

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра Технології вина та сенсорного аналізу



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
на тему Проект будівництва виноробного підприємства з організацією
випуску тихих вин в умовах Херсонської області**

Здобувачки

Целих А. С.

IV курсу ТВ-41а групи

Керівник

к.т.н., ст. викладач

Ткаченко Д.П.

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 20____ р., протокол № _____

Завідувач(ка) кафедри ТВтаСА _____ Оксана ТКАЧЕНКО
(підпис)

Одеса – 2024 рік

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки
29 березня 2012 року № 384

Форма № Н-9.01

Одеський національний технологічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет Технології вина та туристичного бізнесу
Кафедра Технології вина та сенсорного аналізу
СВО Бакалавр
Спеціальність 181 «Харчові технології»
(шифр і назва)
ОПП Технології продуктів бродіння, напоїв та виноробства

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
д.т.н., проф. Ткаченко О.Б.
“ ___ ” _____ 20__ року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Целих Анастасії Сергіївни**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проект будівництва виноробного підприємства з організацією випуску тихих вин в умовах Херсонської області.

Керівник роботи к.т.н., ст. викладач Ткаченко Д.П.

Затверджені наказом вищого навчального закладу від 20.04.24 р. № 161 – 03

Строк подання студентом роботи 10 червня 2024 року

3. Вихідні дані до роботи Асортимент продукції, що виробляється у (%) :

Ординарне сортове біле вино 40%, ординарне витримане біле вино 15%, ординарне сортове рожеве вино 10%, ординарне сортове червоне вино 20%, ординарне витримане червоне вино 15%. Загальний об'єм переробки винограду 80 т/сезон.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
Вступ. Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення. Розділ 2. Техніко-економічне обґрунтування. Розділ 3. Технологічна частина. 3.1 Опис сортів винограду. Агроекологічне обґрунтування вибору сортів винограду. 3.2 Технологічні схеми виробництва виноматеріалів. 3.3 Розрахунок продуктів переробки винограду на виноматеріали. 3.4 Розрахунок допоміжних матеріалів. 3.5 Графік переробки винограду на виноматеріали. 3.6 Підбір, розрахунок і розташування технологічного обладнання. 3.7 Технохімічний та мікробіологічний контроль параметрів технологічних процесів. 3.8 НАССР. Розділ 4. Характеристика технологічних об'єктів та комунікацій генерального плану підприємства. Розділ 5. Охорона праці. Розділ 6. Охорона навколишнього середовища. Розділ 7. Техніко-економічні розрахунки. Висновки та пропозиції. Перелік використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу роботи (з точним зазначення обов'язкових креслень)

Ген. план винзаводу М 1:500 – 1 лист. План цеху головних виробничих приміщень М 1:100 – 2 лист. Розрізи приміщення цеху М 1:500 – 3 лист. Апаратурно-технологічні схеми виробництва виноматеріалів – 4, 5, 6 лист.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 2. Техніко-економічне обґрунтування Розділ 7. Техніко-економічні розрахунки	д.е.н., проф. Самофатова В.А.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Найменування етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи
1	Вступ. Стан проблеми і перспективи її вирішення	12.02-22.02
2	Складання техніко-економічне обґрунтування	23.02-20.03
3	Вибір технологічних схем, розрахунок продуктів та допоміжних матеріалів.	21.03-07.04
4	Графік переробки винограду. Підбір та розрахунок обладнання.	07.04-12.04
5	Складання генерального плану заводу, його опис	12.04-15.04
6	Компоновка обладнання у виробничих будівлях.	15.04-20.04
7	Графічна частина: виконання планів та розрізів виробничих будівель (технологічні листи).	20.04-30.04
8	Складання розділів записки з охорони праці та оцінка екологічної безпеки	01.05-08.05
9	Техніко-економічні розрахунки.	09.05-16.05
10	Кінцеве оформлення графічної частини.	17.05-25.05
11	Завершення оформлення розрахунково-пояснювальної записки.	26.05-05.06
12	Здача роботи на кафедрі.	05.06-10.06

Студент _____
(підпис)

Целих А.С.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Ткаченко Д.П.
(прізвище та ініціали)

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 у кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник Целих А.С. _____

ПІБ

Підпис

АНОТАЦІЯ

на дипломний проект

на тему: «Проект будівництва виноробного підприємства з організацією випуску тихих вин в умовах Херсонської області»

Автор: Целих А. С.

Керівник: к.т.н., ст. викладач Ткаченко Д. П.

Освітній ступінь: Бакалавр

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітня програма: Технології продуктів бродіння, напоїв та виноробства

Кафедра: Технології вина та сенсорного аналізу

Актуальність теми: Виноградарство і виноробство завжди були традиційними та високоприбутковими галузями в Україні. Основною умовою для ефективного розвитку на зовнішньому та внутрішньому ринках є підвищення конкурентоспроможності українських виноробів. Виноробна галузь є однією з ключових для економіки країни, тому необхідно застосовувати всі можливі підходи для оптимізації управління з метою збереження виробничого потенціалу галузі. Економічна система виноробного виробництва побудована так, що може акумулювати не лише матеріальні ресурси, але й впливати на економічні відносини між суб'єктами господарської діяльності. Було розроблено оптимізований проект у Херсонській області, яка наразі перебуває під окупацією.

Мета проекту: Метою дипломного проекту є розробка власної виноробні для виробництва алкогольних напоїв, спрямованих популяризацію українського вина та покращення якості вина за рахунок удосконалення технології виробництва виноматеріалів і впровадження сучасного технологічного обладнання.

Практичне значення отриманих результатів: Проектом передбачено будівництво власної сучасної виноробні з двома лініями переробки винограду (бункер з нержавіючої сталі, дробарка-гребневідділювач, пневматичний прес закритого типу для відділення суслу-самопливу і пресування мезги, а також білих столових вин з підвищеною ароматикою).

Структура проекту: Дипломний проект складається з пояснювальної записки, яка включає анотацію, вступ, технологічну частину, а також розділи, що присвячені питанням характеристиці технологічних об'єктів, охороні праці, охороні довкілля та економічних розрахунків. Графічна частина проекту виконана на аркушах А-1 в програмі AutoCAD, має генплан підприємства, плани та розрізи головних виробничих цехів та апаратурно-технологічні схеми виробництва виноматеріалів.

Обсяг проекту: Пояснювальна записка має 82 сторінок, графічна частина – 6 аркушів формату А1.

Висновок: Проект є актуальним та перспективним. Завдяки сприятливим кліматичним умовам регіону, зростаючому попиту на вино, активному експорту та державній підтримці через оновлення законодавчої бази, реалізація цього проекту дозволить не лише підвищити якість та обсяги виробництва вина, але й сприятиме економічному розвитку регіону, створенню нових робочих місць та популяризації українського вина на міжнародному ринку.

ANNOTATION for a diploma project

on the topic: «Project for the construction of a winery of still wines in the Kherson region»

Author: Tselykh Anastasiia

Supervisor: Tkachenko Dmytro, Ph.D. tech. Sciences, Associate Professor

Degree of higher education: Bachelor

Specialty: 181 "Food Technology"

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

Department : Wine Technology and Sensory Analysis

Actuality of theme: Viticulture and winemaking have always been traditional and highly profitable industries in Ukraine. The main condition for effective development in the foreign and domestic markets is to increase the competitiveness of Ukrainian winemakers. The wine industry is one of the key industries for the country's economy, so it is necessary to apply all possible approaches to optimise management in order to maintain the industry's production potential. The economic system of wine production is designed to accumulate not only material resources but also to influence economic relations between business entities. An optimised project was developed in the Kherson region, which is currently under occupation.

Project objective: The aim of the diploma project is to develop its own winery for the production of alcoholic beverages aimed at promoting Ukrainian wine in the world and improving the quality of wine by improving the technology of production of table wine materials and introducing modern technological equipment.

Practical implications of the results: The project envisages the construction of its own modern winery with two grape processing lines (a stainless steel bin, a crusher-comb separator, a closed-type pneumatic press for separating gravity wort and pressing pulp), as well as white table wines with enhanced aromatics.

Structure of the project: The diploma project consists of an explanatory note, which includes an abstract, introduction, technological part, as well as sections on the characteristics of technological facilities, labour protection, environmental protection and economic calculations. The graphic part of the project is made on A1 sheets in AutoCAD, and includes the general plan of the enterprise, plans and sections of the main production shops, and equipment and technological schemes for the production of wine materials.

Scope of the project: The explanatory note is 82 pages long, the graphic part is 6 sheets of A1 format.

Conclusion: The project is relevant and promising. Thanks to the region's favourable climatic conditions, growing demand for wine, active exports and government support through updated legislation, the implementation of this project will not only improve the quality and volume of wine production, but will also contribute to the economic development of the region, create new jobs and promote Ukrainian wine on the international market.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....	10
1.1 Характеристика підприємства	10
1.2 Стан і шляхи вирішення поставленої проблеми.....	11
1.3 Мета і завдання проекту.....	11
1.4 Техніко-технологічне обґрунтування вирішення поставленої проблеми.....	12
Розділ 2. Техніко-економічне обґрунтування.....	14
Розділ 3. Технологічна частина.....	16
3.1 Опис сортів винограду. Агроекологічне обґрунтування вибору сортів винограду.....	16
3.2 Технологічні схеми виробництва виноматеріалів.....	24
3.3 Розрахунок продуктів переробки винограду на виноматеріали.....	36
3.4 Розрахунок допоміжних матеріалів.....	40
3.5 Графік переробки винограду на виноматеріали.....	41
3.6 Підбір, розрахунок і розташування технологічного обладнання.....	43
3.7 Технохімічний та мікробіологічний контроль параметрів технологічних процесів.....	47
3.8 Аналіз небезпечних чинників і критичні контрольні точки (НАССР)	52
Розділ 4. Характеристика технологічних об'єктів та комунікацій генерального плану підприємства.....	65
4.1 Опис генерального плану підприємства.....	65
4.2 Опис архітектурно-будівельної частини підприємства.....	65
Розділ 5. Охорона праці.....	69
Розділ 6. Охорона навколишнього середовища.....	73
Розділ 7. Техніко-економічні розрахунки.....	75
Висновки та пропозиції.....	80
Перелік використаних джерел.....	82

					КРБ.ТВмаса.1.161-03.1.4							
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	«Проект будівництва виноробного підприємства з організацією випуску тихих вин в умовах Херсонської області»			Стадія	Аркуш	Аркушів		
Здобувачка	Целих А. С.											
Консульт.	Самофатова В.А.									6	82	
Керівник	Ткаченко Д.П.							ОНТУ-2024 Каф. ТВмаса Група ТВН - 41а				
Н. Контр.												
Зав. Каф.	Ткаченко О.Б.											

ВСТУП

Вирощування винограду на Півдні України відноситься до найбільш давніх галузей сільського господарства.

Історія розвитку виноградарства та виноробства в Україні бере свій початок ще з давнини. Про те, що виноградарство та виноробство тут було одним із вельми важливих занять, свідчать зображення виноградних грон на деяких монетах III і II ст. до н.е. міста Тіра. На південному узбережжі Криму археологи виявили амфори та виноробні преси. Греки, що заснували свої колонії в Криму та на річках Дон, Дніпро, Буг, Дністер та Дунай, імпортували сюди свої сорти винограду, вирощували їх та розвивали виноробство.

У XIX столітті виноробна промисловість на території сучасної України не була розвинена, але вже на початку XX століття почалося значне піднесення виноградарства та виноробства, освоєння нових земель під виноградники.

Виноробство на Херсонщині, що знаходиться в південній частині України, має довгу історію та багату традицію. У Північному Причорномор'ї культура виноградної лози з'явилася в давні часи, ще до християнської епохи. Цю рослину привезли сюди переселенці з материкової Греції, зокрема з міста Мілет. Початок розвитку виноградарства було закладено в Ольвії - місті-державі, що розташовувалася на правому березі Южнобугського лиману.

Херсонщина володіє сприятливим кліматом і ґрунтами, що створюють оптимальні умови для вирощування винограду та виробництва вина.

Одним з основних факторів, що позитивно впливає на розвиток виноробства на Херсонщині, є теплий континентальний клімат з помірними зимами та літніми періодами, коли температура підвищується до високих показників, що сприяє доброму дозріванню винограду і формуванню багатих ароматів та смакових якостей у ягодах.

У XIX столітті на Херсонщині почали з'являтися великі виноробні, серед яких історичне шато князя Трубецького, що існує вже понад 120 років. У 1900 році вина цього господарства отримали Гран-Прі на світовій виставці в Парижі.

Окрім Трубецьких, у ХІХ столітті родина Фальц-Фейнів також займалася вирощуванням винограду та виробництвом вина в регіоні. Крім цього, франко-швейцарські колоністи, такі як Луї Гехлер, Жан Жатон та Юлій Майер, у другій половині ХІХ століття створили виноградарсько-виноробне селище Основа, де зараз розташований «Дім марочних коньяків «Таврія».

Протягом тривалого часу на Херсонщині процвітали різноманітні виноробні підприємства, такі як винзавод “Таврія” (м. Нова Каховка), винзавод “Каховський коньячний” (м. Нова Каховка), винзавод “Дарниця” (с. Очаків), винзавод “Колонтаєв” (м. Каховка) та винзавод “Вінкар” (с. Велика Олександрівка).

Російська збройна агресія завдала непоправні втрати виноробству регіону. Знищено, постраждало та досі залишаються замінованими або під постійними обстрілами виноградники у Херсонській та Миколаївських областях. Зруйновані деякі виноробні підприємства, одним з яких є шато князя Трубецького, яке з перших годин повномасштабного вторгнення опинилося під контролем російських окупантів. Це вже третя війна, яку переживає шато, і перша, яка його намагалася зруйнувати. Ні працівники, ні керівництво не мали до нього доступу понад дев'ять місяців. Виноробня зазнала значних збитків: розкрадено обладнання, пошкоджена лабораторія, заміновані виноградники, росіяни повністю розграбували колекцію вин, яку збирали кілька поколінь від початку 20 століття, ще з часів князя Трубецького. Третя війна в історії шато Трубецького стала поштовхом до змін. Було прийнято рішення перейменувати виноробню на «Stoic Winery», щоб віддати належну шану філософії стоїцизму та показати, що жодні випробування не зможуть зупинити в нашому бажанні робити краще вино.

Виноробні підприємства на лівому березі Дніпра досі залишаються під окупацією російських військ. Потрібні роки для відновлення насаджень винограду та залучення інвестицій для відновлення роботи виноробних підприємств регіону.

В Україні зараз не найкращий час для розвитку виноробних

підприємств. Спостерігається загальна тенденція зниження економічної ефективності вирощування винограду та виробництва вин.

Активні бойові дії, економічна нестабільність, міграція населення та інші фактори не сприяють позитивному розвитку галузі. Проте, завдяки збільшеній увазі міжнародної спільноти, українські вина отримують особливу увагу на світовому ринку.

Україна відновила членство в Міжнародній організації виноградарства та виноробства, про що було офіційно проголошено 4 листопада 2022 року на Генеральній асамблеї International Organisation of Vine and Wine (OIV) у місті Енсенада, Нижня Каліфорнія (Мексика). Як член OIV Україна отримує доступ до інформації, послуг і підтримки більш ніж 1000 експертів. За допомогою цього членства Україна зможе брати участь в ухваленні важливих рішень стосовно розвитку сектору і стати однією з 49 країн, які ухвалюють рішення і визначають майбутнє галузі.

Співпраця з іншими державами-членами OIV є ключовим елементом для покращення комунікації, вдосконалення законодавства та, в кінцевому підсумку, для створення прозорого та вигідного ринку виноградарства і виноробства.

РОЗДІЛ 1

СТАН ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

1.1. Характеристика підприємства

Південь Херсонської області має значний потенціал для розвитку виноградарства у нашої країні. Темно-каштанові плодородні ґрунти Бериславського району Херсонської області, помірно-континентальний клімат, близькість Дніпра створюють оптимальні умови для вирощування винограду. Річний обсяг опадів коливається в межах 400-500 мм, найбільша кількість опадів припадає на весну та осінь. Клімат характеризується тривалим та спекотним літом. Вегетаційний період триває від 185 до 190 днів, при цьому сума активних температур становить 3250–3500°C. Близькість водних масивів, таких як лиман та море, сприяє тривалості безморозкового періоду. Зима в області є м'якою з невеликою кількістю снігу. Вітри сильні, східні та північно-східні. Діяльність виноробного підприємства найбільш ефективна у зоні його вирощування, тому для проекту будівництво цеху обрано Бериславський район Херсонської області, що розташований у Правобережно-нижньодніпровської макрозоні.

Проектоване підприємство складається з цеху, який має такі основні підрозділи:

- відділення для дроблення та пресування;
- відділення для настоювання м'язги та відстоювання суслу;
- відділення для бродіння;
- відділення розливу.

Серед допоміжних підрозділів заводу є лабораторії, склади, кабінети керівників підрозділів, дегустаційна зала. До підрозділів для персоналу заводу входять приміщення для відпочинку жінок та чоловіків, а також санвузли та душові кімнати (окремо для жінок та для чоловіків). До допоміжних підрозділів виноробні також входять гараж, ремонтно-механічна майстерня, котельня, електропідстанція та водонасосна та водоочисна станції.

Усі будівлі виноробного підприємства повинні відповідати усім вимогам

будівельних та санітарних норм, правилам протипожежної безпеки і спеціальним вимогам, що стосуються технології виробництва.

1.2. Стан і шляхи вирішення поставленої проблеми.

Внаслідок повномаштабної агресії росії, значна кількість насаджень винограду та виноробень України, зазнала руйнування або серйозних пошкоджень. Лівобережна частина Херсонщини й досі залишається під окупацією. Поточна криза у галузі змушує виноробні компанії переглядати стратегії господарчої діяльності, шукати нові шляхи оптимізації виробництва.

Для відновлення втрачених потужностей виноробства та популяризації українського вина на світовому ринку необхідно будівництво нових крафтових виноробень, орієнтованих на виробництво якісного вина на сучасном технологічному обладнанні за удосконаленими технологіями, бо саме крафтове вино задає темп і тренди для промисловців.

1.3. Мета і завдання проекту.

Метою дипломного проекту є розробка крафтової виноробні для виробництва вин, спрямованих на популяризацію українського продукту на світовому ринку та покращення якості вина шляхом удосконалення технології виробництва столових виноматеріалів та впровадження сучасного технологічного обладнання.

Україна має споживачів, які цінують якість та унікальний смак крафтових вин, і саме ця зацікавленість у винах власного виробництва створює додаткові перспективи для розвитку нового підприємства.

Будівництво крафтової виноробні в Херсонській області з фокусом на виробництво тихих вин вимагає вирішення наступних завдань:

- Провести аналіз тенденцій ринку вин та визначити оптимальні типи вин для виробництва;
- Відібрати відповідні сорти винограду з урахуванням агроекологічних умов для виготовлення обраних типів вин;
- Обрати та аргументувати використання технологій виробництва вин для ефективного використання потенціалу обраних сортів винограду в регіоні

Херсонської області;

- Провести розрахунки продуктів переробки винограду на виноматеріали та вина, а також допоміжних матеріалів;
- Скласти графік переробки винограду на виноматеріали;
- Відібрати, розрахувати та розмістити технологічне обладнання для площі забудови;
- Здійснити аналіз потенційно небезпечних факторів та критичних контрольних точок у виробництві, розробити безпечні умови праці та план заходів з мінімізації негативного впливу на довкілля під час операцій підприємства;
- Описати архітектурно-будівельну структуру виноробні.

Реалізація цих завдань допоможе успішно здійснити будівництво виноробного підприємства та запустити виробництво вин з використанням сучасних технологій та методів.

1.4. Техніко-технологічне обґрунтування вирішення поставленої проблеми.

Сучасні технології вирощування та переробки винограду та виготовлення вин спрямовані на покращення якості продукції та оптимізацію процесів.

