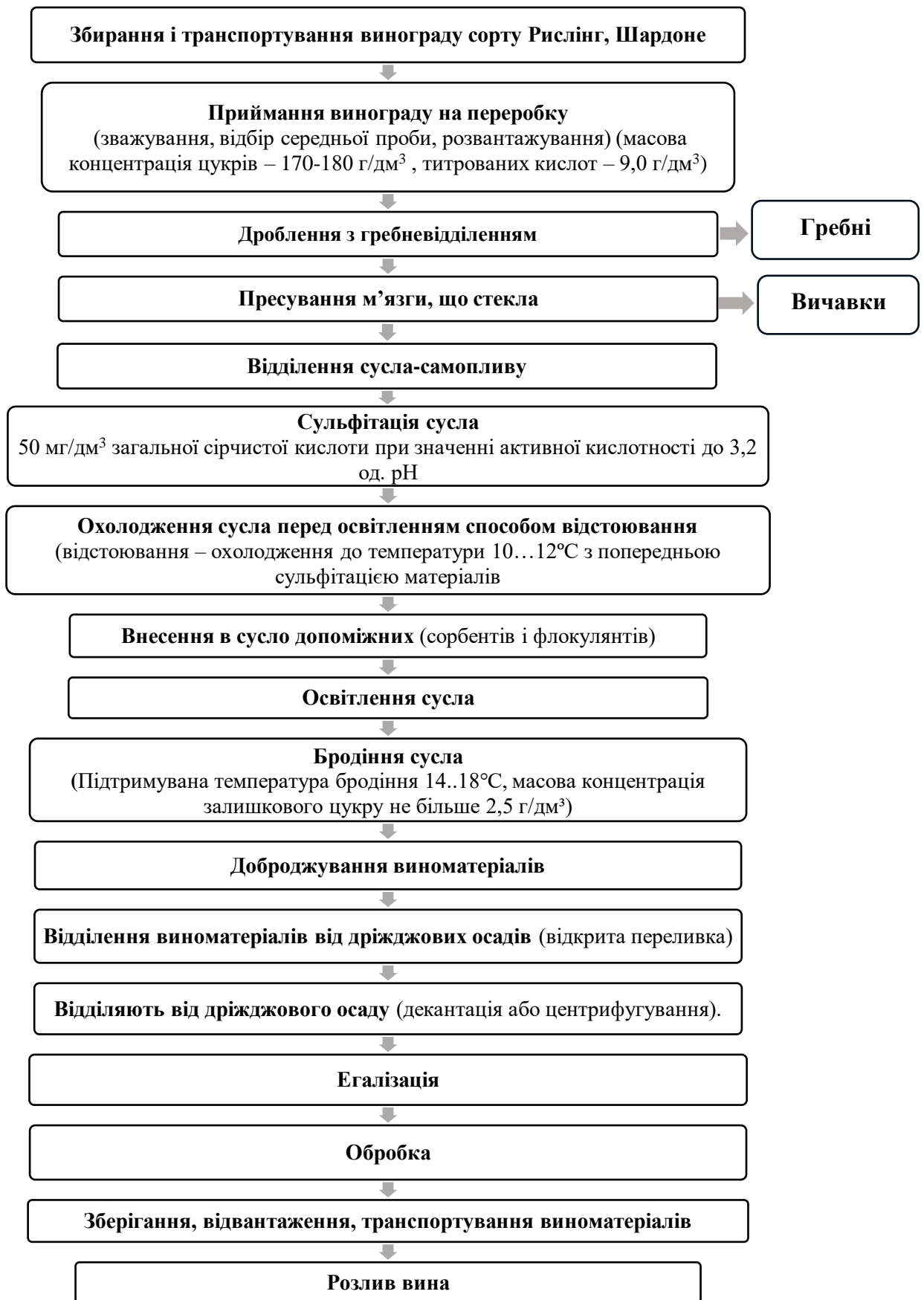


Рис. 2.1 Технологічна схема виробництва білих столових виноматеріалів

2.2.2 Оперативний план виробництва червоних столових сортових вин

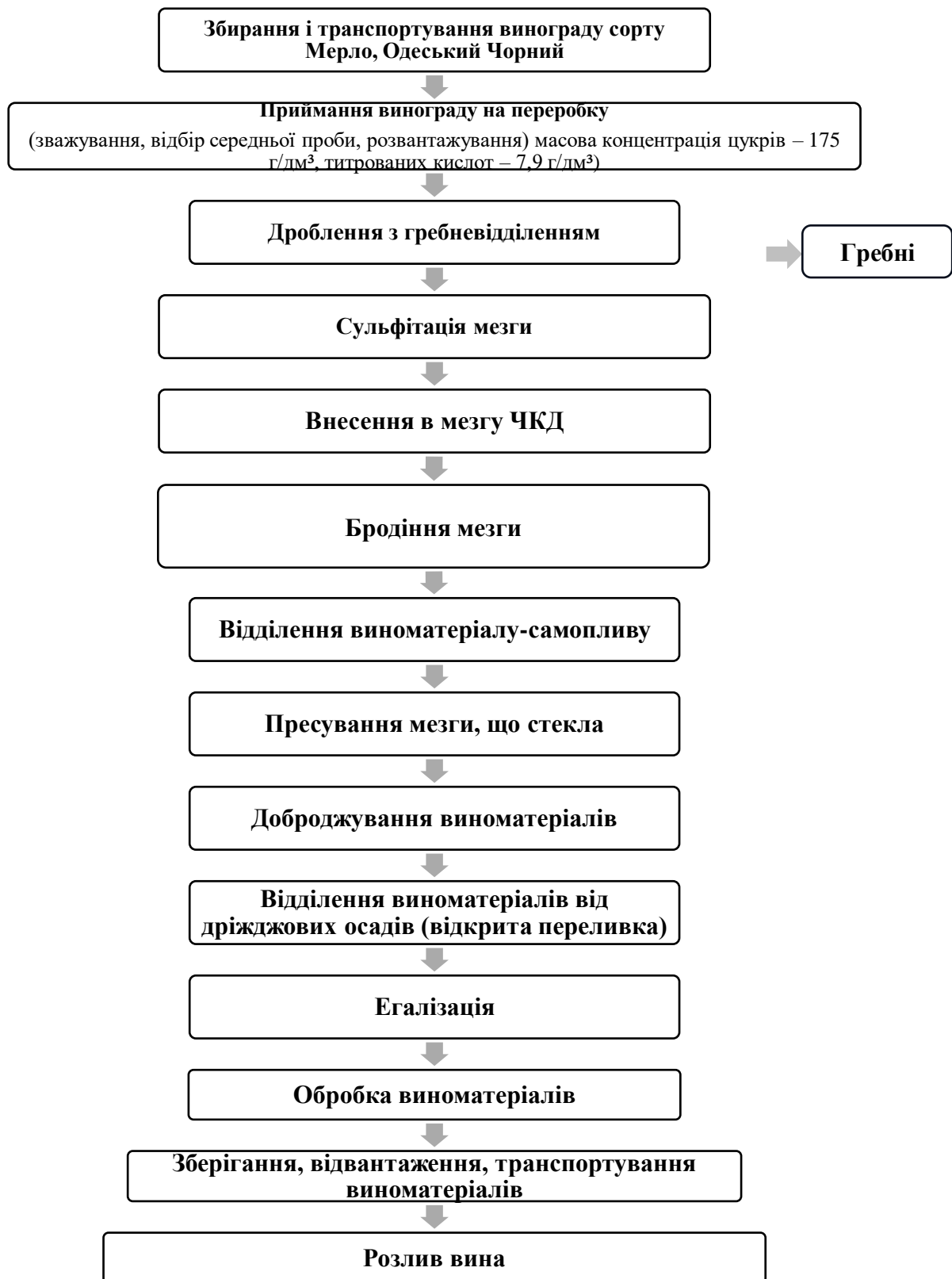


Рис 2.2. Технологічна схема виробництва червоних столових виноматеріалів

2.2.3. Оперативний план виробництва рожевих столових сортових вин (по білому способу)