Стабільність розвитку виноградарства полягає в активному дослідженні, збереженні та відновленні унікальних місцевих сортів винограду. Зростаючий інтерес до органічного виробництва винограду сприяє екологічному збереженню та покращенню якості вина. Використання сучасних технологій вирощування, обробки та виробництва спрямоване на підвищення продуктивності та якості готового продукту. Сучасні тенденції включають попит до відвідування виноробних підприємств, дегустаційних залів та ресторанів, що сприяє популяризації місцевих вин. Також спостерігається збільшення попиту на унікальні місцеві сорти винограду, які відрізняються особливими виноробними характеристиками та ароматом, наприклад такі сорти як Одеський чорний, Сухолиманський білий та ін. Розвиток агротехнік має мету підтримувати біорізноманіття та зберігати родючості ґрунтів. Сталий розвиток

виноградарства в Херсонській області потребує комплексного підходу, що об'єднує збереження біорізноманіття, використання сучасних технологій та розширення відомостей про місцеві вина на ринках України.

Основні тенденції в цій галузі включають:

1. Екологічна стійкість: Зростає попит на вина, які виробляються за екологічно чистими методами. Винороби активно впроваджують органічне та біодинамічне вирощування винограду, використання натуральних добрив та пестицидів.

2. Автоматизація та інновації в технологічних процесах: Виноробні використовують сучасне обладнання для автоматизації процесів переробки винограду, від дроблення до бродіння. Це дозволяє підтримувати стабільну якість продукції та знижувати витрати.

3. Контроль якості: Застосування сучасних методів аналізу дозволяє виноробам точно контролювати якість винограду на різних етапах вирощування та переробки. Це включає в себе використання сучасних лабораторних технік для аналізу складу вин та виявлення небажаних домішок.

4. Ефективне використання енергії та ресурсів: Виноробні вдосконалюють системи водопостачання, енергозабезпечення та утилізації відходів для зменшення впливу на довкілля та зниження витрат енергії.

5. Інтернаціоналізація та крос-культурний обмін: Винороби активно вивчають та використовують техніки та традиції виробництва вин з різних країн, що сприяє появі нових смакових характеристик та унікальних сортів.

Ці тенденції показують, що сучасна виноробна промисловість постійно розвивається, звертаючи увагу на якість продукції, стійкість до зовнішніх впливів та збереження традиційних методів виробництва в поєднанні з інноваційними підходами.

РОЗДІЛ 2

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Техніко-економічне обґрунтування необхідності впровадження проекту

2.1 Актуальність реалізації проекту у сучасних умовах

З метою відновлення втрачених внаслідок повномасштабної агресії росії потужностей виноробства та подальшої популяризації українського вина на світовому ринку розроблено даний проект крафтової виноробні, що знаходиться в Бериславському районі Херсонської області. Проектом передбачається застосування удосконалених технологій та сучасного обладнання, що дозволить отримувати якісні вина, які зможуть конкурувати з імпортними винами.

2.2 Аналіз тенденцій розвитку виноробної галузі та досліджуваного підприємства

За даними аналізу споживання вин, проведеного компанією «Каста виноробів» у 2024 році, зростає рівень споживання розе, і, відповідно, преміальних варіантів цього вина. Також більш затребуваними становляться більш витончені та елегантні вина, на противагу білим та фруктовим червоним винам, збільшується популярність органічних вин. Прогнозується, що збільшиться обсяг споживання безалкогольних і слабоалкогольних (8-9% алкоголю) вин. Це свідчить про залучення до культури споживання вина більш молодого споживача, котрий віддає перевагу легким алкогольним напоям. Окрім цього, збільшується частка вин, закупореними алюмінієвими пробками, що обертаються.

Глобальне потепління приводить до того, що червоні вина набувають більш складного та алкогольного характеру, порівняно з винами, витриманими десять або двадцять років тому. За останні декілька років у виноробстві простежуються тенденція втрати кольору вин, тобто «обілення», про що свідчить зростання обсягів виробництва та продажу білих вин. Спостерігається загальносвітовий тренд у виноробстві - перехід на біле. Наприклад, долина Рони

змінює багаторічний імідж регіону червоного вина на виробника білого. Насичені вина втрачають споживачів, які все більше хочуть пити легкі, свіжі вина. Тому, продажі білих вин зростають, а червоних - падають. Наприклад, у Франції споживання червоного вина за останнє десятиліття впало на 32%.

План розвитку сировинної бази винограду передбачає досягнення перспективного валового збору винограду на 10 Га виноградників, інформація про який міститься в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 Потенціал закладок винограду в сировинній базі підприємства

Сорти винограду	Площа виноградників	Врожайність, ц/га	Валовий збір, т
1	2	3	4 (2*3/10)
Мерло	1	80	8
Сухолиманський білий	2,75	80	22
Рислінг	2,75	80	22
Каберне Совіньйон	1,75	80	14
Одеський чорний	1,75	80	14
Всього	10	-	80

РОЗДІЛ 3

ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1 Опис сортів винограду. Агроекологічне обґрунтування вибору сортів винограду

Для виробництва вин України використовуються технічні сорти винограду, що відповідають вимогам нормативно-правових актів. Не допускається при переробці змішування європейських сортів винограду з сортами виду Лабруска та гібридами прямими виробниками. Столові сорти винограду можуть використовуватися для виготовлення ординарних вин. Для виробництва ординарних вин, бренді і коньяків України допускається використання столових сортів винограду, якщо за вмістом цукрів та іншими показниками якості вони відповідають вимогам, що пред'являються до винограду технічних сортів.

Для виробництва вин допускається переробка зав'язаного на кущах винограду до цукристості в суслі не більш як 40 г/100 см³.

Використання сушеного винограду (ізюму) для виготовлення вин забороняється. Випадки порушення цієї норми розглядаються як фальсифікація вина.

Якість винограду відіграє важливу роль у виробництві вина і залежить від ряду факторів, таких як сорт винограду, клімат, ґрунт та методи вирощування. Основні критерії якості винограду:

1. Фізичні характеристики винограду включають оптимальний розмір ягід, гладку та пружну шкірку без пошкоджень.
2. Біохімічний склад винограду повинен включати підходящий рівень цукрів відповідно до стилю вина (наприклад, для сухого вина потрібний низький рівень цукрів, для солодкого - високий), правильні рівні органічних кислот, включаючи винну кислоту, а також збалансований вміст танінів, фенольних сполук та ароматичних речовин.
3. Фізіологічна зрілість винограду передбачає вибірковий момент збору на піку фізіологічної зрілості та виразні ознаки зрілості, такі як змінений

колір ягід, які легко відділяються від гілки.

4. Здоров'я винограду передбачає відсутність хвороб, таких як грибкові захворювання (мілдью, ботритис), а також відсутність шкідників, таких як акарі, листовики та інші.

5. Кліматичні умови для вирощування винограду включають відповідний рівень опадів та температурний режим для конкретного сорту винограду, а також оптимальне освітлення для ефективного фотосинтезу та формування ароматичних сполук.

6. Ґрунтові умови для вирощування винограду включають глибокий, добре дренований ґрунт та відсутність солонцюватості та інших проблем, що можуть негативно впливати на якість винограду

7. Методи вирощування та агротехніка винограду включають правильну обрізку для оптимальної експозиції ягід сонячному світлу, адекватне зрошення для уникнення пересушування або переобробки ґрунту. Дотримання цих критеріїв допоможе отримати високоякісний виноград, який буде основою високоякісного вина.

Дотримання цих критеріїв допоможе отримати високоякісний виноград, який буде основою високоякісного вина.

Херсонська область знаходиться на півдні України і має клімат континентального типу з м'якою зимою та спекотним літом. Розташована в межах Причорноморської низовини, область має відмінні агрокліматичні умови для вирощування винограду і виробництва високоякісних вин.

Кліматичні умови:

1. Температурний режим включає середні температури в зимовий період від -4°C до -1°C та в літній період від $+23^{\circ}\text{C}$ до $+27^{\circ}\text{C}$, іноді може досягати $+35^{\circ}\text{C}$ та вище.
2. Річні опади приблизно 400-500 мм, причому найбільша кількість опадів припадає на весну та осінь.
3. Сонячне випромінювання високого рівня сприяє активному фотосинтезу та формуванню ароматичних речовин у винограді.

Ґрунтові умови:

Чорноземи Херсонської області є найродючішими та найбільш підходящими для сільського господарства в Україні. Вони характеризуються доброю структурою та високим вмістом органічних речовин. Південні сірі лісові та лісові ґрунти менш родючі, але також добре підходять для вирощування винограду. Деякі райони області мають солонцюваті ґрунти, які не є ідеальними для вирощування винограду без спеціальної обробки. У зв'язку з рівнинністю деяких районів області, дренаж ґрунту є важливим для вирощування винограду.

Виходячи з вищенаведених агроекологічних та кліматичних умов робимо висновок що Херсонська область є ідеальним місцем для вирощування винограду і виробництва високоякісних вин. Для дипломного проекту було обрано такі сорти винограду як Мерло, Сухолиманський білий, Рислінг, Каберне Совіньйон та Одеський чорний.

3.1.1 Характеристика сорту винограду Мерло

Мерло - французький технічний сорт винограду, що відноситься до еколого-географічної групи західноєвропейських сортів винограду. Вони відзначаються тонами черешні, сливи, шоколаду, а також нюансами какао та кави (Robinson, Harding & Vouillamoz, 2013). У молодому вині з Мерло переважають аромати ягід, такі як ожина, черешня, малина, а також фіалки та дика слива або сливове варення. Зі старінням з'являються аромати інжиру, шоколаду і відтінки прянощів, таких як чорний перець.

Таблиця 3.1 – Характеристика сорту винограду Мерло

Найменування періоду	Опис
Веґетаційний період	Дозрівання винограду у цьому сорту є середньостиглим, відбувається він через 2,5 тижні після Шасла. Від моменту початку розпускання бруньок до досягнення технічної зрілості врожаю винограду, що призначений для столових вин, триває 152 дні, а для десертних - 164 дні. Сумарна кількість активних температур за цей період становить 3000-3300°C. Збирання винограду проводять наприкінці вересня - на початку жовтня. Умови для зростання пагонів є середньою або навіть вище середньої сили. Коли осінні заморозки настають, лоза майже повністю дозріває на 90-95%. Урожайність цього сорту винограду висока і стійка. Кількість

	плодоносних пагонів у кущі становить 52,8%. Середня кількість грон на розвинуеному пагоні складає 0,6, а на плодоносному - 1,2.
Період дозрівання	Від початку розпускання бруньок до досягнення технічної зрілості врожаю винограду, призначеного для виготовлення столових вин, триває 152 дні, а для десертних сортів - 164 дні.
Врожайність	Урожайність винограду сорту Мерло є високою і стійкою. У кущі спостерігається 52,8% плодоносних пагонів, середня кількість грон на розвинуеному пагоні становить 0,6, а на плодоносному - 1,2. Середня врожайність цього сорту винограду коливається від 90 до 140 центнерів з 1 гектара.
Стійкість	Сорт Мерло відзначається відносною стійкістю до міддю та гниття ягід, але водночас проявляє значну вразливість до оїдіуму. Іноді може відбуватися зелене горошіння ягід. Щодо посухи, цей сорт є середньостійким. Проте він досить чутливий до зимових та весняних заморозків, особливо якщо спостерігається раннє розпускання бруньок. Замісні, сплячі та кутові вічка у Мерло малоплодоносні.
Особливості агротехніки	Плодові стрілки сорту Мерло можуть бути середньої довжини або довгі. На Південному березі Криму використовують середню або коротку підрізку, залежно від сили росту пагонів. Цей сорт винограду підходить для збирання врожаю комбайном. Мерло демонструє хороші результати на глинисто-вапнякових ґрунтах.
Технологічна характеристика	Ягода сорту Мерло має чорний колір, соковиту м'якоть та безбарвний сік, з рясним восковим нальотом і округлою формою розміром 12-14 мм, а також тонку шкірочку. Механічний склад грона відображається наступним чином: сік - 73,5%, гребені - 4,3%, шкірка, щільні частини м'якоті та насіння - 22,2%. При зборі врожаю, масова концентрація цукрів становить 195-220 г/дм ³ , а масова концентрація кислот коливається від 5,2 до 8,5 г/дм ³ . В прохолодні роки Мерло дозріває краще, ніж Каберне Совін'йон, а в теплі роки набирає більше цукру.

3.1.2 Характеристика сорту винограду Сухолиманський білий

Сорт виник завдяки схрещуванню Шардоне та Плавай у національному науковому центрі "Інститут виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова". Реєстрація нового сорту відбулася у 1969 році.

Таблиця 3.2 – Характеристика сорту винограду

Найменування періоду	Опис
Вегетаційний період	Від початку розпускання бруньок до моменту, коли ягоди винограду стають готовими для збирання, зазвичай пройшло 145-150 днів, при цьому сума активних температур становить 2800-2960 °С.

Період дозрівання	В південній частині України дозрівання ягід зазвичай відбувається наприкінці другої або на початку третьої декади вересня. Кущі винограду характеризуються сильним ростом. Однорічні пагони відмінно дозрівають, досягаючи успішності на рівні 85%.
Врожайність	Врожайність цього сорту винограду висока і стійка. Плодоносних пагонів становить від 65% до 75%. Середня кількість грон на розвиненому пагоні становить 1,2, а на плодоносному - від 1,5 до 1,8. Загальна урожайність коливається від 105 до 135 центнерів з гектара.
Стійкість	Цей сорт винограду відноситься до зимостійких, що означає, що його можна вирощувати без додаткового укриття кущів взимку до середньої лінії з абсолютних мінімумів температури повітря, що становить мінус 19 °С. Він може формувати плодоносні пагони із замість бруньок, тому при втраті центральних бруньок через несприятливі умови може забезпечити до 40-45% нормального врожаю.
Особливості агротехніки	У основних виноградарських районах Херсонської області цей сорт культивується без необхідності укриття на зиму. Щодо формування кущів, використовують низькоштамбовий, багаторукавний або віяловий спосіб. При обрізанні залишають приблизно 35-40 вічок або 30-35 пагонів на кущ, узгоджуючи це з довжиною обрізки плодкових стрілок на 8-10 вічок.
Технологічна характеристика	У гронах вміст соку становить 81%, а решта складається з гребенів, шкірки, щільних частин м'якоті та насіння, що дорівнює 19%. При зборі врожаю, вміст цукрів становить від 18 до 19,7 г на 100 мл, а кислотність коливається в межах від 8,5 до 9 г на літр.

3.1.3 Характеристика сорту винограду Рислінг

Рислінг - це білий сорт винограду та відповідного вина, отриманого з культурного виду винограду (*Vitis vinifera*). Цей вид винограду створений одним із найвидатніших сортів, який використовується для виробництва різноманітних видів вин, від сухих до десертних та ігристих.

Таблиця 3.3 – Характеристика сорту винограду

Найменування періоду	Опис
Вегетаційний період	Від моменту початку розпуску бруньок до моменту, коли виноград готовий для збору, настав від 148 до 160 днів, і цей час включав у себе накопичення активних температур на суму 2896°C. Кущі винограду проявляють сильний ріст, а процес дозрівання грона протікає успішно.
Період дозрівання	Дозрівання ягід настає на початку третьої декади вересня.
Врожайність	Урожайність досягає близько 100 центнерів з гектара. Плодоносні пагони становлять приблизно 87%, із середньою кількістю гроней на розвинутому пагоні 1,6 і на плодоносному

	- 2. При вирощуванні без штамба ці показники становлять 1,2 і 1,6.
Стійкість	Сорт винограду Рислінг демонструє відносну стійкість до оїдіуму, бактеріального раку та сірої гнилі ягід, особливо у вологих умовах. У порівнянні з іншими сортами він менший до мілдію. Щодо філоксеростійкості, вона низька, також він може постраждати від гронової листової. Рислінг може втратити квіти, зав'язи та горошинні ягід. Щодо витривалості до зими, при укритті він краще переносить холод та має менше пошкоджень від ранньовесняних заморозків завдяки пізньому розпусканню бруньок.
Особливості агротехніки	Рислінг може успішно розвиватися та плодоносити на різних типах обґрунтувань, проте найбільш підходящими є нахилені схили з вапняковим підґрунтям. Цей сорт винограду можна вирощувати в формі безстовбурного чотирирукавного обрізу, де кожен рукав має довжину 40-60 см, за допомогою укривної культури. Також можливий варіант вирощування рослин на високому стовпі без укриття на зиму. У випадку культури без укриття, стовбур повинен мати висоту 1,2 метра, з двома плечима і шістьма плодовими гілками.
Технологічна характеристика	Рислінг може успішно розвиватися та плодоносити на різних типах обґрунтувань, проте найбільш підходящими є нахилені схили з вапняковим підґрунтям. Цей сорт винограду можна вирощувати в формі безстовбурного чотирирукавного обрізу, де кожен рукав має довжину 40-60 см, за допомогою укривної культури. Також можливий варіант вирощування рослин на високому стовпі без укриття на зиму. У випадку культури без укриття, стовбур повинен мати висоту 1,2 метра, з двома плечима і шістьма плодовими гілками.

3.1.4 Характеристика сорту винограду Каберне Совіньйон

Каберне Совіньйон є червоним сортом винограду з роду культурного винограду (*Vitis vinifera*) та відомий як один з найвидатніших сортів винограду. Його культивують майже у всіх країнах, де виробляють вино, від канадської долини Оканаган до Ліванської долини Бекаа. Каберне Совіньйон здобув особливу популярність завдяки винам з Бордо, де його часто поєднують з Мерло та Каберне Франом. Протягом більшості ХХ століття він був найпоширенішим сортом винограду для червоного вина, але в 90-х роках його популярність трохи знизилась через вплив Мерло. Проте до 2015 року Каберне Совіньйон знову посів перше місце за площею висаджень, яка становить 341 000 гектарів.

Таблиця 3.4 – Характеристика сорту винограду Каберне Совіньйон

Найменування періоду	Опис
Вегетаційний період	Від моменту початку розкриття бруньок до досягнення технічної зрілості винограду для приготування столових вин пройшло 143 дні, а для десертних - 165 днів. Збирання винограду зазвичай відбувається пізно, в кінці вересня - на початку жовтня. Загальна сума активних температур за цей період становить від 3100 до 3300 градусів Цельсія. Ріст пагонів є сильним. До початку осінніх заморозків лоза зазвичай досягає зрілості на рівні 85-90%. Кількість плодоносних пагонів коливається від 42 до 58; на один розвинутий пагін припадає від 0,5 до 0,7 грона, а на плодоносний - від 1,1 до 1,3 грона.
Період дозрівання	Цей сорт є пізньостиглим, з дозріванням протягом 140-160 днів після цвітіння. Відповідно до відмінних кліматичних умов, які є ідеальними для цього сорту, Каберне Совіньйон зазвичай досягає зрілості в кінці вересня або на початку жовтня.
Врожайність	Даний сорт винограду є середньоврожайним, з потенційним урожаєм від 80 до 150 центнерів з гектара, залежно від умов вирощування.
Стійкість	Сорт винограду виявив підвищену стійкість до мілдью і сірої гнилі, перевершуючи багато інших зонованих сортів, що стикаються з філоксерою, а також він має невеликий ризик ураження гроною листовійкою. Іноді цей сорт проявляє схильність до випадання зав'язів та горошиння ягід, хоча він відносно зимостійкий. У Приазов'ї він трохи менш зимостійкий, ніж Рислінг рейнський. Замісні, сплячі бруньки та бічні гілки призводять до невеликого врожаю. Каберне Совіньйон має порівняно високу стійкість до посухи, хоча в роки з сухим літом його грона та ягоди можуть бути меншими.
Особливості агротехніки	Для висадки рекомендується вибирати добре дреновані ґрунти, що підготовлені органічними та мінеральними добривами. Розміри між рослинами складають 2,5-3 метри між рядами та 1,5-2 метри в ряду, з глибиною посадки, що дорівнює рівню корінного кома рослини. Весняна обрізка виконується для видалення слабких і пошкоджених пагонів, а осіння - для формування крони. Регулярне зрошення необхідне для запобігання перенасичення рослин водою перед дозріванням ягід. Також важливий регулярний моніторинг і, за необхідності, застосування фунгіцидів та інсектицидів. Використання добрив залежить від сезону. Навесні використовуються азотні добрива для стимулювання росту, влітку - фосфорно-калієві для підтримання плодоношення.
Технологічна характеристика	Ягоди мають круглу форму і середній розмір, їх шкірка є товстою. Вони відрізняються високим вмістом цукру до 24% і помірною кислотністю, а також насиченим ароматом чорних ягід. Характерний виразний аромат чорних ягід з гірким відтінком, а також гармонійний смак з належним балансом кислотності і танінів.