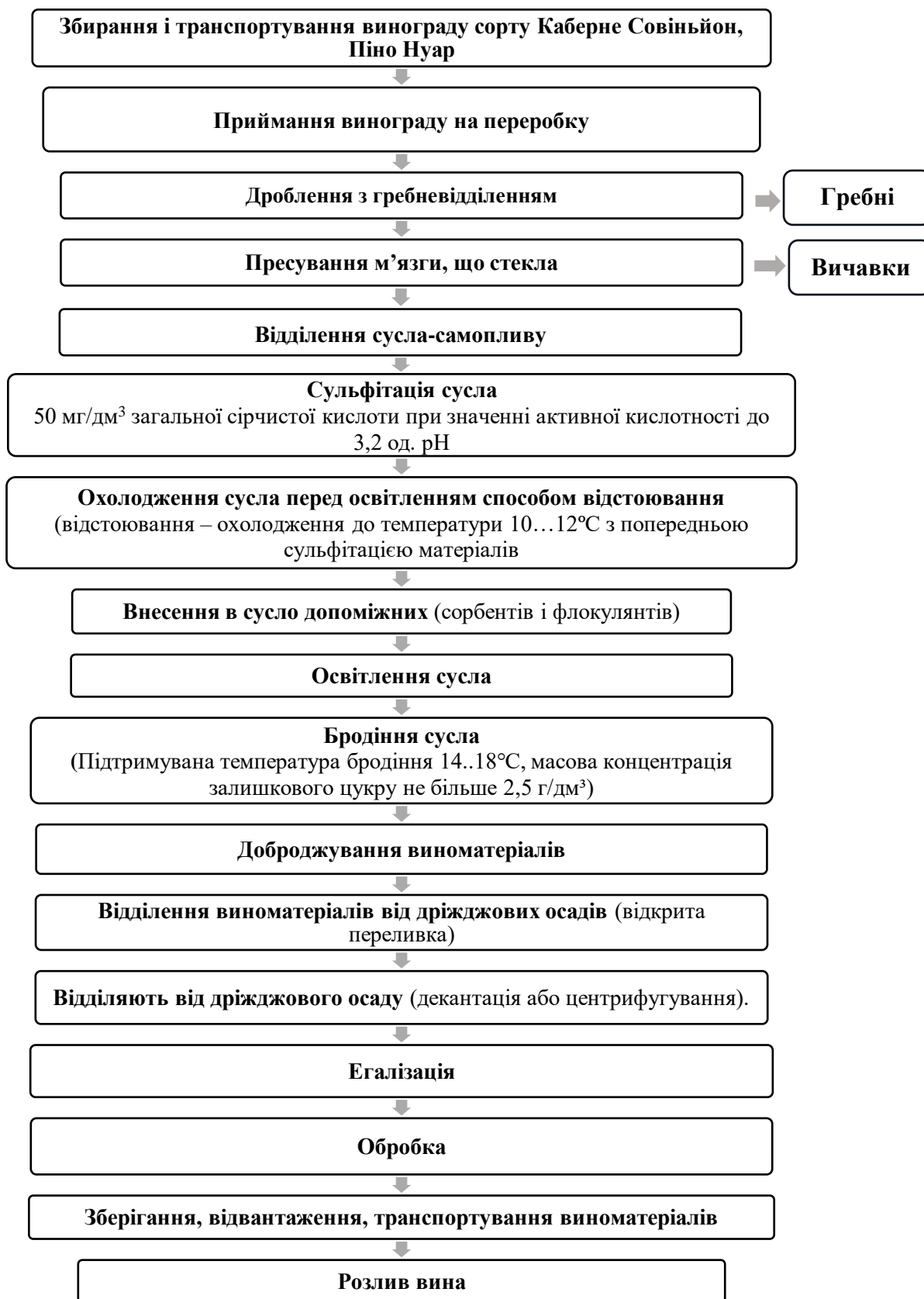



Рис 2.3. Технологічна схема виробництва рожевих столових виноматеріалів

2.3. Підбір та розрахунок технологічного обладнання



Найменування	Кіль-ть, од	Технічна характеристика/зовнішній вигляд
	1	
Сортувальний вібраційний стіл Model 800 (Enoitali Італія)	1	 <p>Стандартні характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рама з нержавіючої сталі AISI 304 на колесах - Дренажна сітка з нержавіючої сталі AISI 304 і збірний басейн - Канали сепарації винограду - Електрощит з електронним варіатор швидкості - Габарити, мм 3000x1000x1150 - Продуктивність – 2 – 10 т/год - Потужність двигуна – 1,3 кВт Вага, кг: 330
Контейнери на полозах	50	 <p>Цільове призначення: прибирання та транспортування винограду, та/або ферментація червоних. Такі контейнери досить зносостійкі.</p>

		Термін служби – до 20 років. Легко миються та дезінфікуються, що важливо для виноробні. Стійкий до ультрафіолету матеріал, кислотних розчинів і миючих засобів, що містять луг. Можна використовувати для ферментації червоних сортів, тільки додатково потрібно передбачити кришки.
--	--	--

Гребневідокремлювач дробарка Jolly40 (Enoitalia, Італія)	1	 <p>Продуктивність – 2000 – 4000 т/год Габарити 1390x800x1320/1370 Вага - 160 кг</p> <p>Цільове призначення: відділення гребені подрібнення ягід. Потрібно взяти модель, як відбиває спочатку гребінь. А валки для подрібнення винограду можна зняти або розсунути, це дозволить проводити вуглекислотну мацерацію ягід для деяких сортів. Ця модель має на увазі додаткову покупку насоса для мезги. Такий насос також знадобиться для вивантаження мезги з танків після бродіння, тому додаткові витрати не виникають.</p>
--	---	--

Кошиковий прес 500-600 л. (Enoitalia, Італія)	1	 <p>Альтернатива або додатково до пневматичного пресу. Основні недоліки - окислення суслу,</p>
---	---	--

		<p>менший вихід соку але відчутно дешевше, мож працювати без електрики.</p> <p>Продуктивность 500-600 кг Вага 500 кг Робочий тиск 400 атм</p>
<p>Пневматичний прес</p> <p>Gamma 11 (Enoitalia, Італія)</p>	1	 <p>Цільове призначення: пресування винограду білих та червоних сортів, віджимання вина з мезги, що вибродить. При покупці важливо звернути увагу на мінімальну завантаження преса, якщо сорти висаджені у невеликих кількостях. Хворе місце таких пресів - мембрана які мають місце рватися, тому потрібно заздалегідь продумати, як її ремонтувати. Краще мати одну запасну.</p> <p>Продуктивність: Gamma 11 - 800-900 кг винограду цілими гронами, 3000-4000 кг мезги.</p>
<p>Насос для сусла/вина</p> <p>(Enoitalia, Італія)</p>	2	 <p>Продуктивність 2000-5000т/год</p>
<p>Призначений для перекачування мезги після дроблення та вивантаження червоного мезги на пресування.</p>	1	 <p>Продуктивність 2000-4000 т/год</p>
		<p>КРМ.ТВмаса.1.163-03.І.1.3</p>
		<p>Арк. 61</p>

<p>Ємність із нержавіючої сталі, 1000 л</p> <p>Для бродіння та зберігання пресових фракцій білих та рожевих вин.</p> <p>Місткість відкритого типу з плаваючою кришкою. Місткість має бути оснащена краном знизу, факультативно – краном для зняття з осаду.</p>	20		<p>Об'єм 1000 л.</p> <p>Розміри 750 мм</p>
<p>Ємність із нержавіючої сталі, 2500 л</p> <p>Ємності такої конструкції будуть застосовані для бродіння та зберігання білих та рожевих вин.</p> <p>Місткість має бути оснащена: 1) дверима 2) патрубком на дні ємності, 3) кульовим краном для зняття з осаду. Також цей кран можна використовувати для введення в ємність портативної мішалки.</p>	15		<p>Розміри: 1270 мм</p> <p>Об'єм: 2500</p>