3.1.5 Характеристика сорту винограду Одеський чорний

Сорт Одеський чорний був створений шляхом перетинання сортів Алікант Буше та Каберне Совіньйон у Національному науковому центрі «Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є.Таїрова». Цей новий сорт був зареєстрований у 1972 році. Виноград Одеського чорного використовують для виробництва як сухих, так і десертних червоних вин, що відрізняються насиченим смаком і глибоким кольором.

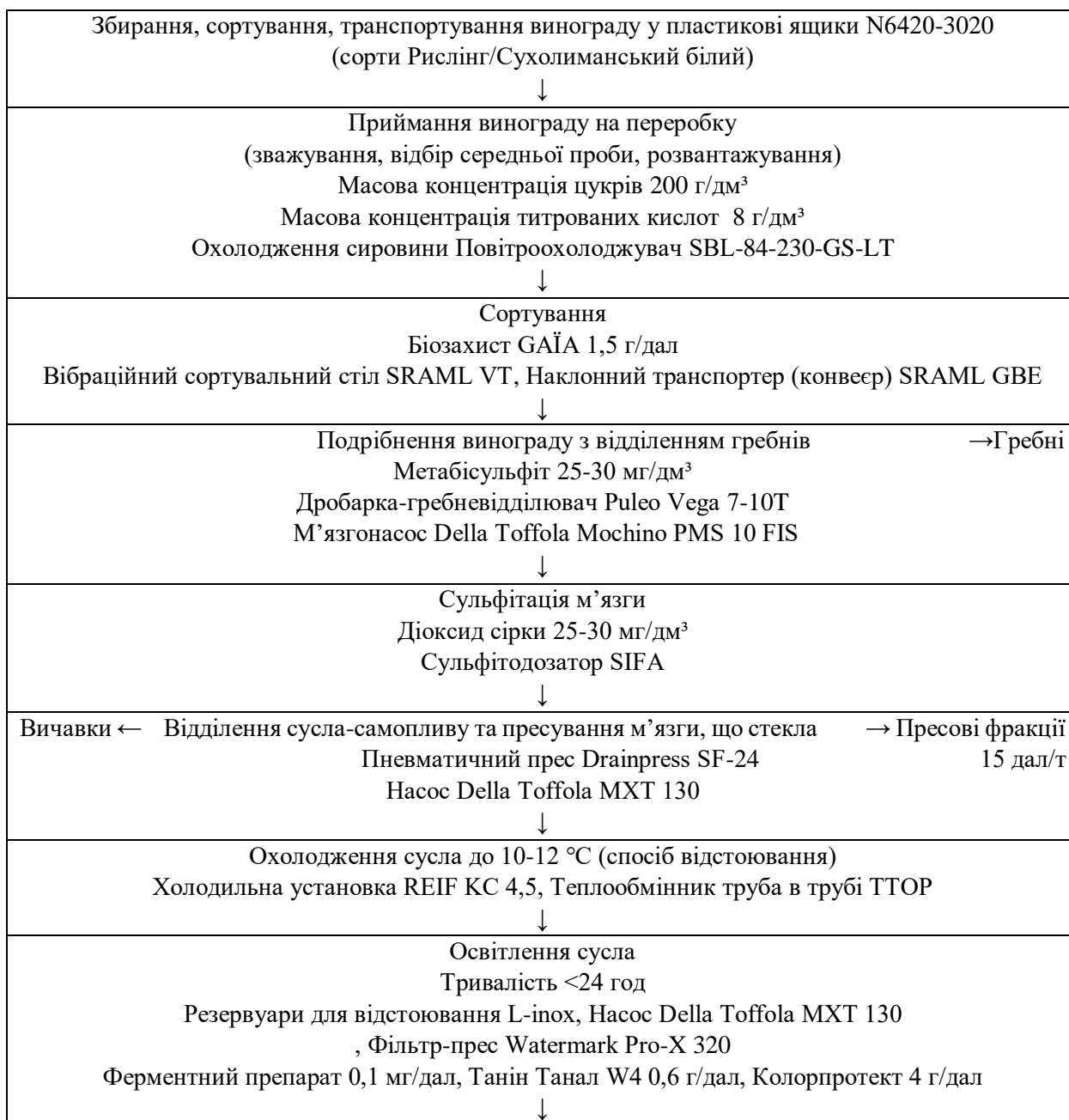
Таблиця 3.5 – Характеристика сорту винограду Одеський чорний

Найменування періоду	Опис
Вегетаційний період	Від моменту розкриття бруньок до досягнення технічної зрілості ягід зазвичай пройде 160-165 днів, при наявності суми активних температур у межах 3000-3200 °С. Сила росту пагонів в середньому, а стан зрілості лози досягає 80-90%.
Період дозрівання	Цвітіння винограду, як правило, настає у травні-червні, тоді як дозрівання ягід відбувається в кінці вересня - на початку жовтня.
Врожайність	Урожайність цього сорту винограду є високою і стабільною, досягаючи 120-130 центнерів з гектара. Кількість плодоносних пагонів становить 70-85%. На кожний розвинутий пагін припадає в середньому 1,3-1,6 грона, а на плодоносний - 1,7-1,9 грона. Пагони винограду, які розвиваються на старій деревині і заміщують бруньки, є плодоносними.
Стійкість	Сорт винограду Одеський чорний відносно стійкий до сірої гнилі ягід і оїдіуму. За сприятливих умов у осінній період і з визріванням лози він відзначається підвищеною зимостійкістю, при цьому середня загибель вічок становить близько 20%. Цей сорт також відрізняється високою стійкістю до грибкових захворювань, таких як мілдью та оїдіум.
Особливості агротехніки	Рекомендується формувати кущі винограду у вигляді кордонного, з висотою штамба 70-80 см. При площі живлення кущів 1,5 x 2,5-3 м на кожному плечі кордону створюють 2-3 плодіві гілки. Проводять коротку обрізку стрілок, залишаючи не більше 3-5 бруньок. Особливу увагу приділяють видаленню зайвих зелених пагонів для зменшення навантаження кущів під час урожаю. При напівукривній культурі рекомендується використовувати чотирирукавне віялове формування з обрізкою плодівих стрілок на 4-6 бруньок. Загальне навантаження на кущ становить 35-40 бруньок і 27-29 пагонів. Щодо підщеп, сорт винограду добре росте на підщепях Ріпарія x Рупестріс 101-14 і 3309, а також може бути культивований на підщепях Берландієрі x Ріпарія СО4 і Кобер 5ББ.
Технологічна характеристика	Ягоди сорту Одеський чорний характеризуються великими розмірами, округлою формою і товстою шкіркою. Вміст цукру у ягодах може сягати 22-24%, що робить їх дуже солодкими.

	<p>Кислотність у ягодах зазвичай нижча, що додає винам приємний, збалансований смак.</p> <p>Сорт Одеський чорний відносно несприятливо ставиться до морозів і потребує теплих літніх місяців для повного дозрівання. Вина, виготовлені з Одеського чорного, часто мають виразні ноти темних ягід, чорносливу та лісових ягід.</p> <p>У цілому, Одеський чорний виноград є універсальним сортом, який ідеально підходить для виробництва різних типів вина. Він відрізняється хорошими виноробними якостями, високою стійкістю до хвороб і відносно низькими вимогами до клімату.</p>
--	--

3.2 Технологічні схеми виробництва виноматеріалів

3.2.1 Технологічна схема виробництва виноматеріалів для вироблення ординарного сортового білого вина



Продовження схеми 3.2.1

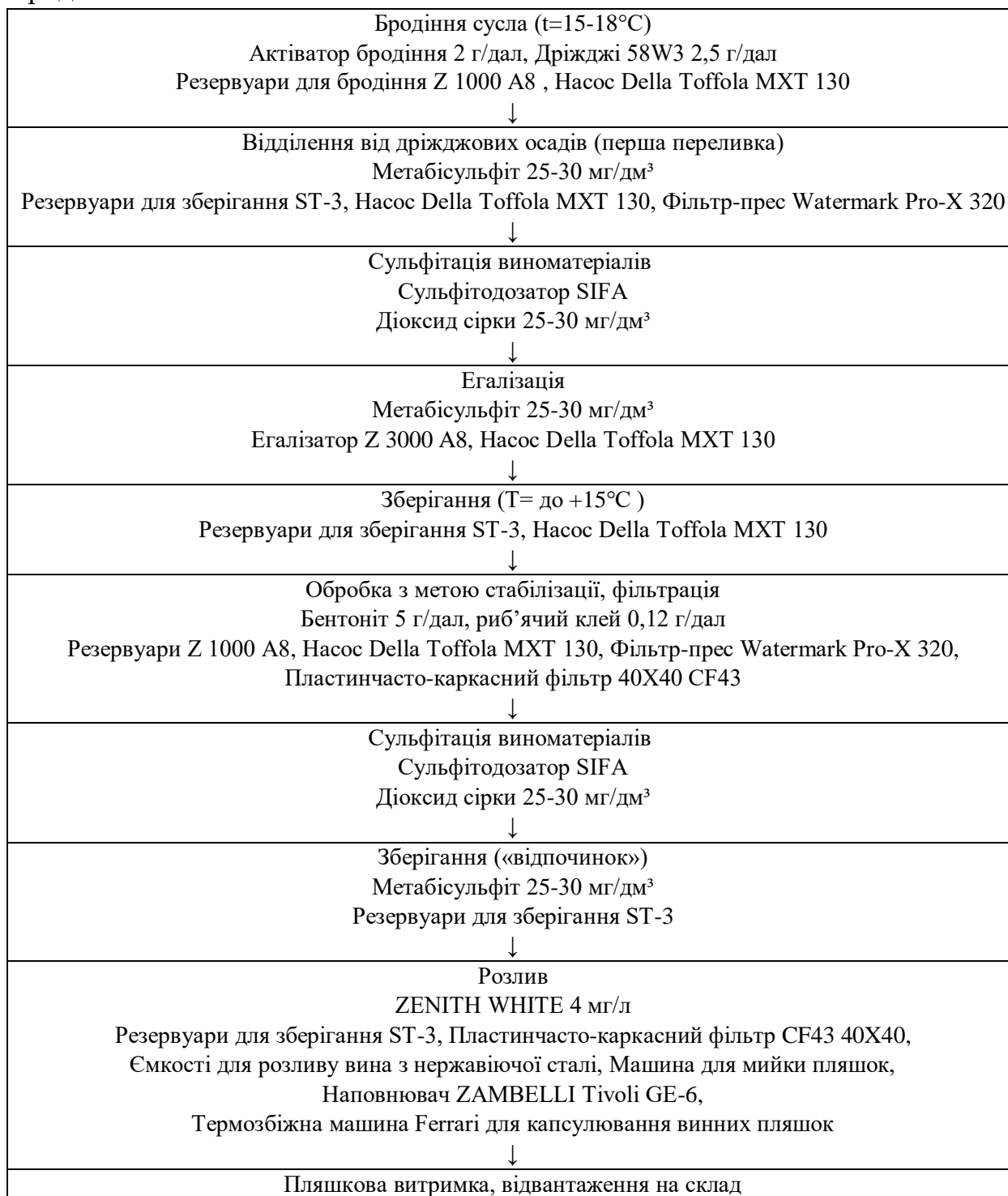
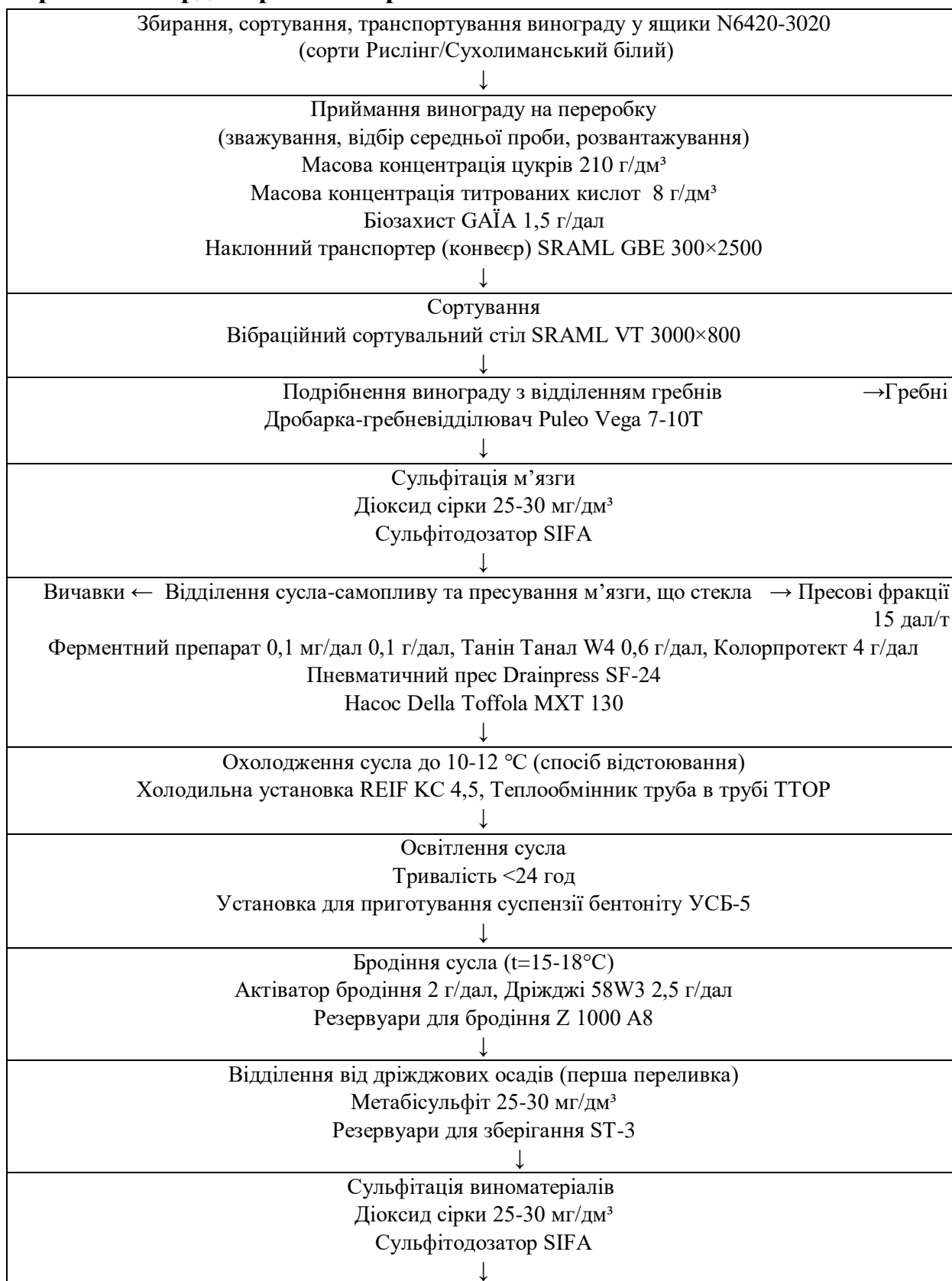


Схема 3.1 – Процесуальна схема виробництва виноматеріалів для ординарного сортового білого вина

3.2.2 Технологічна схема виробництва виноматеріалів для вироблення ординарного витриманого білого вина



Продовження схеми 3.2.2

<p>Егалізація Метабісульфіт 25-30 мг/дм³ Егалізатор Z 3000 A8</p>
<p>Витримка (6 місяців) Бочки «Бордо» L</p>
<p>Обробка з метою стабілізації Метабісульфіт 25-30 мг/дм³ Резервуари Z 1000 A8</p>
<p>Розлив ZENITH WHITE 4 мг/л Резервуари для зберігання ST-3, Пластинчасто-каркасний фільтр CF43 40X40, Ємкості для розливу вина з нержавіючої сталі, Машина для мийки пляшок, Наповнювач ZAMBELLI Tivoli GE-6, Термозбіжна машина Ferragі для капсулювання винних пляшок</p>
<p>Пляшкова витримка, відвантаження на склад</p>

Схема 3.2 – Процесуальна схема виробництва виноматеріалів для ординарного витриманого білого вина

3.2.3 Технологічна схема виробництва виноматеріалів для вироблення ординарних столових білих купажних вин (залишки від ординарних сортових та ординарних витриманих білих вин)

<p>Освітлення сусла Тривалість <24 год Резервуари для відстоювання L-inox, Насос Della Toffola MXT 130 Ферментний препарат 0,1 мг/дал, Танін Танал W4 0,6 г/дал, Колорпротект 4 г/дал</p>
<p>Бродіння сусла (t=15-18°C) Активатор бродіння 2 г/дал, Дріжджі 58W3 2,5 г/дал Резервуари для бродіння Z 1000 A8 , Насос Della Toffola MXT 130</p>
<p>Відділення від дріжджових осадів (перша переливка) Метабісульфіт 25-30 мг/дм³ Резервуари для зберігання ST-3, Насос Della Toffola MXT 130, Фільтр-прес Watermark Pro-X 320</p>
<p>Сульфітація виноматеріалів Сульфітодозатор SIFA Діоксид сірки 25-30 мг/дм³</p>
<p>Егалізація Метабісульфіт 25-30 мг/дм³ Егалізатор Z 3000 A8, Насос Della Toffola MXT 130</p>
<p>Зберігання (T= до +15°C) Резервуари для зберігання ST-3, Насос Della Toffola MXT 130</p>