Ємність із нержавіючої сталі для бродіння та зберігання червоних вин, 5000 л. Повинна бути оснащена: 1) дверима для вивантаження мезги; 2) люком роботи з шапкою; 3) висота ніжок повинна дозволити здійснювати вивантаження мезги через мезго насос	10		Об'єм: 5000 Розміри 1780 мм
Навантажувачі Важливо, щоб була функція повороту вил. Т.к. контейнери для ферментації безпосередньо перевертаються в прес	2		
Чілер – Холодильне встановлення Chilly 2 LT. Виробництво Kreyer - Німеччина	1		Комплект поставки Chilly 2 LT: - герметичний компресор; - контур холодоагенту з резервуаром об'ємом 20 літрів - відцентровий насос; - корпус із нержавіючої сталі, оснащений високоефективним мікроканальним конденсатором. Технічні характеристики Chilly 25 LT: - Потужність 2,2 кВт; - Діапазон

KPM.TBmaCA.1.163-03.I.1.3

Арк.
63

			<p>охолодження від +25 °С до -10 °С. Для охолодження продукту нижче +7 °С, до контуру холодоагенту (вода) необхідно додати 30% гліколь (30%).</p>
<p>Напівавтоматичне етикетування, модель Альфа (Enoitalia, Італія)</p>	1	<p>Продуктивність 1000 пляшок/год, оснащена для нанесення фронтальної етикетки та контретикетки.</p> 	
<p>Напівавтоматичний триблок промивання, розливу та закупорювання (винною корковою пробкою) тихих вин, модель EURO1061-S</p>	1	 <p>Продуктивність до 900 бут/год.</p>	
<p>Машина для миття Апарат високого тиску HDS 8/18-4 C Classic</p>	1	 <p>Потужний трьохфазний апарат високого тиску з</p>	
<p>KPM.TBmaCA.1.163-03.I.1.3</p>			<p>Арк. 64</p>

		<p>підігрівом води HDS 8/18-4 C Classic є апаратом початкового класу та чудово підходить для вирішення базових задач чищення.</p> <p>Продуктивність (л/год) 300 - 800 Робочий тиск (бар/МПа) 30 - 180 / 3 - 18 Температура (при 12°C на вході) (°C) макс. 60</p>
Ящики для винограду	1500	 
Мобільна мішалка модель CPG-211A (Inoxra, Іспанія)	1	<p>Можна встановити та демонтувати в ємність з продуктом (сусло, вино)</p> <p>Для з'єднання мобільної мішалки до ємності необхідно наявність на ємності сферичного крана DIN50 на циліндричній частини;</p> <p>- електродвигун - 1,1 кВт/1400 або 1700 об/хв.;</p> <p>Для ємностей, л – 0 - 20.000</p> 

2.4 Сучасна концепція виноробні СЛИВИНО

ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН ПП «ВИНОРОБНІ СЛИВИНО»

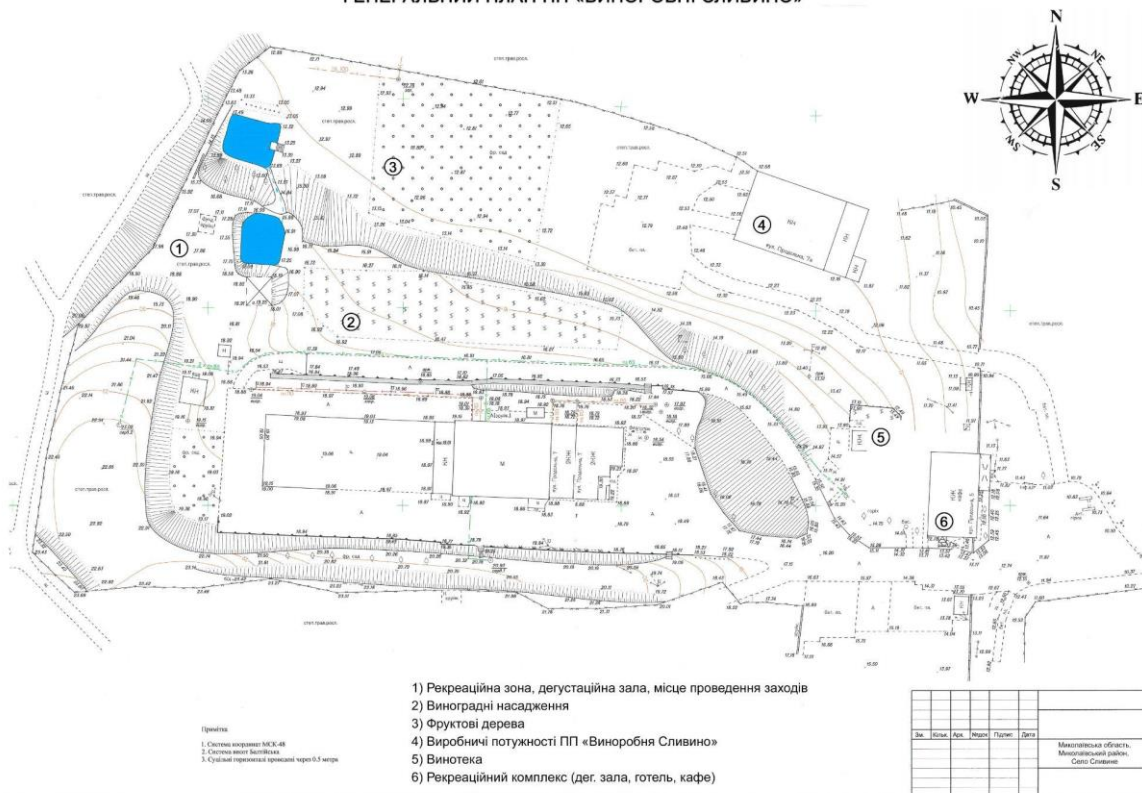


Рис 2.4 Генеральный план ПП "Виноробня Сливино"

В рамках розробки концепції для ПП "Виноробня Сливино" була проведена співпраця з міжнародними організаціями — агенцією Interco-International та Bordeaux Sciences Agro Інститутом сільськогосподарських наук. Одним із ключових аспектів концепції є створення виробничих потужностей для виготовлення 100 тис. літрів вина на рік. Основні етапи які були проведені:

Етап 1: Зима 2020-2021 роки — Перші кроки роботи з технічної, бізнесової та туристичної частинами.

Етап 2: Весна 2021 року (22-23 травня) — Глобальний аудит ПП “Виноробні Сливино”. Агрономічний аналіз та взяття проб ґрунту.

Етап 3: Кінець червня 2021 — Оцінка експертів щодо основних цілей, а також уточнення технічної, бізнесової та туристичної частин. Аналіз агрономічної ситуації (грунт-клімат) та перші поради щодо зміцнення вже посадженого виноградника та майбутніх насаджень.

Етап 4: Місія персоналу виноробні Сливино в Бордо та південній Франції в кінці липня 2021 року. Професійні зустрічі та відвідування (французькі винороби з такою ж натуральною/біо-орієнтованою підходом, виробництво високоякісних вин в подібних агрономічних умовах, ідеї для енотуристичних моделей, розплідники, постачальники обладнання та матеріалів для майбутньої виноробні).

Етап 5: кінець 2021 р. Надана концепція французькими фахівцями

Після проведених у 2020-2021 роках досліджень агенцією Interco-International та Bordeaux Sciences Agro Інститутом сільськогосподарських наук була розроблена сучасна концепція розвитку виноробні "Сливино". Основною метою цієї концепції є збільшення виробничих потужностей, розвиток туристичного маршруту, впровадження інноваційних методів у виноградарстві та виноробстві, а також створення унікального бренду вина, яке відображатиме характер південного степу України.

Згідно з рекомендаціями, виробничі потужності виноробні планується збільшити до 100 тисяч літрів вина на рік. Для цього передбачено розширення виробничих площ до 500 кв. м., включення сучасної лінії для переробки винограду, витримки та розливу вина. Інфраструктурне оновлення передбачає встановлення обладнання для забезпечення якісної ферментації, витримки в дубових бочках та автоматизації процесів розливу. Оптимізація виробничих процесів досягається шляхом впровадження інноваційних технологій, що забезпечать стабільну якість продукції.