Продовження схеми 3.2.3

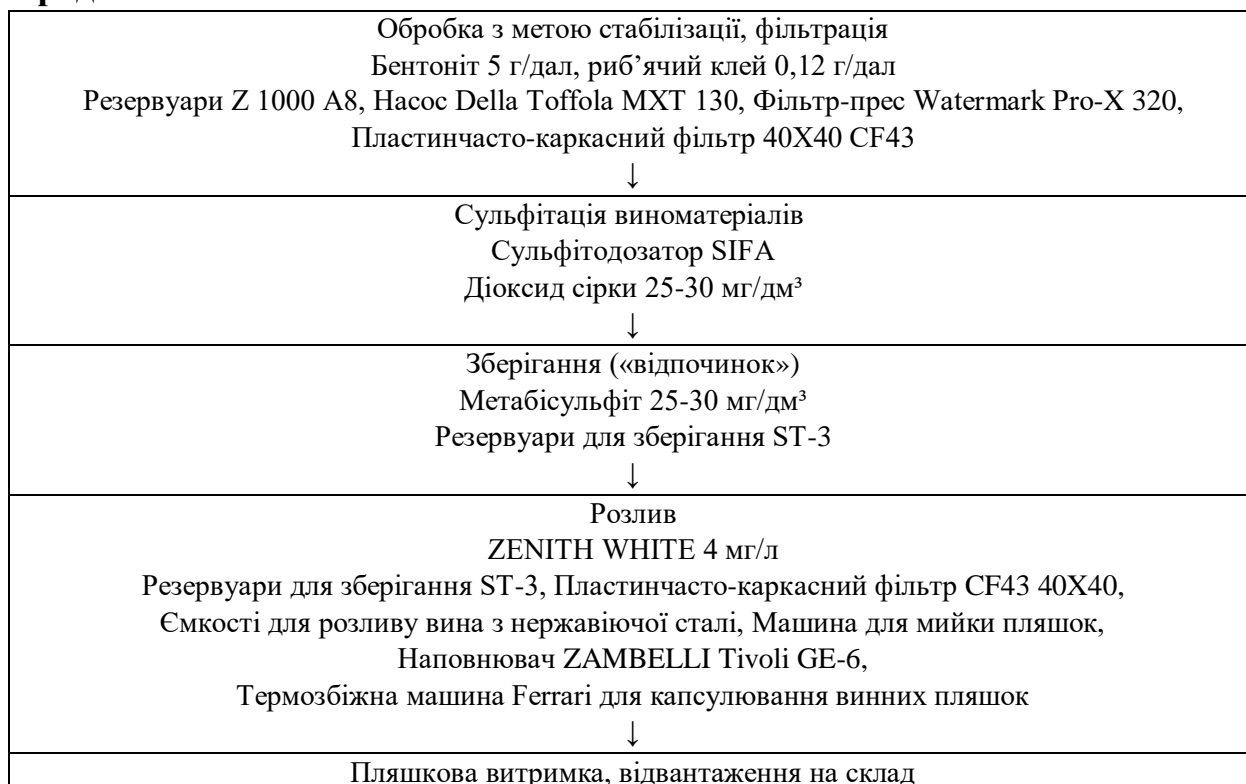
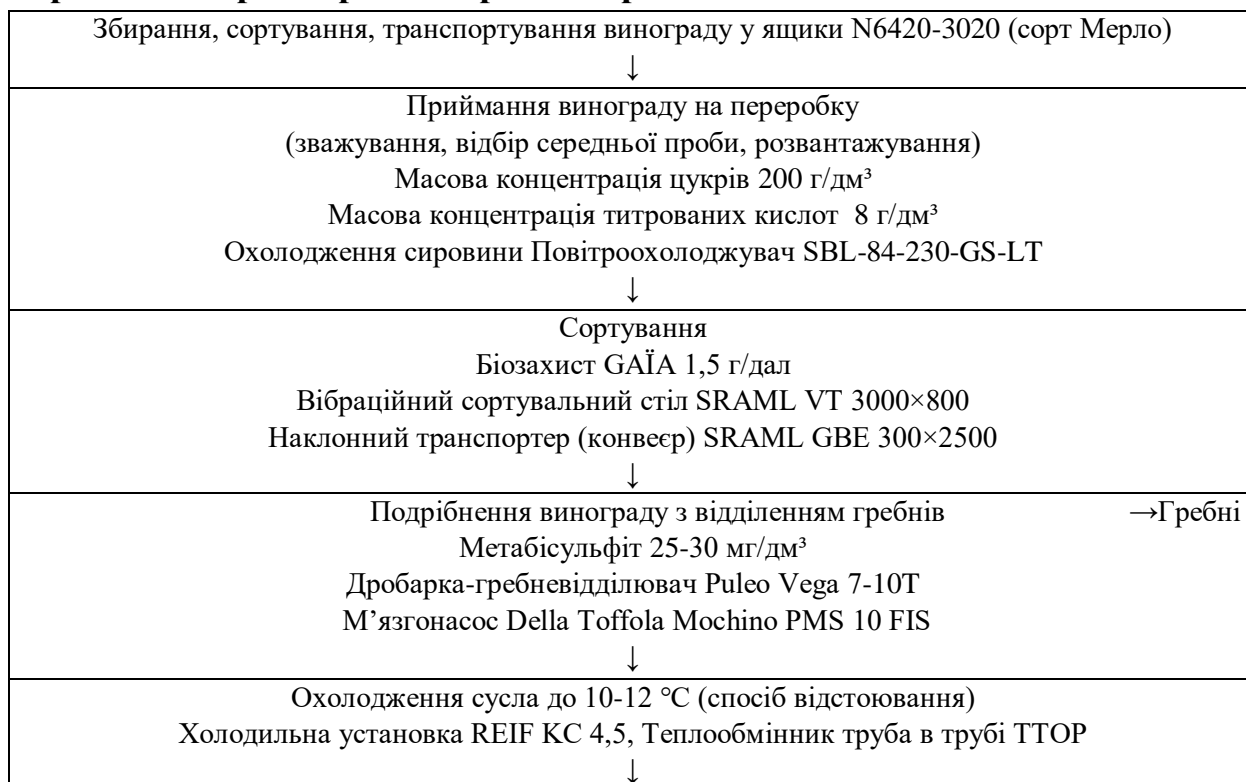


Схема 3.3 – Процесуальна схема виробництва виноматеріалів для ординарних столових білих купажних вин

3.2.4 Технологічна схема виробництва виноматеріалів для вироблення ординарного сортового рожевого вина



Продовження схеми 3.2.4

Настоювання сусла на м'яззі протягом 12 – 24 годин при температурі 10° С з періодичним перемішуванням і одночасною сульфитацією 50-75 мг/дм ³ діоксиду сірки на кг винограду) Ферментний препарат 0,1 мг/дал, Танін Танал W4 0,6 г/дал, Колорпротект 4 г/дал Сульфитодозатор SIFA, Вініфікатор вертикальний з конічним дном серії SST, Насос Della Toffola MXT 130		
↓		
Відділення сусла-самопливу Насос Della Toffola MXT 130		
↓		
Вичавки ←	Пресування м'язги, що стекла Пневматичний прес Drainpress SF-24 Насос Della Toffola MXT 130	→ Пресові фракції 15 дал/т
↓		
Охолодження сусла (спосіб відстоювання) охолодження до 10-12 °С Холодильна установка REIF КС 4,5, Теплообмінник труба в трубі ТТОР		
↓		
Освітлення сусла Тривалість <24 год Резервуари для відстоювання L-inox, Насос Della Toffola MXT 130		
↓		
Бродіння сусла (t=15-18°С) Активатор бродіння 2 г/дал, Дріжджі 58W3 2,5 г/дал Резервуари для бродіння Z 1000 А8 , Насос Della Toffola MXT 130		
↓		
Відділення від дріжджових осадів (перша переливка) Метабісульфіт 25-30 мг/дм ³ Резервуари для зберігання ST-3, Насос Della Toffola MXT 130, Фільтр-прес Watermark Pro-X 320		
↓		
Сульфитація виноматеріалів Сульфитодозатор SIFA Діоксид сірки 25-30 мг/дм ³		
↓		
Егалізація Метабісульфіт 25-30 мг/дм ³ Егалізатор Z 3000 А8, Насос Della Toffola MXT 130		
↓		
Зберігання (Т= до +15°С) Резервуари для зберігання ST-3, Насос Della Toffola MXT 130		
↓		
Обробка з метою стабілізації, фільтрація Бентоніт 5 г/дал, риба'ячий клей 0,12 г/дал Резервуари Z 1000 А8, Насос Della Toffola MXT 130, Фільтр-прес Watermark Pro-X 320, Пластинчасто-каркасний фільтр 40X40 CF43		
↓		
Сульфитація виноматеріалів Сульфитодозатор SIFA Діоксид сірки 25-30 мг/дм ³		
↓		

Продовження схеми 3.2.4

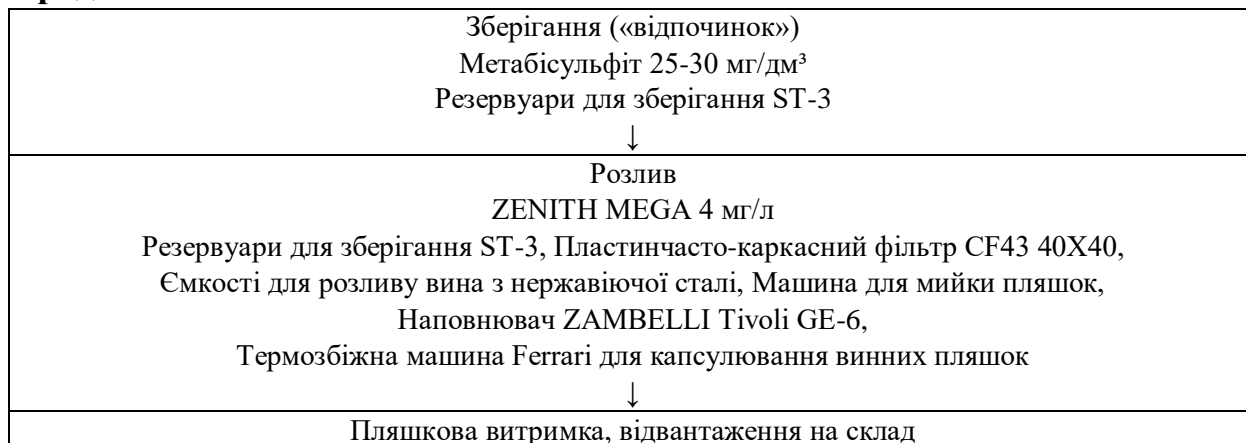
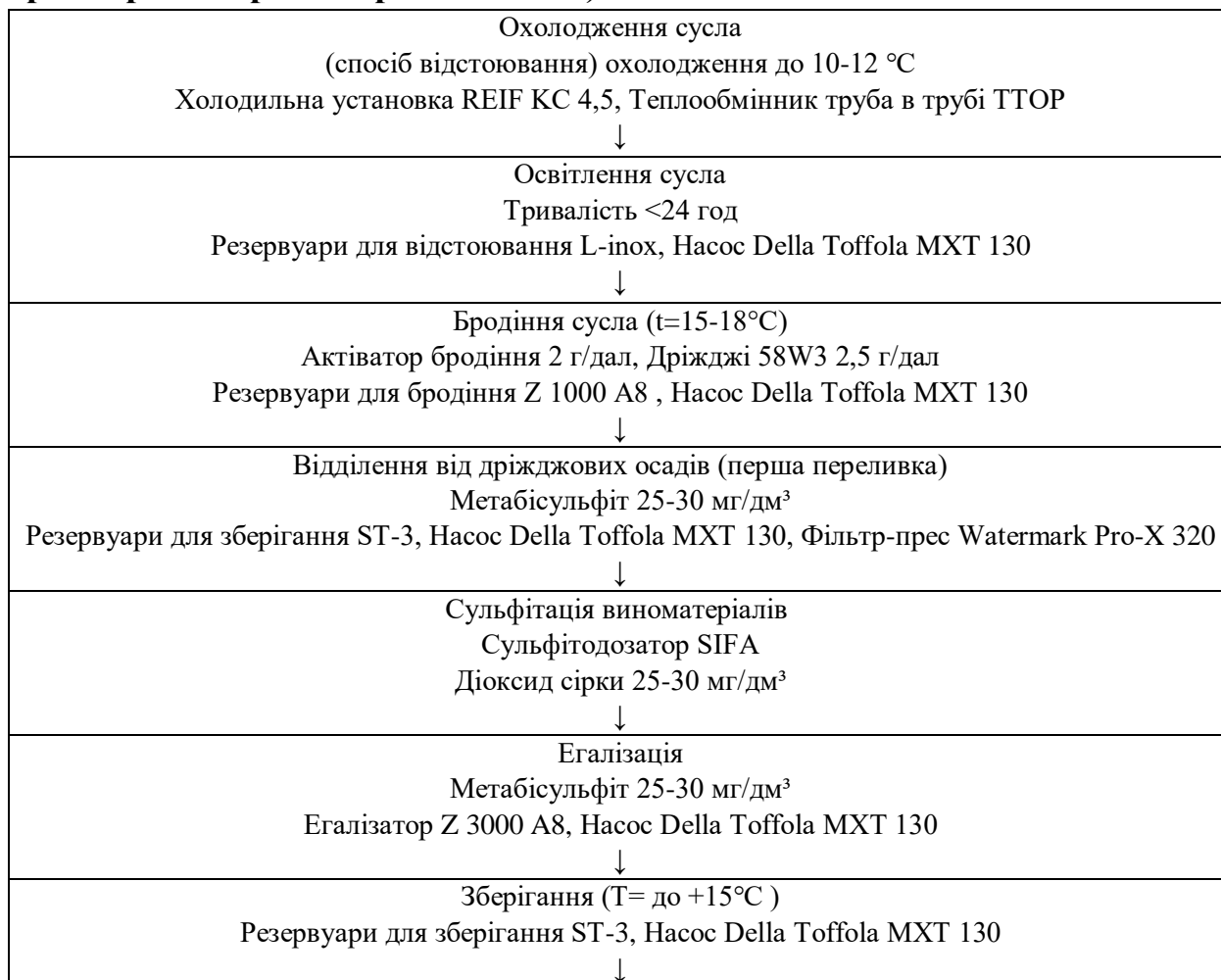


Схема 3.4 – Процесуальна схема виробництва виноматеріалів для ординарного сортового рожевого вина

3.2.5 Технологічна схема виробництва виноматеріалів для вироблення ординарних столових рожевих купажних вин (залишки від ординарних сортових рожевих вин)



Продовження схеми 3.2.5

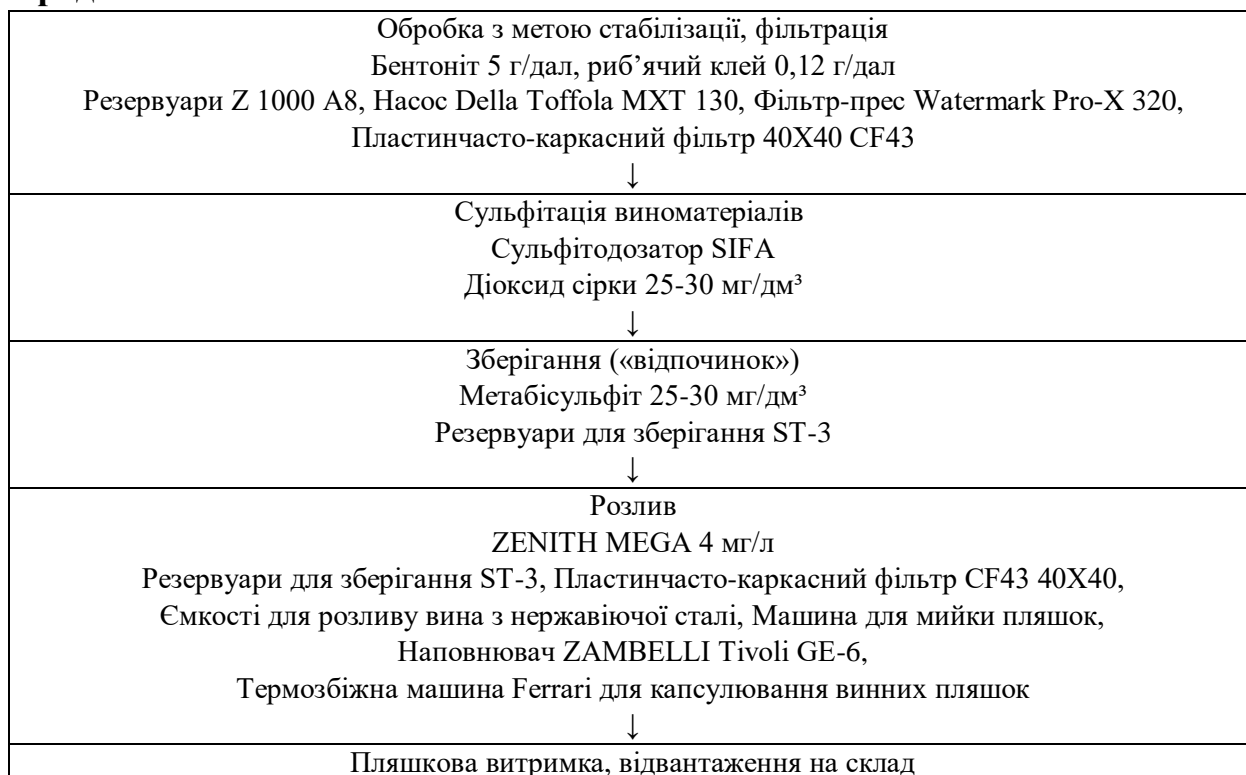
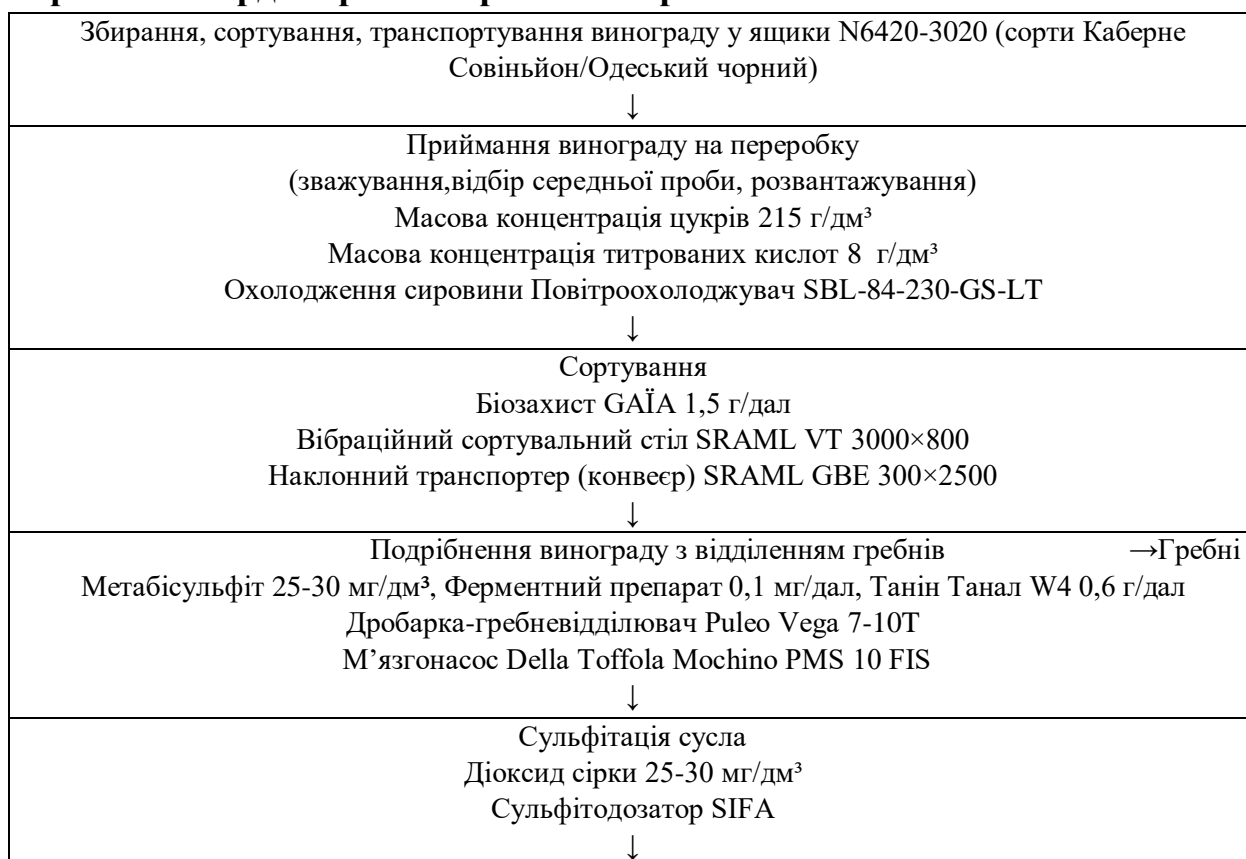


Схема 3.5 – Процесуальна схема виробництва виноматеріалів для ординарних столових рожевих купажних вин

3.2.6 Технологічна схема виробництва виноматеріалів для вироблення ординарного сортового червоного вина



Продовження схеми 3.2.6

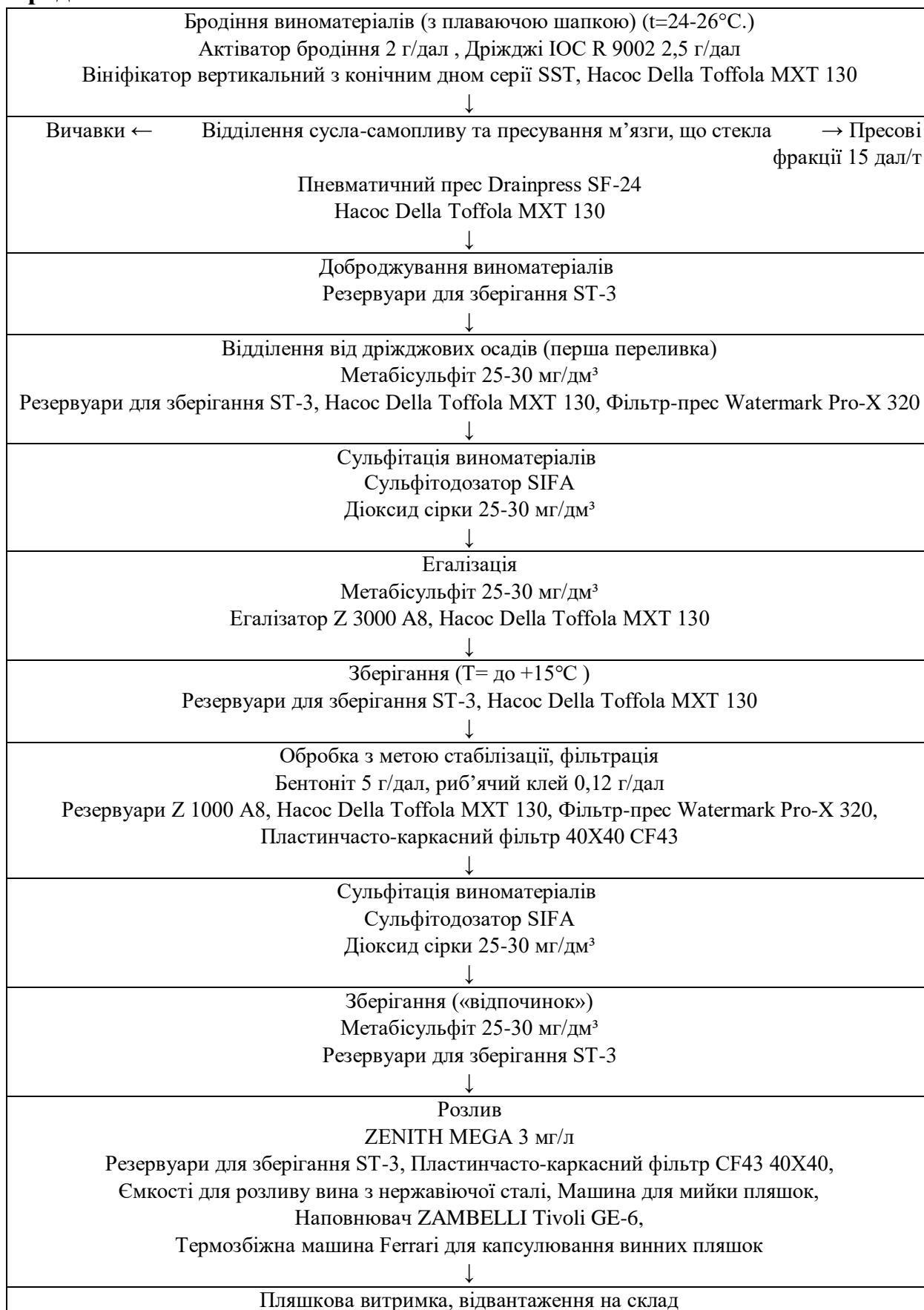


Схема 3.6 – Процесуальна схема виробництва виноматеріалів для ординарного сортового червоного вина

3.2.7 Технологічна схема виробництва виноматеріалів для вироблення ординарного витриманого червоного вина

Збирання, сортування, транспортування винограду у ящики N6420-3020 (сорт Каберне Совіньйон/Одеський чорний)	
↓	
Приймання винограду на переробку (зважування, відбір середньої проби, розвантажування) Масова концентрація цукрів 230 г/дм ³ Масова концентрація титрованих кислот 8 г/дм ³ Біозахист GAIA 1,5 г/дал Наклонний транспортер (конвеєр) SRAML GBE 300×2500	
↓	
Сортування Вібраційний сортувальний стіл SRAML VT 3000×800	
↓	
Подрібнення винограду з відділенням гребнів Метабісульфіт 25-30 мг/дм ³ Дробарка-гребневідділювач Puleo Vega 7-10T	→Гребні
↓	
Сульфатація м'язги Діоксид сірки 25-30 мг/дм ³ Сульфітодозатор SIFA	
↓	
Внесення АСД (не більше 3-4 г/дал) Дріжджі IOC R 9002 2,5 г/дал	
↓	
Бродіння м'язги (з плаваючою шапкою) (t=24-26°C.) Активатор бродіння 2 г/дал Резервуари для бродіння Z 1000 A8	
↓	
Вичавки ← Пресування м'язги, що стекла та відділення від сусла-самопливу	→ Пресові фракції 15 дал/т
Пневматичний прес Drainpress SF-24 Метабісульфіт 25-30 мг/дм ³ М'язгонасос Della Toffola Mochino PMS 10 FIS	
↓	
Бродіння виноматеріалів Залишковий цукор не має перевищувати 3,0 г/дм ³ Резервуари для бродіння Z 1000 A8	
↓	
Відділення виноматеріалів від дріжджових осадів Метабісульфіт 25-30 мг/дм ³ Резервуари Z 1000 A8	
↓	

Продовження схеми 3.2.7

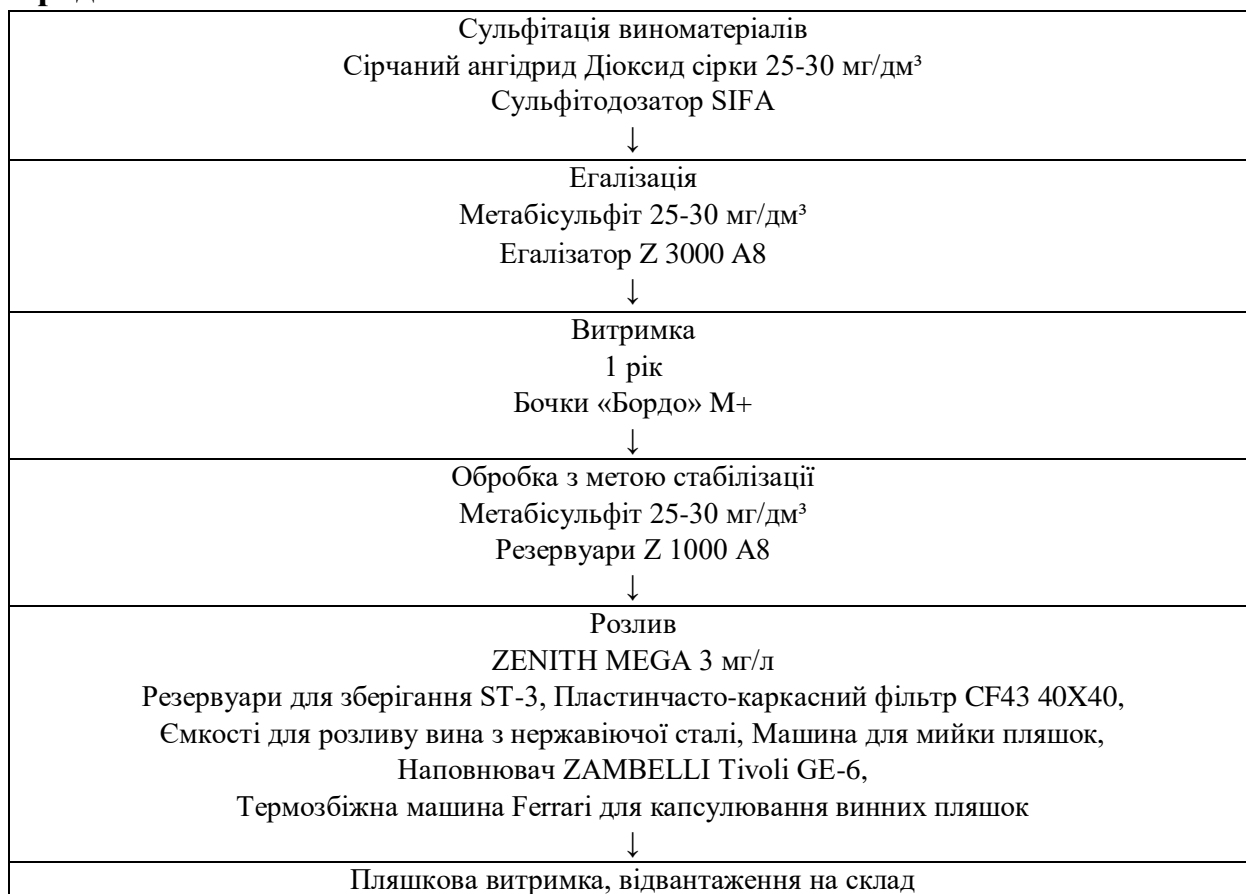
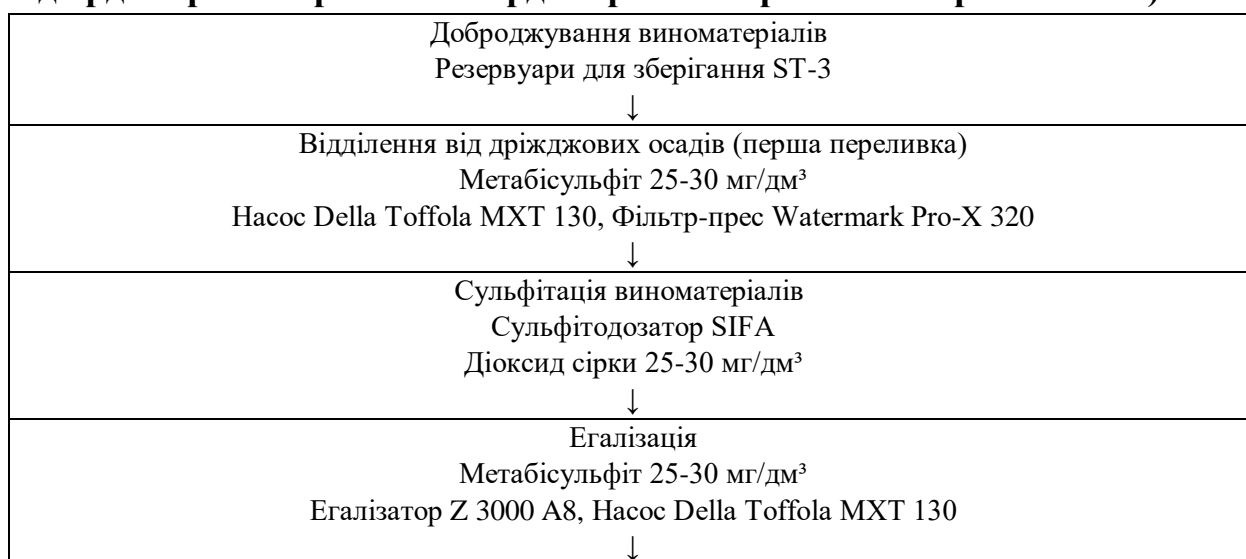


Схема 3.7 – Процесуальна схема виробництва виноматеріалів для ординарного витриманого червоного вина

3.2.8 Технологічна схема виробництва виноматеріалів для вироблення для ординарних столових червоних купажних вин (залишки від ординарних сортових та ординарних витриманих червоних вин)



Продовження схеми 3.2.8

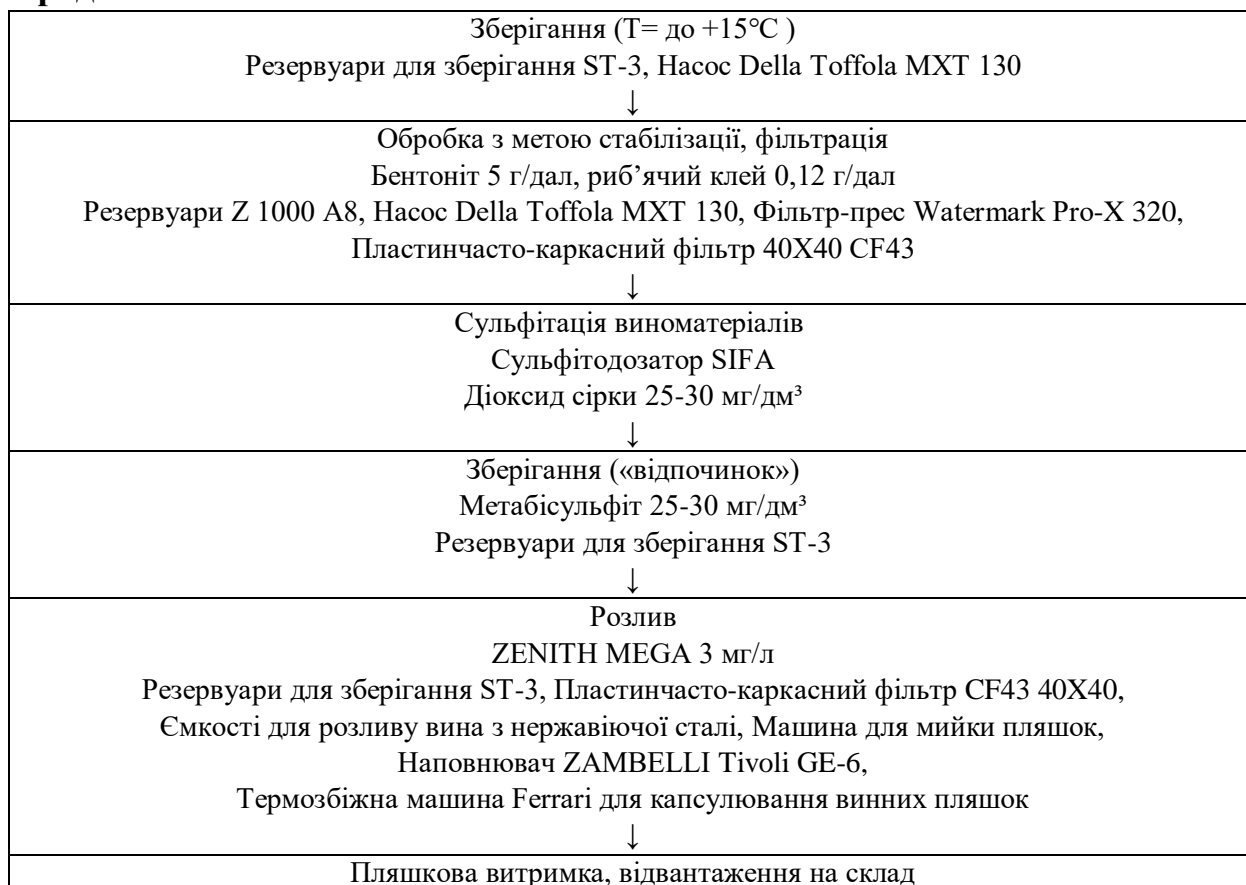


Схема 3.8 – Процесуальна схема виробництва виноматеріалів для ординарних столових червоних купажних вин

3.3 Розрахунок продуктів переробки винограду на виноматеріали

Таблиця 3.1 — Зведена таблиця розрахунку продуктів переробки винограду на виноматеріали.

№	Асортимент на 10 га	Га на тип вина	Виноград, т	М'язга, т		Вихід сусла, дал/т		Вихід освітленого сусла, дал/т		Гуштові осадки, дал	
				з 1 т	у сезон	з 1 т	у сезон	з 1 т	у сезон	з 1 т	у сезон
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Виноматеріали для ординарних сортових білих вин (Рислінг/Сухолиманський білий)	2,75	32	0,96	30,72	60	1 920,0	57,6	1843,20	2,40	76,80
2	В/м для ординарних столових білих купажних вин (залишки від ординарних сортових вин)		-	-	-	15	480,0	14,4	460,80	0,60	19,20
3	Виноматеріали для ординарних витриманих білих вин (Рислінг/Сухолиманський білий)	2,75	12	0,96	11,52	60	720,0	57,6	691,20	2,40	28,80
4	В/м для ординарних столових білих купажних вин (залишки від ординарних витриманих вин)		-	-	-	15	180,0	14,4	172,80	0,60	7,20
5	Виноматеріали для ординарних сортових рожевих вин (Мерло)	1	8	0,96	7,68	60	480,0	57,6	460,80	2,40	19,20
6	В/м для ординарних столових рожевих купажних вин (залишки від ординарних сортових рожевих вин)		-	-	-	15	120,0	14,4	115,20	0,60	4,80
7	Виноматеріали для ординарних сортових червоних вин (Каберне-Совіньйон/ Одеський чорний)	1,75	16	0,96	15,36	60	960,0	-	-	-	-
8	Виноматеріали для ординарного витриманого червоного вина (Каберне-Совіньйон + Одеський чорний (купажне))		8	0,96	7,68	60	480,0	-	-	-	-
9	Виноматеріали для ординарних витриманих червоних вин (Одеський чорний)	1,75	4	0,96	3,84	60	240,0	-	-	-	-
10	В/м для ординарних столових червоних купажних вин (залишки від ординарних сортових червоних та ординарних витриманих червоних вин (п. 7,8, 9))		-	-	-	45	1 260,0	-	-	-	-
Разом		10	80	-	76,80	-	6 840,0	-	3744,0	-	156,0

Продовження таблиці 3.1 — Зведена таблиця розрахунку продуктів переробки винограду на виноматеріали.

№	Асортимент на 10 га	Гребені, т		Вичавки, т		Відходи дріжджів, дал		Втрати, дал	
		з 1 т	у сезон	з 1 т	у сезон	з 1 т	у сезон	з 1 т	у сезон
1	2	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Виноматеріали для ординарних сортових білих вин (Рислінг/Сухолиманський білий)	0,040	1,28	0,131	4,2	2,304	73,7	1,152	36,9
2	В/м для ординарних столових білих купажних вин (залишки від ординарних сортових вин)	0,040	0,04	-	-	0,576	18,4	0,288	9,2
3	Виноматеріали для ординарних витриманих білих вин (Рислінг/Сухолиманський білий)	0,040	0,48	0,131	1,6	2,304	27,6	1,152	13,8
4	В/м для ординарних столових білих купажних вин (залишки від ординарних витриманих вин)	-	-	-	-	0,576	6,9	0,288	3,5
5	Виноматеріали для ординарних сортових рожевих вин (Мерло)	0,040	0,32	0,131	1,0	2,304	18,4	1,152	9,2
6	В/м для ординарних столових рожевих купажних вин (залишки від ординарних сортових рожевих вин)	-	-	-	-	0,576	4,6	0,288	2,3
7	Виноматеріали для ординарних сортових червоних вин (Каберне-Совіньйон/ Одеський чорний)	0,040	0,64	0,125	2,0	3,6	57,6	1,2	19,2
8	Виноматеріали для ординарного витриманого червоного вина (Каберне-Совіньйон + Одеський чорний (купажне))	0,040	0,32	0,125	1,0	3,6	28,8	1,2	9,6
9	Виноматеріали для ординарних витриманих червоних вин (Одеський чорний)	0,040	0,16	0,125	0,5	3,6	14,4	1,2	4,8
10	В/м для ординарних столових червоних купажних вин (залишки від ординарних сортових червоних та ординарних витриманих червоних вин (п. 7,8, 9))	-	-	-	-	2,7	75,6	0,9	25,2
Разом		-	3	-	10,3	-	326,2	-	133,7

Продовження таблиці 3.1 — Зведена таблиця розрахунку продуктів переробки винограду на виноматеріали.