На сьогодні виноробня "Сливино" має 6 гектарів виноградників, засаджених міжнародними та вітчизняними сортами. Концепція розвитку передбачає збільшення площі насаджень до 20 гектарів. Рекомендованими сортами винограду є Гренаш (Гарнача), який є посухостійким сортом ідеальним для кліматичних умов Миколаївської області та півдня України, міжнародні сорти Каберне Совіньйон, Мерло, Шардоне, Сапераві, а також місцеві сорти Одеський чорний і Тельті-Курук.

Дослідження ґрунтів у Миколаївському районі на схилах річки Південний Буг виявили оптимальні параметри для вирощування винограду. Як висновок, найбільш підходящими прищепами для регіону є СО4, 1103Р та 110R. Ці прищепи забезпечують високий рівень адаптації до місцевих умов, стійкість до посухи та оптимальну якість винограду для подальшого виробництва вина.

Таблиця 2.17. Результати аналізу ґрунтів ПП "Виноробня Сливино"

Регистр. №	№ зразка	Мін. азот (NH ₄ ⁺ +NO ₃ ⁻) мг/кг	Рівень забезп.	Луж.-гідралізований азот, N	Рівень забезп.	P ₂ O ₅ мг/кг	Рівень забезп.	K ₂ O мг/кг	Рівень забезп.	SO ₄ мг/кг	Рівень забезп.	pH (KCL)	Ступінь	Густи. %	Ступінь	ОВП mV	Загальний вміст солей, мг/кг	Електропровідність витяжки мг/л
3397	1	5,8	1,1	дуже низький	72,8	дуже низький	62,7	середній	139,6	середній	12,5	високій	5,9	близькі до нейт.	4,0	110 -	1,39	1,48

Оскільки Миколаївська область характеризується високим рівнем посушливості, особлива увага приділяється системам іригації. Крапельне зрошення забезпечить оптимальний рівень вологості для виноградників, а екологічний підхід передбачає використання природного мульчування та контроль за травами за допомогою випасу овець.

Концепція передбачає розвиток винного туризму, що включає створення міні-готелю з 10 комфортними номерами, дегустаційної зали для презентації вина та організації подій, туристичних маршрутів з прогулянковими та велосипедними стежками виноградниками, що дозволять відвідувачам насолоджуватися степовими краєвидами, а також глемпінг для екологічного відпочинку на природі. Важливим аспектом концепції є збереження та розвиток екосистеми степу, що включає створення біорізноманітних коридорів, використання природного трав'яного покриття між рядами винограду та розведення місцевих порід овець для природного контролю за травами.

Для популяризації продукції виноробні пропонується створити торгову марку "Steppe" ("Степ"), яка відображатиме унікальність місцевого теруару, натуральність та екологічність підходу до виробництва, а також асортимент вин високої якості, зокрема з посухостійкого сорту Гренаш.



Рис 2.5. Торгова марка "Steppe" ("Степ")

Таким чином концепція розвитку виноробні "Сливино" охоплює всі аспекти від технічного переоснащення та розширення виноградників до створення туристичного маршруту та популяризації бренду. Цей підхід дозволить створити конкурентоспроможне підприємство, яке стане гордістю Миколаївщини та приверне увагу міжнародної аудиторії.

Висновки до РОЗДІЛУ 2

На основі аналізу сучасних тенденцій у виноробстві та характеристик виноградних сортів було визначено оптимальні технологічні рішення для ПП «Виноробня Сливино». Розроблено оперативний план виробництва на 100 тисяч літрів вина на рік із використанням новітніх технологій та сучасного обладнання. Особливу увагу приділено вибору сортів винограду, що найкраще відповідають кліматичним умовам Миколаївської області, включаючи посухостійкий сорт Гренаш, а також прищепам, які забезпечують високу адаптацію до місцевих умов. Підбір технологічного обладнання та розробка інноваційних схем виробництва сприяють забезпеченню стабільної якості продукції, зберігаючи при цьому екологічний баланс. Концепція розвитку

виноробні також враховує необхідність крапельного зрошення для ефективного використання водних ресурсів. Реалізація представлених технологічних рішень дозволить виноробні «Сливино» не лише підвищити продуктивність, але й забезпечити конкурентоспроможність на національному та міжнародному ринках.

РОЗДІЛ 3 ОХОРОНА ПРАЦІ

3.1. Аналіз потенційно-небезпечних виробничих факторів

На заводі можливе виникнення в робочих зонах небезпечних і шкідливих факторів, які створюють несприятливі умови праці.

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори поділяються на такі групи: фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні.

Група фізичних факторів.

Фізичні небезпечні та шкідливі виробничі фактори поділяються на:

- рухомі машини і механізми (автомобільний транспорт, навантажувачі);
- рухомі частини виробничого обладнання (бункера, дробарки, протиральні машини, насоси, преса, мішалки);
- вироби, що пересуваються (плоди, виноград, гребені, вичавки);
- підвищена температура повітря робочої зони (відділення переробки (вініфікатори), відділення перегонки сусла);
- підвищена температура поверхні обладнання та матеріалів;
- підвищений рівень шуму на робочому місці (відділення переробки сировини);
- підвищений рівень статичної електрики;
- підвищена вологість повітря (відділення переробки сировини);
- підвищена напруга в електричному ланцюзі, замикання якого може через тіло людини;
- відсутність або нестача природного освітлення;
- розташування робочого місця на значній висоті відносно поверхні землі (бродильні ємності, дистиляційні установки, ємності для зберігання і обробки матеріалів)

Група хімічних факторів.

Хімічні небезпечні і шкідливі фактори поділяють:

- за характером впливу на організм людини на: токсичні, дратівливі, канцерогенні, мутагенні;

- за шляхом проникнення в організм людини: через органи дихання, шлунково-кишковий тракт, шкірні покриви і слизові оболонки.

Група біологічних факторів.

Патогенні мікроорганізми і продукти їх діяльності.

Група психофізіологічних факторів.

- фізичні перевантаження (статичні);

- монотонність праці;

- нервово-психічні – це розумове перенапруження, монотонність праці та емоціональне перевантаження.

3.2.Заходи щодо безпечної експлуатації технологічного обладнання головного виробничого цеху

Виноград доставляється на підприємство на переробку на автомобільному транспорті в ящиках та контейнерах, в яких шар винограду не повинен перевищувати 60 см.

Швидкість руху автомобільного транспорту по території підприємства повинна бути вказана на спеціально вивішених або загальноприйнятих для кожного виду транспорту знаках і не перевищувати наступних величин:

по проїздах підприємства - 10 км/год;

при в'їзді та виїзді з території - 5км/год;

при русі заднім ходом - 3км/год.

Внутрішній транспорт повинен працювати тільки на території з рівним і міцним покриттям, що забезпечує безпечну роботу транспорту з вантажем. Ворота для в'їзду на територію обладнані світловою сигналізацією, попереджаючи про закриття воріт механізмом.

Для дроблення винограду, відділення гребенів використовують дробарку валкового типу з захисним кожухом. Для забезпечення безпеки обслуговування

обладнання є аварійно відключення приводу дробарки і блокувальний вимикач, що виключає можливість включення устаткування з пульта керування.

Для вилучення виноградного та плодового суслу планується застосування пневматичного пресу, який обладнаний кнопкою аварійного відключення приводу і пристроєм, що виключає можливість включення з пульта керування лінією без дозволу з місця.

Відділення переробки сировини обладнано витяжною вентиляцією. При роботі обладнання і при його митті виділяється багато вологи, що висуває підвищені вимоги до забезпечення електробезпеки.