№	Асортимент на 10 га	Виноматер. на 1 січня, дал		Втрати при зберіганні, дал		Втрати при технологічних обробках, дал		Виноматеріали на розлив, дал	
		з 1 т	у сезон	з 1 т	за тех. цикл	з 1 т	на заг. об'єм	з 1 т	на заг. Об'єм
1	2	21	22	23	24	25	26	27	28
1	Виноматеріали для ординарних сортових білих вин (Рислінг/Сухолиманський білий)	54,14	1732,6	0,095	3,0	0,38	12,3	53,66	1 717,3
2	В/м для ординарних столових білих купажних вин (залишки від ординарних сортових вин)	13,54	433,2	0,024	0,8	0,10	3,1	13,42	429,3
3	Виноматеріали для ординарних витриманих білих вин (Рислінг/Сухолиманський білий)	54,14	649,7	0,541	6,5	0,31	3,8	53,29	639,5
4	В/м для ординарних столових білих купажних вин (залишки від ординарних витриманих вин)	13,54	162,4	0,024	0,3	0,10	1,2	13,42	161,0
5	Виноматеріали для ординарних сортових рожевих вин (Мерло)	54,14	433,2	0,095	0,8	0,38	3,1	53,66	429,3
6	В/м для ординарних столових рожевих купажних вин (залишки від ординарних сортових рожевих вин)	13,54	108,3	0,024	0,2	0,10	0,8	13,42	107,3
7	Виноматеріали для ординарних сортових червоних вин (Каберне-Совіньйон/ Одеський чорний)	55,20	883,2	0,145	2,3	0,39	6,3	54,66	874,6
8	Виноматеріали для ординарного витриманого червоного вина (Каберне-Совіньйон + Одеський чорний (купажне))	55,20	441,6	0,828	6,6	0,32	2,6	54,05	432,4
9	Виноматеріали для ординарних витриманих червоних вин (Одеський чорний)	55,20	220,8	0,828	3,3	0,32	1,3	54,05	216,2
10	В/м для ординарних столових червоних купажних вин (залишки від ординарних сортових червоних та ординарних витриманих червоних вин (п. 7,8, 9))	41,40	1159,2	0,109	3,0	0,29	8,2	41,00	1 147,9
Разом		-	6 224	-	26,8	-	42,5	-	6 154,9

Продовження таблиці 3.1 — Зведена таблиця розрахунку продуктів переробки винограду на виноматеріали.

№	Асортимент на 10 га	Розлито, дал		Розлито, пл		Втрати при розливі	
		з 1 т	на заг. об'єм	з 1 т	на заг. Об'єм	з 1 т	на заг. Об'єм
1	2	29	30	31	32	33	34
1	Виноматеріали для ординарних сортових білих вин (Рислінг/Сухолиманський білий)	53,488	1 711,6	713	22 821	0,177	5,7
2	В/м для ординарних столових білих купажних вин (залишки від ординарних сортових вин)	13,372	427,9	178	5 705	0,044	1,4
3	Виноматеріали для ординарних витриманих білих вин (Рислінг/Сухолиманський білий)	53,113	637,4	708	8 498	0,176	2,1
4	В/м для ординарних столових білих купажних вин (залишки від ординарних витриманих вин)	13,372	160,5	178	2 140	0,044	0,5
5	Виноматеріали для ординарних сортових рожевих вин (Мерло)	53,488	427,9	713	5 705	0,177	1,4
6	В/м для ординарних столових рожевих купажних вин (залишки від ординарних сортових рожевих вин)	13,372	107,0	178	1 426	0,044	0,4
7	Виноматеріали для ординарних сортових червоних вин (Каберне-Совіньйон/ Одеський чорний)	54,483	871,7	726	11 623	0,180	2,9
8	Виноматеріали для ординарного витриманого червоного вина (Каберне-Совіньйон + Одеський чорний (купажне))	53,873	431,0	718	5 747	0,178	1,4
9	Виноматеріали для ординарних витриманих червоних вин (Одеський чорний)	53,873	215,5	718	2 873	0,178	0,7
10	В/м для ординарних столових червоних купажних вин (залишки від ординарних сортових червоних та ординарних витриманих червоних вин (п. 7,8, 9))	40,862	1 144,1	545	15 255	0,135	3,8
Разом		-	6 134,5	-	81 794	-	20,3

3.4 Розрахунок допоміжних матеріалів

Таблиця 3.4 – Витрати допоміжних матеріалів при технологічних операціях

Найменування технологічної операції	Витрати допоміжних матеріалів			
	Найменування допоміжного матеріалу	Одиниці вимірювання	Кількість на одиницю вимірювання	Всього на технологічну операцію, кг (л)
Приймання винограду	Біозахист GAÏA	г/дал	1,5	10
Подрібнення винограду	Метабісульфіт	мг/кг	50	4
Відділення сусла	Ферментний препарат	мл/дал	0,1	1
	Танін Танал W4	г/дал	0,6	4
	Колорпротект	г/дал	4	27
Бродіння сусла	Дріжджі 58W3	г/дал	2,5	9
	ІОС R 9002	г/дал	2,5	7
	Активатор бродіння	г/дал	2	7
Перша переливка	Метабісульфіт	мг/л	20	1
Егалізація/купажування	Метабісульфіт	мг/л	15	1
Обробка виноматеріалів	Бентоніт	г/дал	5	31
	Риб'ячий клей	г/дал	0,12	1
Фільтрація	фільтр-картон	кг/1000 дал	20	124
Розлив	Метабісульфіт	мг/л	15	93
	Zenith White для білого	мг/л	4	12
	Zenith mega для рожевого	мг/л	4	2
	Zenith mega для червоного	мг/л	3	8
	пляшки	шт./1000 пл	1017	83621
	пробка	шт./1000 пл	1015,4	83489
	етикетки	шт./1000 пл	1007	82798
	ковпачки термоусадочні	шт./1000 пл	1020,5	83908
	короба гофровані	шт./1000 пл	1015	83456
гофровані перегородки	шт./1000 пл	84	6907	
Всього:	Метабісульфіт	-	-	98
Миття ємностей	Сода кальцінована	кг/1000 дал	3,7	23
Промивання фільтрів	Лимонна кислота	кг/1000 дал	0,6	4

3.5 Графік переробки винограду на виноматеріали

Проект будівництва цеху з переробки винограду на виноматеріали заводу первинного виноробства виробничою потужністю 80 тон винограду на сезон.

Асортимент виноматеріалів, які виготовляють, і частка винограду, що переробляють на них, від загального об'єму переробки наведені в таблиці 3.5.1.

Таблиця 3.5.1 – Таблиця асортименту виноматеріалів, що переробляється

№ п/п	Назва виноматеріалу	Частка від загального об'єму винограду, що переробляють за сезон	Виробнича потужність
		%	т/сезон
1	Виноматеріали для ординарних сортових білих вин (40%)	40	80
2	Виноматеріали для ординарних витриманих білих вин (15%)	15	
3	Виноматеріали для ординарних сортових рожевих вин (10%)	10	
4	Виноматеріали для ординарного сортового червоного вина (20%)	20	
5	Виноматеріали для ординарного витриманого червоного вина Каберне-Совіньон + Одеський чорний (купажне) (10%)	10	
6	Виноматеріали для ординарного витриманого червоного вина Одеський чорний (5%)	5	

Таблиця 3.5.2 – Графік переробки винограду на виноматеріали

Дата надходження винограду на переробку		Кількість переробленого винограду кожного із сортів на даний тип виноматеріалу, т/сезон										
		Виноматеріали для ординарних сортових білих вин (40%)		Виноматеріали для ординарних витриманих білих вин (15%)		Виноматеріали для ординарних сортових рожевих вин (10%)	Виноматеріали для ординарного сортового червоного вина (20%)		Виноматеріали для ординарного витриманого червоного вина Каберне-Совіньйон + Одеський чорний (купажне) (10%)		Виноматеріали для ординарного витриманого червоного вина Одеський чорний (5%)	Всього (100%)
Місяць	Число	Рислінг	Сухолиманський білий	Рислінг	Сухолиманський білий	Мерло	Каберне-Совіньйон	Одеський чорний	Каберне-Совіньйон	Одеський чорний	Одеський чорний	
Вересень	10	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4
Вересень	11	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4
Вересень	12	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	13	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	14	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	15	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	16	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	17	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	18	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	19	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	21	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	22	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Вересень	23	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4
Вересень	24	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4
Вересень	25	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4
Вересень	26	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
Вересень	27	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4
Вересень	28	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4

Вересень	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
Всього	20 днів	16	16	6	6	8	8	8	4	4	4	80 т/сезон
Всього, %		20	20	7,5	7,5	10	10	10	5	5	5	100

3.6 Підбір, розрахунок і розташування технологічного обладнання

Таблиця 3.6 – Підбір технологічного обладнання

№	Найменування обладнання	Технічна характеристика	Кількість, шт	Номер позиції
1	Пластикові ящики N6420-3020	Габаритні розміри: 600×400×200 Об'єм, л - 28 Навантаження на ящик, кг - 15	290	1
2	Вібраційний сортувальний стіл SRAML VT 3000 × 800	Довжина L (мм) - 3,195	1	2
		Довжина сортування L1 (мм) – 3,000		
		Ширина W (мм) - 1000		
		Висота H (мм) - 890–990–1090		
		Ефективна ширина сортування W1 (мм) - 570		
		Висота виходу H1 (мм) - 700–750–800		
		Вага (кг) - 300		
		Джерело електроенергії (кВт) - 0.6		
3	Наклонний транспортер (конвеєр) SRAML GBE 300×2500	Продуктивність (кг/год) - 2 000 - 10 000	1	3
		ДОВЖИНА КОНВЕЄРА L (ММ) -2.500		
		Ширина конвеєра W (мм) - 300		
		Висота розвантаження H (мм) - 1.460		
		Довжина бункера L1 (мм) - 720		
		Ширина бункера W1 (мм) - 100		
		Висота бункера H1 (мм) - 885		
		Ширина W2 (мм) - 1.100		
		Макс. висота H2 (мм) 2525		
		Загальна довжина L2 (мм) - 2.780		
		Вага (кг) - 235		
Продуктивність (кг/год) - 24000				
4	Дробарка-гребневідділювач Puleo Vega 7 -10T	Продуктивність – 6-7 т/год	1	4
		Маса – 340 кг		
		Габаритні розміри: 2170x700x1400		
5	М'язгонасос Della Toffola Mochino PMS 10 FIS	Продуктивність – 10 м³/г	1	5
		Напір – 0,3 МПа		
		Габаритні розміри: 1680x820x360		
		Потужність електро-двигуна – 4,0 кВт		

Продовження таблиці 3.6 – Підбір технологічного обладнання

6	Пневматичний прес Drainpress SF-24	Продуктивність –5500 кг	1	6
		Об'єм завантаження не подрібненим виноградом – 2000 кг		
		Об'єм завантаження дробленим виноградом – 5500 кг		
		Габарити 3810x1100x1740		
		Маса –1200 кг		
	Розмір люка 60×45 см			
7	Холодильна установка REIF KC 4,5	Габарити, мм: 1500x1200x1600	1	7
8	Сульфітодозатор SIFA	Витрати газоподібного SO ₂ , г/год 250...750	2	8
		Діапазон дозування, мг/дм ³ 25...250		
		Похибка дозування, % ±10		
		Робочий тиск SO ₂ , МПа 0,1		
		Потужність електронагрівача, кВт 1,0		
		Габаритні розміри, мм: 815×540×1600		
	Маса (без балону), кг 125			
9	Насос Della Toffola MXT 130	Подача, т/год 13	4	9
		Напір, МПа 0,3		
		Потужність електродвигуна, кВт 2,2		
		Частота обертання валу, об/хв 2900		
		Діаметри всмоктуючого і нагнітального патрубків, мм 50		
		Висота всмоктування, мм 5,5		
		Габаритні розміри, мм 1190×750×990		
	Маса, кг 135			
10	Теплообмінник труба в трубі ТТОР (для сула білих та рожевих вин)	Габаритні розміри:	1	10
		d=159 мм		
		h= 1000 мм		
11	Фільтр-прес Watermark Pro-X 320	Розміри плити, мм - 320x320 Діапазон ємності - 0,01м ³ Гідравлік - Ручний (стандартний)	1	11
12	Резервуари для бродіння Z 1000 A8	Об'єм – 100 дал	16	12
		d = 950 мм		
		h = 2100 мм		
13	Резервуари для відстоювання L-inox 2500л	Об'єм – 250 дал	1	13
		d = 1270 мм		
		h = 2000/2330мм		
14	Резервуари для відстоювання L-inox 700л	Об'єм – 70 дал	1	14
		d = 796 мм		
		h = 1500/1800 мм		
15	Резервуари для зберігання ST-3	Об'єм -3 м ³	2	15
		d= 1300 мм		
		h= 2850 мм		

Продовження таблиці 3.6 – Підбір технологічного обладнання

16	Бочка «Бордо» ТОВ "Олпол"	Об'єм: 225 л висота, мм - 950 діаметр, мм - 690;	60	16
17	Вініфікатор вертикальний з конічним дном серії SST	Місткість – 300 дал	12	17
		Габаритні розміри, мм:		
		d = 1300 мм h = 2100 мм		
18	Установка для приготування суспензії бентоніту УСБ-5	Продуктивність – 0,5 м/год	1	18
		Об'єм -10,14 м ³		
		Встановлена потужність – 2,25 кВт		
		Маса, кг – 92 Габаритні розміри: 1250×760		
19	Пульт управління	Габарити,мм: 1000 × 700 × 1800	1	19
		Потужність, кВт 0,75		
20	Егалізатор Z 3000 A8	Місткість - 3м ³ , - діаметр люка 400мм	2	20
		d= 1300 мм		
		h= 2850 мм		
21	Машина для мийки пляшок	600 пляшок/годину	1	21
22	Ємкості для розливу вина з нержавіючої сталі	Місткість 20 дал	2	22
23	Наповнювач ZAMBELLI Tivoli GE-6	600-900 пляшок/годину, 6 сливів, електрическимелектричний поплавок, пластинчатий фільтр 20x30 пластин, з насосом «PE» на 2800 об/хв, габарити 830x620x1700 мм, маса 100кг. У поєднанні з закупорювальною машиною ТРА та етикетувальною машиною Etik Easy, з встановленим на рамі фільтром 20x20. У комплекті зі столом з нержавіючої сталі на колесах Aisi 304.	1	23
24	Мийка високого тиску Lavor MISSISSIPPI-R 1310 XP з підігрівом води до 90°C	Робочий тиск, бар - 130 Макс. тиск, бар - 150 Оберти двигуна, об/хв - 2800 Температура води макс, °С - 90 Продуктивність, л/год - 600 Габаритні розміри: 800x550x830	1	24
25	Повітроохолоджувач SBL-84-230-GS-LT	Витрата повітря 2620 куб. м/год	4	25
		Поверхня теплообміну 13,5 м ²		
		Ширина 459 мм		
		Довжина 1108 мм Висота 476 мм		

Продовження таблиці 3.6 – Підбір технологічного обладнання

26	Пластинчасто-каркасний фільтр 40X40 CF43	Висота. аркушів - 30 Розмір листів, мм - 400x400 Фільтруюча поверхня, м ² - 4,8 Погодинний вихід л/год - 4000 Габаритні розміри, мм - 1750x700x950 Вага, кг - 255	1	26
27	Термозбіжна машина Ferragі для капсулювання винних пляшок	Потужність 1,2 кВт, Кільцевий нагрівальний елемент, Висота ковпачка - до 80мм, д іаметр ковпачка - до 60мм, висот тари - від 70 до 400мм	2	27

3.7 Технохімічний та мікробіологічний контроль параметрів технологічних процесів

Відбір проб ординарних столових сухих вин здійснюють згідно з ДСТУ 6040, перевірку якості готової продукції - згідно з ДСТУ 4806.

Етапи контролю технологічного процесу

Етапи контролю технологічного процесу повинні відповідати даним таблиці 3,7.

Таблиця 3.7 - Етапи технохімічного контролю виробництва виноматеріалів для столових сухих вин.

№ З/П	Об'єкт контролю	Місце контролю	Періодичність контролю	Контрольований параметр	Граничні значення параметра	Метод і засіб контролю
1	2	3	4	5	6	7
1	Виноград	Кожна транспортна ємність	У кожній транспортній партії	Ампелографічний сорт Якість механічного складу грони: наявність засохлих, пошкоджених шкідниками та хворобами ягід Масова концентрація цукрів, г/дм ³ , не менше: -для сортових вин -для купажованих вин Масова концентрація титрованих кислот, в перерахунку на винну кислоту, г/дм ³ .	Згідно з розділом 2 ТІ У 00011050-15.93.12.-2:2008 Згідно з п.1 1.1 ДСТУ 2366 200 210 6-10	ДСТУ 2366 ДСТУ 2366 ГОСТ 27198 ДСТУ 4112.13 або ДСТУ ГОСТ 14252

**Продовження таблиця 3.7 - Етапи технохімічного контролю
виробництва виноматеріалів для столових сухих вин.**

№ З/П	Об'єкт контролю	Місце контролю	Періодичність контролю	Контрольований параметр	Граничні значення параметра	Метод і засіб контролю
1	2	3	4	5	6	7
2	М'язга (настоювання)	Резервуар для настоювання	У кожному резервуарі	Масова концентрація цукрів, г/дм ³ , не менше: -столові сортові -на купажаховані Масова концентрація сірчистої кислоти, мг/дм ³ Температура настоювання Термін настоювання, годин не більше	200 210 50-200 10-15°C 15	ДСТУ 4112.5 або ДСТУ ГОСТ 13192 ДСТУ 4112.25 або ДСТУ ГОСТ 14351 Термометр Годинник
3	М'язга під час екстрагування фенольних речовин (нагрівання, бродіння м'язги)	Екстрактор	У кожній партії	Температура бродіння на м'яззі для подальшого екстрагування, °С Масова концентрація цукрів у недобродах, г/дм ³ Температура екстрагування, °С	22-26 10-30 30-35	Термометр ДСТУ 4112.5 або ДСТУ ГОСТ 13192 Термометр

**Продовження таблиця 3.7 - Етапи технохімічного контролю
виробництва виноматеріалів для столових сухих вин.**

№ З/П	Об'єкт контролю	Місце контролю	Періодичність контролю	Контрольований параметр	Граничні значення параметра	Метод і засіб контролю
1	2	3	4	5	6	7
4	Сусло під час відстоювання	Ємність для відстоювання	У кожній ємності	Масова концентрація цукрів, г/дм ³ , не менше: -на столові сортові -купажовані Масова концентрація сірчистої кислоти, г/дм ³ Масова концентрація титрованих кислот г/дм ³ Час відстоювання, не більше	200 210 50-200 6-10 24	ДСТУ 4112.5 або ДСТУ ГОСТ 13192 ДСТУ 4112.25 або ДСТУ ГОСТ 14351 ДСТУ 4112.13 або ДСТУ ГОСТ 14252 Годинник
5	Чиста культура дріжджів	Виробнича розводка	Перед введенням в сусло	Фізіологічний стан дріжджів	Активний	ИК 10-04-05-40
6	Сусло під час бродіння	Резервуар для бродіння	У кожному резервуарі	Об'ємна частка етилового спирту, % Масова концентрація цукрів, у перерахунку на інвертний, г/дм ³ Масова концентрація титрованих кислот у перерахунку на винну кислоту, г/дм ³ Масова концентрація сірчистої кислоти, мг/дм ³ Температура, °С, не більше: -білих -рожевих та червоних Стан дріжджових клітин	2-10 Фактично 6-10 50-100 26 32 Активний	ДСТУ 4112.3 або ДСТУ ГОСТ 13191 ДСТУ 4112.5 або ДСТУ ГОСТ 13192 ДСТУ 4112.13 або ДСТУ ГОСТ 14252 ДСТУ 4112.25 або ДСТУ ГОСТ 14351 Термометр Мікроскопіювання

Продовження таблиця 3.7 - Етапи технохімічного контролю виробництва виноматеріалів для столових сухих вин.

№ З/П	Об'єкт контролю	Місце контролю	Періодичність контролю	Контрольований параметр	Граничні значення параметра	Метод і засіб контролю
1	2	3	4	5	6	7
7	В/м зняті з дріжджів, до обробки	Ємність для зберігання або купажування	У кожній ємності	Об'ємна частка етилового спирту, % Масова концентрація цукрів, у перерахунку на інвертний, г/дм ³ Масова концентрація титрованих кислот у перерахунку на винну кислоту, г/дм ³ Масова концентрація летких кислот у перерахунку на оцтову кислоту, г/дм ³ , не більше: -білі -рожеві, червоні Масова концентрація сірчистої кислоти, мг/дм ³ , не більше: -загальної -вільної Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм ³ Масова концентрація заліза, мг/дм ³ Мікробіологічний стан Схильність до помутнінь	9-15 3 5-9 0,8 1,0 200 20 15 Фактично Здоровий Згідно з методикою ТІ У 00011050-15.93.12.-1:2008	ДСТУ 4112.3 або ДСТУ ГОСТ 13191 ДСТУ 4112.5 або ГОСТ 13192 ДСТУ 4112.13 або ДСТУ ГОСТ 14252 ДСТУ 4112.14 або ГОСТ 13193 ДСТУ 4112.25 або ДСТУ ГОСТ 14351 ГОСТ 14251 ДСТУ 4112.30 або ГОСТ 13195 ГОСТ 26928 ГОСТ 30178 ИК 10-04-05-40

Продовження таблиця 3.7 - Етапи технохімічного контролю виробництва виноматеріалів для столових сухих вин.

№ З/П	Об'єкт контролю	Місце контролю	Періодичність контролю	Контрольований параметр	Граничні значення параметра	Метод і засіб контролю
1	2	3	4	5	6	7
8	В/м після обробки	Резервуари для зберігання	У кожній партії	Масова концентрація заліза, мг/дм ³ -в тому числі для вин, що не оброблялись жовтою кров'яною сіллю (ЖКС)	3-15 Нижня межа не встановлюється	ДСТУ 4112.30 або ГОСТ 13195 ГОСТ 26928 ГОСТ 30178
				Решта показників у відповідності з п.7		
9	Готова продукція	Ємність перед розливом, пляшки	Кожна партія	Згідно з вимогами таблиць 1,2 ТІ У 00011050-15.93.12.-1:2008		

3.8 Аналіз небезпечних чинників і критичні контрольні точки (НАССР)

Таблиця 3.8.1 – Опис продукту

Ординарні столові сухі вина		
Офіційна назва продукту	Ординарні столові сухі вина	
Нормативний документ за яким випускається продукт	<p>ДСТУ 4806 Вина. Загальні технічні умови Медико - біологічні вимоги і санітарні норми якості продовольчої сировини і харчових продуктів № 5061- 89 від 01.08.09. ДСанПІН8.8.1.2.3.4-000-2001 Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у ц.р. сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті. «СанПІн42-123-4089-86 Гранично допустимі концентрації важких металів і миш'яку в продовольчій сировині і харчових продуктів». Виноматеріал оброблений згідно ДСТУ 4805</p>	
Перелік сировини, матеріалів, що використовується під час виробництва	<p>При виробництві вин ординарних столових сухих використовують : – Виноград свіжий технічний згідно з ДСТУ 2366; – Решта сировини та допоміжні виноматеріали – згідно з ДСТУ 4805, ДСТУ 4806</p>	
Органолептична характеристика	Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень
	Колір	Від світло-солом'яного із зеленуватим відтінком до світло-золотистого
	Смак і аромат	Відповідають групі і типу вина, залежать від сортів винограду, з яких виготовляють вино, гармонійні

Продовження таблиці 3.8.1 - Опис продукту

Фізико-хімічні характеристики	Об'ємна частка етилового спирту, %	11,16
	Масова концентрація цукрів, г/дм ³ , не більше	60
	Масова концентрація титрованих кислот в перерахунку на винну кислоту, г/дм ³	6
	Масова концентрація летких кислот в перерахунку на оцтову кислоту, г/дм ³ , не більше	1,2
	Масова концентрація сірчистої кислоти, мг/дм ³ , не більше : – загальної, – вільної. Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм ³ , не менше	200 20 15
Вимоги до безпеки	Технологічне обладнання для виробництва вин повинне відповідати вимогам ГОСТ 12.2.003, вимоги безпеки до виробничих процесів - згідно з ГОСТ 12.3.002, пожежна безпека - згідно з ГОСТ 12.1.004.	
Споживче пакування	Вина розливають у скляні пляшки за ДСТУ ГОСТ 10117.1, ДСТУ ГОСТ 10117.2, а також у сувенірні пляшки та художньо оформлений посуд із скла, глазурованої кераміки або дерева, упаковку типу «Tetra-Pak» та «Bag in box».	
Транспортне пакування	Значення допустимих відхилів кількості вина в пакувальній одиниці, заповненій за об'ємом, від номінальної кількості за температури (20±0,5)°C повинне бути не більшим від границі допустимих мінусових відхилів T, значення яких наведені у таблиці 7 згідно з Р 50-056.	
Вимоги до маркування	<p>На пляшки з вином наклеюють художньо оформлену етикетку або комбіновану етикетку з кольєреткою згідно з чинними нормативними документами. На етикетці кожної пляшки з вином згідно з законодавством вказують:- назву держави;- назву виробника, його юридичну адресу, телефон;- знак для товарів і послуг;- назву вина (в столових натуральних - додатково напис «натуральне»);- місткість посуду, (дм³ або л);- вміст спирту, % об.;</p> <p>- вміст цукру (крім сухих вин), (% мас.);- позначення цього стандарту;- дату виготовлення продукції, яка повинна бути зазначена на видимій стороні етикетки або контретикетки, або корка, або пляшки (іншого посуду);- штриховий код.</p> <p>Допускається нанесення штрихового коду на контретикетку.</p> <p>- гарантійний термін зберігання, а також інформацію відносно придатності: «Продукція придатна для подальшого зберігання та реалізації, якщо в ній після закінчення гарантійного терміну не з'явилося помутніння та видимого осаду». Допускається нанесення зазначеного на контретикетку. Пляшки можуть оформлюватися контретикетками, художньо оформленими стрічками, поясками, ярликами з наведенням додаткової інформації, в тому числі щодо терміна витримки та органолептичних характеристик.</p>	

Продовження таблиці 3.8.1 - Опис продукту

Умови зберігання та термін придатності	Вина зберігають в затемнених приміщеннях, що не мають стороннього запаху, при температурі від 8 до 16 С. Не допускається попадання прямих сонячних променів
Транспортування та реалізація	Транспортують виноматеріалі згідно з правилами перевезення вантажів з дотриманням температурних умов.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Доросле населення
Потенційно можливе використання за призначенням	Для споживачів виноробної промисловості
Спосіб вживання	-

Таблиця 3.8.2 – Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають посилюються або контролюються на цій стадії (Б-біологічні, Х-хімічні, Ф-фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятності рівня	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
					Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1 Приймання винограду на переробку	Б мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми; вегетативні патогени;	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуваних сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0 * . Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25 г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amogassybis</i> в 0,01 г продукту – не дозволено	ДСТУ 4806:2007	2	0,2	0,4	Несуттєвий

	X-патулін; токсичні елементи; пестициди	Неправильне збирання винограду.	Не допускається. Масова частка токсичних елементів, мікотоксинів та пестицидів – не нормується. Масову долю токсичних елементів, мг/кг – не нормується. Вміст токсичних елементів: свинець – 0,4; кадмій – 0,03; миш'як – 0,2; ртуть – 0,02; мідь – 5,0; цинк – 10,0;	ДСТУ 2438:2014	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Ф- сторонні речовини;	Недотриманн я умов збирання винограду. Попадання уламків металу.	Не допускається	ДСТУ 2438:2014	3	0,2	0,6	Суттєвий
1.2 Подрібнен ня ягід, відокремле них гребнів	Б – мезофільні аеробні та факультатив но- анаеробні мікрооргані зми; - вегетативні патогени;	Недотриман ня температурн их режимів та відносної вологості.	Кількість мезофільних аеробних та факультатив но- анаеробних мікрооргані змів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0 * . Патогенні мікрооргані зми, зокрема бактерії роду Candida у 25 г продукту - не дозволено. Bacterium amorassybis в 0,01 г продукту – не дозволено	ДСТУ 4806:2007	2	0,2	0,4	Несуттє вий

	X - пестициди; - мікотоксини ;	Використання недоброякісного винограду (хворого, забрудненого та ін.);	Не нормується; Не нормується;	ДСТУ 2438:2014	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-

Продовження таблиці 3.8.2 – Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників

	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
1.3 Сульфитація м'язги	X - токсичний вміст діоксиду сірки;	Сірководневий запах вина; використання неякісного матеріалу;	Не нормується; Не нормується;	ДСТУ 4806:2007	3	0,3	0,9	Суттєвий
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Настоявання м'язги	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	X забруднення залишками очищення та гігієнічних засобів;	- Перевищення норм етилового спирту, залишкового цукру, титровану та летку кислотність;	Об'ємна частка етилового спирту, за температури 20 °С, не менше 96,3 %; Проба на чистоту з сірчаною кислотою – не нормується; Проба на окиснюваність за температури 20 °С не менше – 2,0 хв;	ДСТУ 4221:2003	1	0,2	0,2	Несуттєвий
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-

Продовження таблиці 3.8.2 – Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників

1.5 Вилучення самопшіву	Б – мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми; - вегетативні патогени;	Недотримання санітарних умов при виконанні технологічного процесу, забруднення від персоналу або обладнання.	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0. Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Candida у 25 г продукту - не дозволено. Bacterium amogassybis в 0,01 г продукту – не дозволено	ДСТУ 4806:2007	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
1.6 Пресування м'язги	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Х - забруднення залишками очищення та гігієнічних засобів;	Погіршення типовості вина, якості; виділення з мезги сусла, вихід сусла; виникнення оксидазного касу;	Масова концентрація титрованих кислот, в перерахунку на винну кислоту 6 - г/дм ³	ДСТУ 4806:2007	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Ф – сторонні домішки	Попадання уламків металу, що порушує технологічний процес	Масова концентрація титрованих кислот, в перерахунку на винну кислоту 3-7 - г/дм ³	ДСТУ 4806:2007	2	0,2	0,4	Несуттєвий
1.7 Сульфитація сусла	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Х - токсичний вміст діоксиду сірки	Виникнення сірководневого запаху вина. Використання неякісного матеріалу;	Масова концентрація сірчистої кислоти - 200/20 мг/дм ³	ДСТУ 4806:2007	3	0,3	0,9	Суттєвий
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-

Продовження таблиці 3.8.2 – Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників

1.8 Охолодження сусла	Б – мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми; - вегетативні патогени;	Частково відфільтровані дріжджі;	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0 * .Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25 г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amogassybis</i> в 0,01 г продукту – не дозволено	ДСТУ 4806:2007	2	0,3	0,6	Суттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
1.9 Внесення ЧКД	Б-ріст патогенних організмів	Зброджування та схильність до піно утворення; використовування однієї групи чистих культур дріжджей;	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25 г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amogassybis</i> в 0,01 г продукту - не дозволено.	ДСТУ 4806:2007	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
1.10Доброджування сусла	Б-ріст патогенних організмів	Зброджування та схильність до піно утворення; використовування однієї групи чистих культур дріжджей;	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25 г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amogassybis</i> в 0,01 г продукту - не дозволено.	ДСТУ 4806:2007	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-

Продовження таблиці 3.8.2 – Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників

1.12 Зняття із осадів дріжджів	Б- патогенні організми	Недотримання температурного режиму	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25 г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amogassubis</i> в 0,01 г продукту - не дозволено.	ДСТУ 4806:2007	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
1.13 Сульфитація	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Х- утворення винного каменю; - токсичний вміст діоксиду сірки	Сірководневий запах вина; використання неякісного матеріалу;	Масова концентрація сірчистої кислоти - 200/20 мг/дм ³	ДСТУ 4806:2007	3	0,3	0,9	Суттєвий
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
1.14 Егалізація	Б- патогенні мікроорганізми	Порушення технології (терпкий, гіркий смак, дріжджовий присмак)	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25 г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amogassubis</i> в 0,01 г продукту - не дозволено.	ДСТУ 4806:2007	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- порушення цілісності упакування	Недотримання підготовки тари і апаратури. Використання матеріалів низької якості .	Не нормується;	ДСТУ 10117.1	2	0,2	0,4	Несуттєвий

Продовження таблиці 3.8.2 – Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників

2.1 Приймання тари	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів низької якості.	Не нормується;	ДСТУ 10117.1	2	0,2	0,4	Несуттєвий
2.2 Розформування пакетів і ящиків	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізм; - бактерії групи кишкових паличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0 *не допускається. не допускається	ДСТУ 4806:2007	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- відсутні	-	-	-	-	-	-	-
2.3 Виймка пляшок з ящиків	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізм; - бактерії групи кишкових паличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0 *не допускається. не допускається	ДСТУ 4806:2007	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів низької якості.	Не нормується;	ДСТУ 10117.1	2	0,2	0,4	Несуттєвий

Продовження таблиці 3.8.2 – Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників

2.1 Приймання тари	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів низької якості.	Не нормується;	ДСТУ 10117.1	2	0,2	0,4	Несуттєвий
2.2 Розформування пакетів і ящиків	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізм; - бактерії групи кишкових паличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0 *не допускається. не допускається	ДСТУ 4806:2007	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- відсутні	-	-	-	-	-	-	-
2.3 Виймка пляшок з ящиків	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізм; - бактерії групи кишкових паличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0 *не допускається. не допускається	ДСТУ 4806:2007	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів низької якості.	Не нормується;	ДСТУ 10117.1	2	0,2	0,4	Несуттєвий

Продовження таблиці 3.8.2 – Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників

2.4 Мийка пляшок	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми; - бактерії групи кишкових паличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0 *не допускається. не допускається	ДСТУ 4806:2007	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів низької якості.	Не нормується;	ДСТУ 10117.1	2	0,2	0,4	Несуттєвий
2.5 Інспекція пляшок	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми; - бактерії групи кишкових паличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0 *не допускається. не допускається	ДСТУ 4806:2007	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів низької якості.	Не нормується;	ДСТУ 10117.1	2	0,2	0,4	Несуттєвий
2.6 Стерилізація пляшок	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми; - бактерії групи кишкових паличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО в 1 г продукту, не більше ніж – 1,0 *не допускається. не допускається	ДСТУ 4806:2007	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х - відсутні	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- відсутні	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця 3.8.3 – План НАССР

КТК No (стадія процесу)	Небезпечний (-і) чинник (-и), яким (-и) керують КТК	Захід (-оди) керування	Критична межа	Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг, оцінює результати	Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
1. Приймання винограду на переробку	X-патулін; -токсичні елементи; -пестициди	Гарантія постачальника на виноградники (в); вибракування або обрізка після зберігання для видалення підгнилого, пліснявого, пошкодженого винограду	Гарантія постачальника про те, що партія включає тільки зібраний виноград з лози, і не включає зібраних з землі.	Цукристість	Наявність гарантії постачальника підтверджується візуально	Кожна партія винограду приймається	Особа, яка відповідає за приймання	Аналіз документів з моніторингу, коригуючих дій та перевірки протягом тижня із дня їх складання. Періодичний аудит постачальника для перевірки точності гарантії. Періодичні випробування соку на рівень патуліну	Відмова приймати виноград, якщо партія не супроводжується гарантією постачальника

Продовження таблиці 3.8.3 – План НАССР

КТК No (стадія процесу)	Небезпечний (-і) чинник (-и), яким (-и) керують КТК	Захід (-оди) керування	Критична межа	Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг, оцінює результати	Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
2. Сульфитація	X- токсичний вміст діоксиду сірки	Гарантія постачальника на діоксид сірки.	До 200 см3	Густина	Винометр	Кожна партія	Лаборант	Аналіз документів з моніторингу, коригуючих дій та перевірки протягом тижня із дня їх складання. Періодичний аудит постачальника для перевірки точності гарантії	Відокремити та утримувати уражений продукт до проведення оцінки, або знищення, або направлення на нехарчове використання
3. Охолодження, освітлення та фільтрування суслу	B- неповне знищення мікроорганізмів	Недотримання режимів охолодження	Висока потенційно небезпечна виникнення інфекційних захворювань у споживача.	Температура	Резервуар	Неперервний моніторинг щогодинними візуальними перевірками	Головний технолог	Журнал перевірки	Введення в виноматеріал ЧКД із наступною фільтрацією та сульфитацією – 2— 30 мг/л. Оклеяка бентонітом Гранулою. Обробка виноматеріалу активним деревним вугіллям.

РОЗДІЛ 4

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА КОМУНІКАЦІЙ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ ПІДПРИЄМСТВА

4.1 Опис генерального плану підприємства

Виноробне підприємство планується розмістити в одноповерховій повнокаркасній промисловій будівлі довжиною 42 м, шириною 24 м, висотою 6,4 м з стінами зі сендвіч – панелів товщиною 200 мм.

Висока швидкість каркасного будівництва досягається за рахунок:

- високій швидкості проектування і видачі проектних рішень;
 - високій швидкості монтажу легких фундаментів стовпчастого типу;
 - високій швидкості монтажу конструкцій каркасу;
 - високій швидкості монтажу покрівельного та стінового огородження.
- цинкового захисного покриття профілів, стійкого навіть до слабоагресивного середовища, за рахунок цього немає необхідності в додатковому захисті каркасу будівель;

4.2 Опис архітектурно-будівельної частини підприємства

Несучі конструкції. Каркас виготовлений з ЛСТК– профілів (оцинкованих холоднокатаних) з конструкційної сталі марки S350GD товщиною до 3 мм є основною несучою конструкцією і являє собою систему поперечних трикутних рам які кріпляться на фундаменти і жорстко пов'язаних з балками покриття, по верхніх поясах яких утворюється настил під покрівлю. Всі елементи збірних каркасів уніфіковані і при проектуванні підбирають за спеціальними каталогами, споруди є збірно-розбірними завдяки тому, що у всіх вузлах ферм застосовується болтове з'єднання елементів, тому вони можуть бути розібрані і зібрані повторно в іншому місці

Навантаження ЛСТК конструкцій на фундаменти значно менше навантаження каркасів, виконаних з «чорного» металу або із залізобетону, що дозволяє застосовувати більш дешеві фундаменти стаканного типу.

Стіни. Зовнішні стіни в ніякого навантаження, крім власної ваги не несуть – вони самонесучі. Вони виконують тільки огорожувальні функції. Стіни з сендвіч - панелів товщиною 200 мм.

Стінова сендвіч - панель монтується горизонтально, не вимагаючи установки додатковий стінових ригелів, і монтується за допомогою самосвердлильних гвинтів безпосередньо до колони.

Для монтажу покрівельної сендвіч - панелі, на верхній пояс ферм, необхідно встановити покрівельні прогони. У швидкокомтованій будівлі як прогони монтуються холоднокатані оцинковані Z - прогони 100×55/48 з кроком 1850мм, де 100 мм – висота профілю, 55 мм і 48 мм – ширина полиць Z- прогону.

При використанні мінеральної вати як утеплювача в сендвіч – панелях при температурі повітря + 10 0 С коефіцієнт теплопровідності дорівнює 0,034-0,039 Вт/моС , що нижче теплопровідності залізобетону приблизно в 45 разів, силікатної цегли в 20 разів, гіпсу в 11 разів, дерева в 4-9 разів. Застосування мінеральної вати для утеплення споруджуваних і вже існуючих будинків може призвести до скорочення витрат на опалення на 50 і більше відсотків.

Плити мінеральної вати не деформуються і зберігають стабільність розмірів і теплозвукоізоляційні властивості протягом усього часу експлуатації будівлі. Крім того, мінеральна вата біологічно стійка, не гниє і не піддається нищенню гризунами. Мінеральна вата відноситься до групи негорючих будівельних матеріалів і може стримувати поширення вогню протягом 2-х годин.