Дотик до струмоведучих частин обладнання може призвести до механічних уражень електричним струмом; всі його обертові частини, доступні для випадкового дотику і представляють небезпеку травмування закриті огороженням. В умовах підвищеної вологості необхідно застосування індивідуальних засобів захисту: діелектричні рукавиці, гумове взуття. Шум не повинен перевищувати 80 дБА. У відділенні переробки сировини спостерігається підвищений рівень шуму (87-90дБА) і вібрації. Для зниження шуму передбачається комплекс будівельно-акустичних заходів, використання звукопоглинаючого матеріалу. Для зменшення шуму необхідне мастило для машин і заміна зношених деталей. Вібрація обумовлюється наявністю жорсткого зв'язку дробарок, насосів з будівельною конструкцією. Цей шкідливий чинник відбивається на здоров'ї робітників, тому передбачена установка машин на вібратори.

Для забезпечення нормованих рівнів шуму і вібрації проектом передбачені організаційні та технічні заходи:

- правильна експлуатація обладнання;
- своєчасний профілактичний ремонт;
- організація режимів праці;
- розміщення устаткування з підвищеним рівнем шуму і вібрації в ізольованому приміщенні;

- застосування засобів індивідуального захисту.

Небезпечним фактором є недостатня освітленість, яка призводить до зорового стомлення і травматизму. Для ліквідації цього фактору, необхідно своєчасно очищати засклені поверхні, дотримуватись вимог по колірній обробці приміщень, має бути достатня кількість ламп розжарювання $E_{\text{мін.}} = 150$ лк.

Бродильне відділення обладнане припливно-витяжною вентиляцією з видаленням повітря з нижньої зони приміщення. Найбільшою небезпекою для обслуговуючого персоналу є виділення діоксиду вуглецю при бродінні. Його наявність в повітрі робочих приміщеннях при тривалому перебуванні людей допускається не більше 0,3% з обов'язковою кількістю кисню в повітрі не менше 20%.

Всі особи, що працюють в бродильному відділенні, ознайомлені з фізико-хімічними властивостями, токсичної характеристикою CO_2 , запобіжними заходами і прийомами надання першої медичної допомоги постраждалим.

Всі бродильні установки обладнані пристроями для відводу CO_2 за межі цеху. Резервуари для бродіння відповідають усім вимогам, періодично піддаються випробовуванням та перевірці Держстандарту.

Основним заходом щодо зменшення кількості тепла, що виділяється в навколишнє середовище, є теплоізоляція гарячих поверхонь обладнання і трубопроводів. Застосування теплоізоляції дозволяє також запобігти опікам від зіткнення з гарячими поверхнями $t_{\text{пов}}$ до 45°C .

Безпечні умови праці на підприємстві створюються шляхом постійного вдосконалення технологічних процесів і обладнання. Однак при сучасному технологічному рівні виробництва ще не завжди можна забезпечити безпечні умови праці, а також використовувати засоби колективної захисту. До них відносяться: ізоляційні костюми, протигази, навушники, спецодяг і взуття. Вибір засобів захисту для робітників проводиться відповідно до альбомів – каталогів засобів захисту.

Для зниження психофізіологічних шкідливих факторів необхідно встановити регламентовані перерви на відпочинок, а також приміщення для відпочинку в робочий час, кімнати для прийому їжі, душові, приміщення культурного призначення.

3.3. Заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов праці

Санітарно-гігієнічні вимоги до території підприємства та виробничих приміщень включає: стан повітря виробничого приміщення, рівень освітленості на робочих місцях, рівень шуму і вібрації, теплового та електромагнітного випромінювання, знезараження, особистої гігієни робітників.

3.3.1 Для забезпечення нормованих показників повітряного середовища в робочій зоні в проекті передбачені наступні заходи:

- організація технологічного процесу, що забезпечує мінімальне забруднення повітря робочої зони;
- комплексна автоматизація і механізація виробничих процесів;
- боротьба з виділенням вологи, тепла, диму, пилу, газів в їх джерелі;
- прилади контролю;

Роботи, що виконуються на підприємстві, відносяться до категорії середньої тяжкості. Оптимальними параметрами мікроклімату в холодний і перехідний періоди вважаються температура 18-20 °С, відносна вологість 40-60 %, швидкість руху повітря не більше 0,2 м/с; в теплий період температура 21-23 °С, відносна вологість 60-40%, швидкість руху повітря не більше 0,3 м/с.

3.3.2 Забезпечення нормованої освітленості

Для забезпечення нормованої освітленості передбачено природне і штучне освітлення (поєднане). Перевірку освітленості робочих місць проводять не рідше 1 разу на місяць. Для освітлення приміщень, території, майданчиків, висота підвіски світильників повинна бути: в приміщенні на рівні від підлоги - не менше 2,5 м, для території - не менше 3,5 м. Аварійне освітлення передбачено в разі відключення робочого освітлення, а також при евакуації; аварійне освітлення слід приймати в приміщеннях - 0,5 лк., на території - 0,2 лк.

3.3.3 До заходів, які забезпечують необхідний санітарний стан виробництва відносяться:

- мийка та профілактична дезінфекція приміщень, обладнанням і ємностей;
- дезінсекція (застосування липкої стрічки, засічування вікон);
- дератизація (відбивання порогів і дверей приміщення на висоту 0,4-0,5 м листовим залізом або металевою сіткою) ;
- закривання отворів вентиляційних каналів захисними сітками;
- своєчасне очищення цеху від відходів переробки плодів та винограду;
- своєчасне вивезення з території залишків дріжджів.

4.3.4 Для дотримання правил особистої гігієни, підтримання належного стану робочого місця, виконання технологічних і санітарних вимог передбачається:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень;
- здача іспитів за програмою санмінімуму (1 раз в 2 роки);
- дотримання правил використання спецодягу, взуття та засобів індивідуального захисту;
- дотримання правил поведінки на підприємстві.

3.4 Пожежна безпека

Автомобільні дороги і проїзди на території мають тверде покриття і сплановані так, щоб до будівлі по всій її довжині був забезпечений під'їзд пожежних автомобілів.

У нічний час на території підприємства освітлюють його межі, в'їзди, прохідні, дороги і під'їзди, гідранти обладнані світловими показниками. Куріння дозволяється тільки в спеціально відведених місцях.

Приміщення цеху по виробництву спиртів плодових та напоїв алкогольних обладнані системою внутрішнього протипожежного водопроводу згідно ДБН В.2.5–64:2012. Система внутрішнього протипожежного водопроводу запроектована як трубопровідна мережа, що складається з

тупікового водонаповненого живлячого колектору діаметром – Ду 80, вертикальних водонаповнених опусків Ду 50. Відповідно до ДБН В.2.5–64:2012 на внутрішнє пожежогасіння прийнята витрата 2 струменя по 2,6 л/с. В приміщеннях цеху встановлено необхідна кількість пожежних шаф, для розміщення двох пожежних кранів номінального діаметру Ду 50, а також двох вогнегасників та одного кран-комплекту з напівжорстким рукавом Ду 25 (згідно вимог п. 8.13 ДБН В.2.5–64:2012). Вогнегасники та кран-комплект з напівжорстким рукавом є одним з первинних засобів пожежогасіння (згідно змін №1 ДБН В.2.5–64:2012). Місця розташування пожежних кранів маркуються спеціальними позначеннями, згідно ДСТУ 4401.

Від колектора ВПВ передбачено вихід двох патрубків з номінальним діаметром Ду 80, які обладнані зворотніми клапанами, необхідною запірною арматурою і автоматизацією, для подачі води від пресувної пожежної техніки.

Для забезпечення необхідного тиску на витрати води запроектована насосна станція пожежогасіння.

У разі надзвичайних ситуацій передбачений план евакуації.

Вимоги до евакуації:

- двері, призначені для виходу повинні мати освітлений напис «Вихід»;
- відстань від найбільш видаленого робочого місця до найближчого евакуаційного виходу в межах 30-100 м;
- відстань між вогнегасниками і місцями можливого загоряння не повинно перевищувати: для приміщення категорії А, Б, В (горючі гази та рідини) – 30 м; для приміщення категорії В, Г – 40 м, для приміщень категорії Д – 70 м;
- ширина шляхів евакуації повинна бути не менше - 1 м, дверей - не менше 0,8 м;
- висота проходу на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м;
- двері на шляхах евакуації повинні відкриватися по напрямленню виходу з будівлі;

-у підлозі на шляхах евакуації не допускаються перепади висот менше 0,45 м і виступів, за винятком порогів в дверних отворах;

-зовнішні евакуаційні двері будівель не повинні мати замків, які не можна було б відкрити зсередини без ключа.

Всі заходи по охороні праці дозволяють забезпечити на підприємстві здорові і безпечні умови праці, зменшити число нещасних випадків, підвищити культуру виробництва

РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Визначення інноваційного бюджету впровадження проєкту

Суму інвестиційних вкладень, які потрібні для організації випуску додаткового асортименту визначають прямим розрахунком:

$$I_{\text{заг}} = I_{\text{сз}} + I_{\text{буд}} + V_{\text{уст}} + T + M + H + V_{\text{зал}} + D - L + \Delta O A,$$

де $I_{\text{сз}}$ - інвестиції у створення або розвиток власної сировинної зони;

$I_{\text{буд}}$ – витрати на будівельні роботи;

$V_{\text{уст}}$ – вартість придбання устаткування;

T – транспортні витрати по устаткуванню (5% від вартості придбання устаткування);

M – вартість монтажу устаткування (10%) від вартості придбання устаткування);

H – невраховані витрати (5% від вартості придбання устаткування, тис. грн.);

$V_{\text{зал}}$ – залишкова вартість демонтованого устаткування, тис. грн.

Залишкова вартість демонтується обладнання: якщо обладнання має 100% знос, то вона дорівнює 0, якщо немає, то враховується в інвестиції у вигляді залишкової вартості;

D – вартість демонтажу, тис. грн. (5 % від первісної вартості демонтованого устаткування);

L – ліквідаційна вартість демонтованого устаткування. Якщо обладнання, що демонтується продається або здається на брухт, то ліквідаційна вартість розраховується, з урахуванням сплати податку на прибуток від продажу.

$\Delta O A$ – приріст власних обігових активів, тис. грн.

$I_{\text{заг}} = 350 + 350 * 0,05 + 350 * 0,10 + 350 * 0,10 + 835,87 * 0,8 = 1106,2$ тис. грн.

Таблиця 4.1. – Кошторис обладнання

№	Найменування	Кількість, шт.	Ціна за одиницю тис. грн.	Сума тис. грн.
---	--------------	----------------	------------------------------	-------------------

KPM.TBmaCA.1.163-03.I.1.3

Арк.

79

1	Ємність з конічним дном, оснащена трьома опорами довжиною 400 мм. - діаметр ємності - 930мм; - висота циліндра - 1500мм; - висота опор – 400мм; - Нержавіюча сталь AISI 304 вищого гатунку товщиною 2,0 мм Для витримці/зберігання вин.	10	35	350
Всього				350

4.2 Розрахунок виробничої програми

При розрахунках економічної ефективності виходимо з фактичної кількості виробленого у 2023 році нового червоного столового вина з використанням альтернативної витримці на баретах.

Згідно з графіком переробки винограду було перероблено 17.1 т винограду, з якого виготовлено 940,4 дал або 12538 пляшок готових червоних столових сухих вин з використанням альтернативної витримки на баретах.

Таблиця 4.2. – Розрахунок додаткового обсягу виробництва продукції в натуральному вираженні

Найменування продукції	Обсяг виробленої продукції, пляшок/сезон
1	2
Червоні столові сухі вина з використанням альтернативної витримки	12538
Всього	12538

Таблиця 4.3 – Розрахунок обсягу виробництва продукції в грошовому вираженні

Найменування продукції	Обсяг виробленої продукції, пляшок	Діюча оптова ціна за 1 пляшку, грн	Обсяг виробленої продукції, тис. грн.
1	2	3	4(2*3)
Червоні столові сухі вина з використанням альтернативної витримки	12538	120	1504,56
Всього			1504,56

4.3 Розрахунок чисельності працюючих

Планується додатково виробити 12538 пляшок або 940,4 дал.

Таблиця 4.4. – Розрахунок трудомісткості виробничої програми

Найменування	Річний виробництва дал	обсяг вин,	Трудомісткість одиниці прод. люд.- дн/дал	Трудомісткість виробничої програми (ТВП) люд.-дн
Виноград	940,4		0,012	11,28
Всього				11,28

При ефективному фонді робочого часу 20 люд.-дн. чисельність основних виробничих робітників складе:

$$\text{ЧОР} = 11,28 : 20 = 0,56 \text{ (приймаємо 1 особу)}$$

Чисельність допоміжних робітників у виноробній галузі харчової промисловості складає 30% від чисельності основних робітників:

$$\text{ЧДР} = 0,56 \cdot 0,3 = 0,17 \text{ (приймаємо 0 осіб)}$$

Таким чином, загальна чисельність виробничих робітників дорівнює:

$$1 + 0 = 1 \text{ особа.}$$

На цій основі розрахована сумарна чисельність працівників (таблиця 5.5)

Таблиця 4.5 – Структура додаткової чисельності працівників

Категорії працівників	Питома вага, %	Категорії працівників
Робітники (основні та допоміжні)	100	1
Керівники, фахівці	-	0
Всього	100	1

4.4 Розрахунок собівартості виробленої продукції

Приймаємо оптову ціну 1 пляшки червоного столового вина 120 грн. Тоді середня собівартість одиниці пляшки вина при 80%-ій рентабельності продукції складає

$$C = Ц / (1 + P)$$

Ц – оптова ціна одиниці пляшки,

P – рентабельність.

$$C = 1001 + 80 / 100 = 66,67 \text{ грн/пляш.}$$

Таблиця 4.6 – Розрахунок собівартості додатково виробленої продукції

Найменування продукції	Річний обсяг виробництва продукції, пляш.	Собівартість 1 пляшки, грн.	Собівартість виробленої продукції, тис. грн.
1	2	3	4 (2·3)
Червоні столові сухі вина з використанням альтернативної витримки	12538	66,67	835,87
Всього:			835,87

4.5 Розрахунок прибутку

Додатковий прибуток при впровадженні нового продукту складе:

$$\Pi = 1504,56 - 835,87 = 668,69 \text{ тис. грн}$$

Додатковий чистий прибуток, який залишається в розпорядженні підприємства:

$$\text{ЧП} = 668,69 - 668,69 \times 0,18 = 548,33 \text{ тис. грн.}$$

4.6 Розрахунок строку окупності інвестиційних вкладень

Строк окупності інвестиційних вкладень на модернізацію підприємства дорівнює:

$$T = 1106,2 / 548,33 = 2,0 \text{ рока}$$

4.7 Основні техніко-економічні показники проекту

Техніко-економічні показники проекту приведені в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7 – Основні техніко-економічні показники проекту

Показники	Проект
1.Річний обсяг виробництва вина, пляшок	+ 12538
2.Випущена продукція в діючих оптових цінах, тис. грн.	+1504,56
3.Чисельність робітників, люд.	+1
4.Середньорічний виробіток продукції на 1 працівника, тис. грн./люд.	+1504,56
5.Собівартість виробленої продукції, тис. грн.	+835,87
6.Прибуток, тис. грн.	+668,69
7.Чистий прибуток, тис. грн.	+548,33
8.Інвестиційні вкладення, тис. грн.	+1106,2

Висновки до РОЗДІЛУ 4

1. Економічна доцільність. Розробка сучасної концепції розвитку ПП "Виноробні Сливино" є обґрунтованою з економічної точки зору, оскільки виноробство має високий потенціал прибутковості в Миколаївській області. Завдяки сприятливим кліматичним умовам, наявності родючих ґрунтів та традицій виноробства, підприємство може успішно конкурувати на внутрішньому та міжнародному ринках.

2. Оптимізація виробничих витрат. Впровадження сучасних технологій виробництва дозволить скоротити витрати на енергоресурси, покращити якість продукції та знизити собівартість. Використання локальних ресурсів, таких як місцевий виноград, також сприятиме підвищенню економічної ефективності.

3. Розширення асортименту продукції. Диверсифікація продуктового портфеля (наприклад, додавання преміальних вин, натуральних соків чи іншої продукції на основі винограду) сприятиме збільшенню частки ринку та задоволенню потреб різних категорій споживачів.

4. Ефективне позиціонування на ринку. Сучасна концепція передбачає підвищення впізнаваності бренду за допомогою маркетингових заходів, таких як участь у міжнародних виставках, створення унікального дизайну упаковки, а також розвитку еногастрономічного туризму. Це дозволить підприємству виділитися серед конкурентів та збільшити обсяг продажів.

5. **Соціально-економічний ефект.** Діяльність ПП "Виноробні Сливино" сприятиме створенню нових робочих місць у регіоні, що позитивно вплине на рівень зайнятості та добробут населення. Окрім того, зростання податкових надходжень від підприємства забезпечить додатковий внесок у розвиток місцевої інфраструктури.

6. Екологічна відповідальність. Розроблена концепція передбачає дотримання принципів екологічного виробництва, таких як мінімізація

відходів, використання відновлюваних джерел енергії та біологічних методів боротьби з шкідниками. Це допоможе зберегти природні ресурси та сформувати позитивний імідж підприємства.

7. Прогнозований фінансовий результат. Реалізація запропонованої концепції дає підстави очікувати зростання прибутковості підприємства у середньостроковій перспективі. Інвестиції в модернізацію виробничих потужностей та маркетинг мають окупитися протягом 3-5 років, забезпечуючи стабільне фінансове зростання.

Висновок: сучасна концепція ПП "Виноробні Сливино" є економічно обґрунтованою та спрямованою на підвищення конкурентоспроможності підприємства, розвиток регіону та задоволення потреб сучасного споживача.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В результаті виконаного аналітичного огляду літературних і патентних джерел було виявлено сучасні тенденції та перспективи розвитку виноробної галузі в Україні та світі. Проведений огляд ринку вина в Україні засвідчив стабільне зростання попиту на високоякісні та натуральні вина, що створює сприятливі умови для розвитку локального крафтового виноробства. Порівняльний аналіз законодавства України та США у сфері виноробства показав суттєві відмінності у підходах до ліцензування, сертифікації та регулювання галузі, що відкриває можливості для адаптації найкращих практик до українських реалій. Вивчення сучасних тенденцій виноградарства підтвердило важливість упровадження органічних і регенеративних методів ведення господарства для забезпечення сталого розвитку галузі. Отримані результати лягли в основу формування стратегії розвитку ПП «Виноробня Сливино» та є важливими для побудови концепції виробництва натуральних вин, що відповідають міжнародним стандартам якості.

На основі аналізу сучасних тенденцій у виноробстві та характеристик виноградних сортів було визначено оптимальні технологічні рішення для ПП «Виноробня Сливино». Розроблено оперативний план виробництва на 100 тисяч літрів вина на рік із використанням новітніх технологій та сучасного обладнання. Особливу увагу приділено вибору сортів винограду, що найкраще відповідають кліматичним умовам Миколаївської області, включаючи посухостійкий сорт Гренаш, а також прищепам, які забезпечують високу адаптацію до місцевих умов. Підбір технологічного обладнання та розробка інноваційних схем виробництва сприяють забезпеченню стабільної якості продукції, зберігаючи при цьому екологічний баланс. Концепція розвитку виноробні також враховує необхідність крапельного зрошення для ефективного використання водних ресурсів. Реалізація представлених технологічних рішень дозволить виноробні «Сливино» не лише підвищити продуктивність, але й

забезпечити конкурентоспроможність на національному та міжнародному ринках.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Beaux Freres [Веб-сайт]. URL: <https://beauxfreres.com/> (дата звернення: 03.09.2024).
2. Потенціал ринку вина в Україні [Веб-сайт]. URL: https://eapk.com.ua/web/uploads/pdf/Ekonomika%20APK_Iss.9_2020_17-29.pdf (дата звернення: 15.09.2024).
3. Виноградарсько-виноробна галузь України – перспективний напрям агробізнесу [Веб-сайт]. URL: https://eapk.com.ua/web/uploads/pdf/eapk_2019_3_p_61_70.pdf (дата звернення: 15.09.2024).
4. Про державне регулювання виробництва і обігу спирту етилового, спиртових дистилатів, алкогольних напоїв, тютюнових виробів, рідин, що використовуються в електронних сигаретах, та пального [Веб-сайт]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/481/95-%D0%B2%D1%80/conv#n110> (дата звернення: 20.09.2024).
5. Крафтове, органічне, українське. Що відомо про ринок вина [Веб-сайт]. URL: <https://nakypilo.ua/novyny/kraftove-orhanichne-ukrainske-shcho-vidomo-pro-rynok-vyna/> (дата звернення: 20.09.2024).
6. З присмаком протекціонізму. Закон США про субсидії загрожує не тільки економіці Китаю, а і Європі. Пояснення The Economist, чому він небезпечний [Веб-сайт]. URL: <https://forbes.ua/svit/rozvitok-zelenikh-tehnologiy-abo-zagroza-torgovim-vidnosinam-nedoliki-amerikanskogo-proteksionizmu-analizue-the-economist-10012023-10981> (дата звернення: 20.09.2024).
7. Аналіз ринку вина в Україні. 2024 рік [Веб-сайт]. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/base/analiz-rynka-ukrainy?level1=alko&level2=vino&stat=1> (дата звернення: 20.09.2024).
8. Спитай винороба: куди рухається українське виноробство? [Веб-сайт]. URL: <https://uwines.com.ua/pogladi/spytaj-vynoroba-kudy-ruhayetsya-ukrayinske-vynorobstvo/> (дата звернення: 27.09.2024).

9. Представники Асоціації крафтових виноробів Причорномор'я відвідали Долину Напа [Веб-сайт]. URL: https://drinks.ua/news/representatives-of-the-association-of-craft-winemakers-of-the-black-sea-region-visited-the-napa-valley/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 27.09.2024).

10. "Українські виноробні кластери: потенціал для розвитку та інвестування" [Веб-сайт]. URL: <https://drinks.ua/> (дата звернення: 27.09.2024).

11. ДСТУ ISO 5495:2005. Дослідження сенсорне. Методологія. Метод парного порівняння (ISO 5495:1983, IDT) [Текст]: Нац. стандарт України. Чинний від 2006-07-01. Надано чинності: від 21 березня 2005 р. № 67 з 2007-07-01. Уведено вперше / Внесено: ТК 23 "Продукція садів, виноградників і виноробна продукція"; пер. з англ. і науково-техн. ред.: А. Авідзба та інш. — Вид. офіц. — Київ: Держспоживстандарт України, 2006. — 7 с. — Чинний від 2006-07-01. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.55448>

12. ДСТУ ISO 6564:2005. Дослідження сенсорне. Методологія. Методи створювання спектра флейвору (ISO 6564:1985, IDT) [Текст]: Нац. стандарт України. Чинний від 2006-10-01. Надано чинності: від 25 травня 2005 р. № 128 з 2006-10-01. Уведено вперше / Внесено: Техн. комітет "Продукція садів, виноградників і виноробна продукція" (ТК 23); пер. з англ. і науково-техн. ред.: А. Авідзба та інш. — Вид. офіц. — Київ: Держспоживстандарт України, 2006. — 10 с. — Чинний від 2006-10-01. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.55494>

13. Рислінг [Веб-сайт]. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Рислінг> (дата звернення: 02.12.2024).

14. Шардоне [Веб-сайт]. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Шардоне> (дата звернення: 02.12.2024).

15. Тельті Курук [Веб-сайт]. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%96%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%83%D0%BA> (дата звернення:

02.12.2024).

16. Каберне Совіньйон [Веб-сайт]. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Каберне_Совіньйон (дата звернення: 02.12.2024).

17. Мерло [Веб-сайт]. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%80%D0%BB%D0%BE_\(%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%80%D0%BB%D0%BE_(%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4)) (дата звернення: 02.12.2024).

18. Одеський Чорний [Веб-сайт]. URL: <https://pitomnik.kiev.ua/ua/berry-bushes/vinograd/vinograd-aliberne-detail> (дата звернення: 02.12.2024).

19. Актуальні проблеми управління виноградно-виноробним комплексом [Текст] : монографія / І. М. Бабич, Д. І. Басюк, М. В. Білько та ін. ; за заг. ред. П. Л. Шияна, Д. І. Басюк ; Нац. ун-т харч. технологій. — Кам'янець-Подільський : Зволейко Д.Г., 2014. — 252 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.142211>

20. Хімічний і технологічний контроль виноробства [Текст] / О. І. Мамай, Г. Ф. Сльозко, О. В. Стоянова. — Київ : Інкос, 2004. — 224 с. — (Харчова промисловість). <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.27758>

21. Збірник технологічних інструкцій, правил і нормативних матеріалів з виноробної промисловості [Текст] : у 2 т. Т. 1 : Тихі вина. Ігристі вина. Шампанське України. Коньяки України. Плодово-ягідні вина. Ароматизовані вина (вермут). Соки. Міцні напої (бренді плодови). Калорійність виноробної продукції / за ред. В. О. Загоруйка, А. Я. Яланецького. — Сімферополь : Таврида, 2014. — 544 с. : табл., рис. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1790693>

22. Збірник технологічних інструкцій, правил і нормативних матеріалів з виноробної промисловості [Текст] : у 2 т. Т. 2 : Розрахунки виробничих потужностей підприємств виноградного та плодово-ягідного виноробства, форми обліку, інвентаризація, норми технологічного

проектування виноробних підприємств та підприємств з виробництва ігристих вин / за ред. В. О. Загоруйка, А. Я. Яланецького. — Сімферополь : Таврида, 2014. — 512 с. : табл., рис. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1790749>

23. Мікробіологія галузі. Мікробіологія бродильних виробництв [Текст] : навч. посіб. / А. В. Єгорова, Л. В. Капрельянц, Л. В. Труфкаті ; Одес. нац. акад. харч. технологій. — Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. — 136 с. : табл., рис. — Бібліогр.: 133. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT-cnv.BibRecord.163777>

24. Managing Wine Quality [Текст]. Volume 1 : Viticulture and Wine Quality / edited by A. G. Reynolds. — 2nd Edition. — Cambridge : Elsevier Science & Technology, 2022. — 805 p. — (Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition). <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1992412>

25. Handbook of Enology [Текст]. Volume 1 : The Microbiology of Wine and Vinifications / R. -G. Pascal, D. Dubourdieu, B. Doneche, A. Lonvaud. — Third edition. — Hoboken; Chichester : John Wiley & Sons, 2021. — 625 p. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1992263>

26. Handbook of Enology [Текст]. Volume 2 : The Chemistry of Wine Stabilization and Treatments / R. - G. Pascal, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu. — Third edition. — Hoboken; Chichester : John Wiley & Sons, 2021. — 540 p. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1992324>

27. Технологія вина [Текст] : підручник / Г. Г. Валуйко, В. А. Домарецький, В. О. Загоруйко ; Нац. ун-т харч. технологій. — Київ : ЦУЛ, 2021. — 592 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1836625>

28. Neurogastronomy: How the Brain Creates Flavor and Why It Matters [Текст] / G. M. Shepherd ; Columbia University. — New York : Columbia University Press, 2013. — 267 p. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1992030>

29. Food Aroma Evolution: During Food Processing, Cooking, and Aging [Текст] / Edited By M. Bordiga, L. M. L. Nollet. — Boca Raton ; london ; New York : CRC Press, 2020. — 726 p. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1992107>

30. Caucasus and Northern Black Sea Region Ampelography [Текст] / D. Maghradze, L. Rustioni, J. Turok etc. — Lingenfeld, 2012. — 489 p. : il. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1799477>

31. Виноградарство [Текст] : підручник / М. О. Дудник, М. М. Коваль, І. М. Козар та ін. ; за ред. М. О. Дудника. — Київ : Урожай, 1999. — 288 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT-cnv.BibRecord.33343>

32. Виноградарство [Текст] : навч. посіб. / І. О. Іщенко, М. О. Ю. О. Хреновськов, Ю. О. Савчук. — Одеса : Астропринт, 2020. — 348 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с.326-327. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1790841>

33. Виноград, вино, здоров'я [Текст] / В. В. Власов, О. І. Пашковський, В. В. Тарасова та ін. ; Нац. акад. аграр. наук України, Нац. наук. центр "Ін-т виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова". — Одеса, 2018. — 56 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1625317>

34. Організаційні і технологічні прийоми культивування винограду [Електронний ресурс] : практ. посіб. / А. В. Штірбу. — Київ : ІА ІНФОІН-ДУСТРІЯ, 2019. — 144с. — Бібліогр.: с.80-83.

<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1805956>

35. ДСТУ 2366:2009 Виноград свіжий технічний. Технічні умови. [Чинний від 2010-01-01]. - К.: Держспоживстандарт України, 2010. 13с. – (Національний стандарт України).

36. Загальні правила збору і переробки винограду на виноматеріали. КД У 00011050-15.93.12-01. - Затв. Мінагрополітики України 30.12.2008. - К.: Мінагрополітики України, 2008. - 8 с. (Нормативний документ Мінагрополітики України. Технологічна інструкція).

37. Виноград свіжий. Методи визначення масової концентрації цукрів: ДСТУ 7669:2014. - [Чинний від 2015-07-01]. - К.: Держспоживстандарт України, 2015. - 11 с. - (Національний стандарт України)

38. ДСТУ 2301-93. Виноградарство. Терміни та визначення [Текст] : Чинний від 01.01.95. — Вид. офіц. — Київ : Держстандарт України, 1994. — 56 с. — Чинний від 01.01.95. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.87906>

39. Каменева Н.В., Тараненко О.Г. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Ампелографія з основами виноградарства" [Електронний ресурс] : для студентів СВО "Бакалавр" ден. та заоч. форми навчання галузі знань 18 "Виробництво та технології" спец. 181 "Харчові технології" освіт.-проф. програми "Технології продуктів бродіння та виноробства". Ч. 1 / Н. В. Каменева, О. Г. Тараненко ; відп. за вип. О. Б. Ткаченко ; Каф. технології вина та сенсорного аналізу. — Одеса : ОНТУ, 2022. — 46 с. — Електрон. текст. дані. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1835249>

40. The Glass of Wine. The Science, Technology, and Art of Glassware for Transporting and Enjoying Wine [Текст] /J.F. Shackelford, P.L. Shackelford. — 1st Edition.— Hoboken: Wiley-American Ceramic Society, 2018. — 194 p.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library->

[w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1993119](https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1993119)

41. Вина і виноматеріали. ДСТУ 4112.1-2002, ДСТУ 4112.3-2002-ДСТУ 4112.6-2002, ДСТУ 4112.9-2002-ДСТУ 4112.10-2002, ДСТУ 4112.13-2002-ДСТУ 4112.15-2002, ДСТУ 4112.24-2002- ДСТУ 4112.25-2002, ДСТУ 4112.37-2002 [Збірник] [Текст] : Введено вперше. — Вид. офіц. — Київ : Держ. комітет України з питань техн. регулювання та спожив. політики, 2003. — 152 с. — (Національні стандарти України). <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.82166>

42. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Хімія і біохімія вина" [Електронний ресурс] : для здобувачів СВО "Бакалавр" ден. та заоч. форм навчання галузі знань 18 "Виробництво та технології", спец. 181 "Харчові технології", освітньої програми "Технології продуктів бродіння та виноробства" / О. Б. Ткаченко, Т. С. Сугаченко, О. М. Кананихіна та ін. ; відп. за вип. О. Б. Ткаченко ; Каф. технології вина та сенсорного аналізу. — Одеса : ОНТУ, 2022. — 51 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1922952>