Перегородки. Перегородки із стінових панелей поділяють внутрішні обсяги будівлі на окремі виробничі, допоміжні, складські та інші приміщення.

Водовідвід з покриття внутрішній. Він складається з водоприймальних воронок, відвідних труб і стояків.

Вікна, двері, ворота. Розміри та розміщення віконних прорізів визначаються вимогами раціональної організації природного освітлення і аерацією приміщень, особливостями технологічного процесу та архітектурними міркуваннями.

Розміри дверей встановлюють залежно від необхідної пропускної спроможності за СНіП, при цьому слід враховувати розміри обладнання, що розміщується в приміщенні. Зовнішні двері по ширині мають номінальні розміри отворів – 2,0 м по висоті – 2,1...2,4 м. Внутрішні двері передбачені шириною – 0,6...1,8 м при висоті – 2,1...2,4 м. Розміри воріт визначаються габаритами рухомого складу в навантаженому стані або розмірами обладнання, що розміщується в будівлі. Для пропуску електрокар – 2,4x2,5 м, ворота – 3x3 м. Ворота запроектовані створними і розміщені симетрично по відношенню до суміжних базисом осях.

Підлоги влаштовують без підпілля по ущільненому ґрунту. Покриття підлоги (чиста підлога) вибирають залежно від особливості технологічного процесу. У виробничих приміщеннях підлоги передбачені з метласького кахлю, в місцях інтенсивного руху внутрішньо цехового транспорту передбачені бетонні підлоги. Покриття підлоги в складських приміщеннях передбачено бетонним або асфальтовим. У допоміжних приміщеннях застосовано покриття підлоги з лінолеуму, дерев'яно-волокнистих плит.

Внутрішнє оздоблення приміщень. В основних виробничих приміщеннях, мийних відділеннях, лабораторіях, душових, туалетах і т. п. нижні частини стінових панелей, стін, перегородок на висоту – 1,8 м облицьовують глазурованою плиткою. Заповнення віконних і дверних прорізів фарбують фарбою два рази.

Склад побутових приміщень, який встановлюється на підставі СНіП 2.09.04-87 «Адміністративні і побутові споруд», залежить від санітарної характеристики технологічного процесу.

При розрахунку побутових приміщень чисельність жінок приймають рівною 60% , чоловіків — 40% від чисельності працюючих . До складу побутових приміщень на підприємствах первинного виноробства, які відносять за санітарною характеристикою до групи виробничих процесів IV-а, входять: гардеробні, душові, умивальні, туалети, пральні, оздоровчі пункти, приміщення для прийому їжі, приміщення для особистої гігієни жінок, комори для

зберігання чистого та брудного одягу. Побутові приміщення можуть розташовуватися у будівлі, що стоїть окремо, у виробничому корпусі і, як правило, в прибудові до нього.

На проектуємому підприємстві побутові приміщення планується розмістити в основній будівлі, передбачається наявність двох туалетів з вмивальниками – один для жінок, один для чоловіків, два душа, їдальня та гардеробна, комори для робочого одягу.

Для забезпечення водою на території виноробні планується облаштування власної артезіанської свердловини.

Постачання електроенергії буде відбуватися через трансформаторну підстанцію від високовольтної мережі. Планується використання альтернативних джерел електроенергії, таких як сонячні батареї або вітрогенераторні установки, які можуть живити систему охолодження у виноробні.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ

Виробництво, що має постійний вплив на працівників, створює небезпечні умови. Фактори, які можуть негативно впливати на здоров'я або призводити до травм через тривалий або короткочасний контакт з ними, називаються шкідливими та небезпечними виробничими факторами. Всі ці фактори, згідно з ГОСТом, класифікуються на наступні групи:

- Біологічні;
- Хімічні;
- Фізичні;
- Психофізіологічні.

Для зменшення негативного впливу шуму на робітників застосовуються різні заходи, такі як використання глушників шуму на обладнанні (амортизатори), індивідуальні засоби захисту (наприклад, навушники, беруші, шоломи), звукоізоляція особливо шумних зон за допомогою захисних кожухів, облаштування кабінок та використання звукопоглинаючих матеріалів для обробки приміщень.

Для зменшення негативного впливу вібрації при роботі обладнання використовують наступні заходи: використання сучасного обладнання, влаштування м'яких покриттів на віброуючих частинах приладів або устаткування, встановлення агрегатів на ґрунтовний фундамент.

Для захисту від вібрації також використовуються рукавиці, хоча це може призвести до зниження ефективності праці через незручності, тому передбачені додаткові перерви.

На виробництві існують технологічні процеси та обладнання, які є джерелом виділення шкідливих хімічних речовин. До них можна віднести очищення деталей за допомогою хімічних засобів, фарбування обладнання, зварювальні роботи, процеси нанесення захисних антикорозійних покриттів, обробку металів та інші.

Для запобігання травмування працівників використовуються ефективні методи безпеки при роботі з обладнанням.

При бродінні винопродуктів бродильне відділення герметизоване і обладнане припливно-витяжною вентиляцією з відсмоктуваннями, розташованими в нижній зоні приміщення (на відстані 0,5 м від підлоги). Джерела виділення CO₂ обладнане витяжними установками. Видалення CO₂ з резервуарів проводиться шляхом заповнення їх водою. Вхід стороннім особам в бродильне приміщення заборонений.

Термічна обробка виноматеріалів проводиться з використанням автоматизованого контролю і регулювання температури. Підігрівачі обладнані попереджувальним клапаном і манометром. Великі цистерни для зберігання вина миють розчином каустичної соди і гарячою водою. Робота з лужними розчинами, тим більше гарячими, вимагає особливої обережності. Тому на кришках місткостей з гарячою водою та іншими розчинами нанесено попереджувальні написи "Обережно! Гаряча вода!" та "Обережно! Гарячий розчин лугу!"

До роботи з тепловим обладнанням допускаються лише кваліфіковані працівники. Контрольно-вимірювальні прилади знаходяться у зручних для обслуговування місцях, а на манометрах червоною рисою зазначений граничний тиск, перевищення якого призводить до неполадок в роботі апаратури. Запобіжні клапани продувають двічі за зміну, а справність вентилів перевіряється за допомогою манометрів.

Перед увімкненням хладогеної установки, всю систему перевіряють на герметичність під тиском протягом 18 годин. Перед ремонтом чи проведенням зварювальних робіт усі морозильні плити та труби продуваються повітрям для видалення холодоагенту. Експлуатація здійснюється відповідно до вимог Правил техніки безпеки і виробничої санітарії.

У бродильному резервуарі, крім верхнього і нижнього люків, є спеціальний пристрій для відведення CO₂. Верхні люки резервуарів мають закріплені попереджувальні ґрати. Резервуари для зберігання спирту, а також

спиртоприймальні та спиртовипускні відділення обладнані автоматичними пристроями, які сигналізують про переповнення. Фільтри мають блокувальники, що вимикають приводи насосів при перевищенні тиску. На вхідних і вихідних комунікаціях фільтрів є манометри. Машини для фасування мають обгородження з блокуючими пристроями. Машини на лініях розливу, бракеражу та етикетування мають обгородження, що захищають персонал від поранень. Трубопроводи, розташовані на висоті понад 2 м, обладнані майданчиками для обслуговування. Всі насоси, крім відцентрових, мають пристрої, що захищають від перевищення тиску. Потоківі лінії мають центральні пульти управління. Приводи обладнання блокуються для повного видалення продукту у разі раптової зупинки. Електрична схема управління має блокувальник, що виключає самостійне включення складальних одиниць.

Перед початком сезону переробки, підприємство перевіряється на наявність протипожежних засобів та індивідуального захисту.

На підприємстві обов'язково проводиться інструктаж з питань безпеки, під час якого зафіксовані дата та зміст за допомогою спеціального журналу, в якому зазначені підписи всіх осіб, які пройшли інструктаж, а також того, хто його провів.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Охорона навколишнього середовища охоплює комплекс заходів, спрямованих на збереження оптимальних умов для функціонування природних та антропогенних систем, де відбувається життєдіяльність, промисловість та відпочинок людей. Підприємства повинні раціонально використовувати природні ресурси та дотримуватися вимог нормативів щодо обмеження негативного впливу на навколишнє середовище відповідно до законодавства з охорони навколишнього середовища України, згідно з Державним стандартом України 4806:2007 "ВИНА. Загальні технічні умови", розділ 7.

Зараз чинні наступні законодавчі акти, які встановлюють вимоги щодо збереження навколишнього середовища:

- Відведення стічних вод під час виробництва вина регулюється відповідно до норм СанПіН 4630.
- Контроль за викидом шкідливих речовин в атмосферу досягається згідно з вимогами ГОСТ 17.2.3.01 та ДСП 201.
- Збереження ґрунту від забруднення побутовими та промисловими відходами забезпечується у відповідності з СанПіН 42-128-4690.

Законодавством передбачено, що введення в експлуатацію підприємств, відділень, агрегатів, комунікаційних та інших об'єктів дозволяється лише у випадку, якщо вони мають відповідні очисні споруди. Підприємства зобов'язані проводити наукові розробки та впроваджувати безвідходні або маловідходні технології, а також приймати всі необхідні заходи для запобігання забрудненню атмосферного повітря та водних ресурсів.

На підприємстві будуть вживатися наступні заходи з охорони навколишнього природного середовища:

- Розроблено стандарт якості з екологічної безпеки, відповідно до основних положень міжнародних стандартів серії ISO 14000 щодо керування якістю навколишнього середовища.

- Здійснюватися взаємодія з державними організаціями з питань охорони навколишнього природного середовища.
- Оформлюватися необхідні дозвільні документи, такі як дозволи на викиди шкідливих речовин, інвентаризацію викидів зі стаціонарних джерел, інвентаризацію промислових і побутових відходів підприємства, паспорти й реєстраційні картки на кожен вид відходу.
- Здійснюватися контроль за обсягами і складом забруднювальних речовин, що викидаються в атмосферу, та рівнями енергетичних викидів (шуму, вібрації та ін) та їх постійний облік.
- Використовуватися організовані джерела викидів, які забезпечують допустимий рівень впливу на навколишнє середовище.
- Своєчасно здійснюватися платежі за забруднення навколишнього природного середовища.
- Організовано облік, збір і безпечно зберігання промислових відходів у спеціально відведених і обладнаних місцях.
- Буде визначено склад і властивості утворюваних відходів, а також ступінь їх небезпеки для навколишнього природного середовища та здоров'я людини.
- Організовано передачу промислових відходів іншим підприємствам за договорами (актами) з мінімальним розміщенням відходів у навколишньому природному середовищі.

РОЗДІЛ 7

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ

Розрахунок економічної ефективності проекту

7.1. Розрахунок інвестицій у проект

У загальному вигляді суму інвестицій (Ізаг) розраховують за формулою:

$$I_{\text{заг}} = 4\,845,60 + 242,28 + 484,56 + 242,28 + 6136,8 = 7382,8 \text{ тис.грн}$$

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

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

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

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

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

$\Delta O A$ - обігові кошти (80% від собівартості продукції), тис. грн.

Таблиця 7.1 Кошторис витрат на устаткування

№	Найменування обладнання	Кількість одиниць устаткування	Вартість одиниці устаткування, тис грн	Загальна вартість, тис грн
1	Пластикові ящики N6420-3020	290	0,2	58
2	Вібраційний сортувальний стіл SRAML VT 3000 × 800	1	100	100
3	Наклонний транспортер (конвеєр) SRAML GBE 300 × 2500	1	80	80
4	Дробарка-гребневідділювач Puleo Vega 7 - 10T	1	65	65
5	М'язгонасос Della Toffola Mochino PMS 10 FIS	1	25	25
6	Пневматичний прес Drainpress SF-24	1	70	70
7	Холодильна установка REIF KC 4,5	1	385	385
8	Сульфитодозатор SIFA	2	5	10
9	Насос Della Toffola MXT 130	4	5	20
10	Теплообмінник труба в трубі ТТОР	1	20	20
11	Фільтр-прес Watermark Pro-X 320	1	35	35
12	Резервуари для бродіння Z 1000 A8	16	45	720
13	Резервуари для відстоювання L-inox 2500л	1	121	121
14	Резервуари для відстоювання L-inox 700л	1	33	33

15	Резервуари для зберігання ST-3	2	85	170
16	Бочка «Бордо» ТОВ "Олпол" 225л	60	19,0	1 140
17	Вініфікатор вертикальний з плаваючою шапкою, конічним дном серії SST	12	85	1 020
18	Установка для приготування суспензії бентоніту УСБ-5	1	8	8
19	Пульт управління	1	10	10
20	Егалізатор Z 3000 A8	2	85	170
21	Машина для мийки пляшок	1	60	60
22	Ємкості для розливу вина з нержавіючої сталі	2	8	16
23	Наповнювач ZAMBELLI Tivoli GE-6	1	265	265
24	Мийка високого тиску Lavor MISSISSIPPI-R 1310 XP з підігрівом води до 90°C	1	85	85
25	Повітроохолоджувач SBL-84-230-GS-LT	4	25	100
26	Пластинчасто-каркасний фільтр 40X40 CF43	1	35	35
27	Термозбіжна машина Ferrari для капсулювання винних пляшок	2	12,5	25
Разом		-	-	4 846

7.2. Розрахунок виробничої програми

Грунтуючись на встановленому можливому збільшенні потужності і на асортиментній структурі продукції, визначуваний можливий її випуск в натуральному вираженні з урахуванням значення коефіцієнта використання виробничої потужності КПМ, який дорівнює 0,9.

Перед розрахунком виробничої програми слід спрогнозувати приріст виробництва виноматеріалів на основі приросту виробничих потужностей.

Таблиця 7.2.1 Розрахунок обсягу виробництва продукції в натуральному вираженні

Найменування продукції	Потужність (ΔП _{ВП}), дал./рік	Обсяг виробництва продукції (ОВ), тис.дал
1	2	3(2 x К _{ВП})
Виноматеріали	6154,9	5,54
Всього		5,54

Таблиця 7.2.2 Розрахунок обсягу виробництва продукції в грошовому вираженні

Найменування продукції	Обсяг виробництва продукції (ОП), тис.дал	Діюча оптова ціна за 1 дал (Ц _{од}), грн.	Обсяг виробництва продукції (ВП), тис. грн
1	2	3	4 (2 x 3)
Виноматеріали	5,54	1800	9972
Всього			9972

7.3. Розрахунок чисельності працівників (основні, допоміжні, управлінський персонал)

Розрахунок трудомісткості сезонного обсягу виробництва наведений у табл. 7.3.1

Таблиця 7.3.1 Розрахунок трудомісткості виробничої програми

Найменування продукції	Річний об'єм переробки, т	Трудомісткість одиниці продукції люд.-дн/т	Трудомісткість виробничої програми (ТВП)
1	2	3	4 (2/3)
Виноград	80	1,6	50
Всього			50

При ефективному фонді робочого часу 20 люд.-дн. чисельність основних виробничих працівників складає:

$$Ч_{ОР}=50/20=3 \text{ люд.}$$

Чисельність допоміжних робітників становить 30% від чисельності основних робітників:

$$Ч_{ВР}=3*0,3=1 \text{ люд.}$$

Загальна чисельність виробничих працівників дорівнює:

$$Ч_{ОР}+Ч_{ВР}=4 \text{ люд.}$$

Таблиця 7.3.2 Структура додаткової чисельності працівників

Категорія працівників	Питома вага %	Чисельність, люд.
Працівники (основні і допоміжні)	80	4
Керівники і фахівці	20	1
Всього	100	5

7.4. Розрахунок собівартості продукції.

Середня собівартість одиниці виноматеріалу при 30-% рентабельності продукції складає:

$$C_{од}=1800/(1+0,3)=1384,6 \text{ тис.грн}$$

Таблиця 7.4.1 Розрахунок собівартості виробленої продукції

Найменування продукції	Річний обсяг виробництва продукції (ОП ¹), тис.дал	Собівартість 1 тис.дал продукції (C _{од} ¹), тис.грн	Собівартість виробленої продукції (СП), тис. грн
1	2	3	4 (2 x 3)
Виноград	5,54	1384,6	7671
Всього			7671

7.4. Розрахунок прибутку та чистого прибутку

Прибуток розраховується за формулою:

$$П=9972-7671=2301 \text{ тис.грн}$$

Чистий прибуток, що залишається в розпорядженні підприємства, визначають за формулою:

$$ЧП=2301-2301*0,18=1887 \text{ тис.грн}$$

7.5. Розрахунок терміну окупності інвестицій

Термін окупності інвестицій розраховується за формулою:

$$ТОК = 11951,5/1887 = 6,3 \text{ років}$$

Величина терміну окупності свідчить про економічну ефективність інвестиційних вкладень.

Таблиця 7.5 Основні техніко – економічні показники проекту

Найменування показників	Значення показників
1.Виробнича потужність, тис. дал за рік	80
2.Обсяг виробленої продукції, тис. дал	5,54
3.Обсяг виробленої продукції в діючих оптових цінах, тис. грн.	9972
4. Собівартість виробленої продукції, тис. грн.	7671
5. Прибуток, тис. грн.	2301
6. Чистий прибуток, тис. грн.	1887
7. Чисельність працівників, люд.	5
8. Інвестиції, тис. грн.	11951,52
9. Строк окупності інвестицій, років	6,3

Висновки про доцільність реалізації проекту

Побудова крафтового підприємства з виробничою потужністю 80 тон на сезон потребує інвестиційних вкладень в сумі 11 951,52 тисяч гривень. Підприємство найматиме 5 працівників. За результатами економічного аналізу

можна зробити висновок, що цей проект є доцільним, термін окупності інвестиційних вкладень становить 6,3 років.

Також у подальшому планується розвиток агротуризму, проведення екскурсій та дегустацій, ці заходи будуть сприяти збільшенню обсягів реалізації.

Клімат Херсонщини особливо сприятливий для розвитку виноградарства та покращення формування високих врожаїв. Регіон має можливість не лише задовольняти власні потреби у продукції, але й експортувати її.

ВИСНОВКИ

За аналізом існуючих технологій виробництва, стан споживчого ринку вин в Україні має потребу вдосконалення технології столових вин з метою підвищення якості, розширення асортименту, оснащення підприємств сучасними технологіями, скорочення технологічного циклу, зниження енерговитрат, збереження автентичних властивостей та теруарності сировини.

З огляду на потреби українського споживача та його споживацьку поведінку варто акцентувати увагу на якісному, сучасному виробництві вина. Зокрема інвестувати у будівництво та технологічне оснащення крафтових виноробень, що дозволить виготовляти більш якісні вина, приділяти більше уваги якості винограду, мікробіологічному стану продукції, якості проведених процесів, регулярно на кожному етапі проводити лабораторні дослідження та сенсорний аналіз вина в спеціалізованих лабораторіях.

В ході виконання даної кваліфікаційної роботи розроблено проект будівництва виноробного підприємства з організацією випуску тихих вин в умовах Херсонської області.

Асортиментом продукції, що виробляється є такі вина: ординарне сортове біле та ординарне витримане біле вино із винограду сортів Рислінг та Сухолиманський білий, ординарне сортове рожеве вино із сорту Мерло, ординарне сортове червоне та ординарне витримане червоне вино із сортів Каберне Совіньйон та Одеський чорний.

Розроблені технологічні схеми виробництва, підібрані допоміжні матеріали, які відмінно працюють із особливостями винограду обраних сортів та мають позитивний вплив на формування ароматів вин. Розроблена схема переробки винограду та витримки виноматеріалу що дозволяє мінімізувати негативні фактори впливу на якість готового вина. У ході роботи проведені необхідні розрахунки та підбір сучасного технологічного обладнання винзаводу, необхідного для оптимальної роботи виноробні, визначено його габаритні розміри.

За результатами економічних розрахунків побудова крафтового підприємства з виробничою потужністю 80 тонн винограду на сезон потребуватиме інвестиційних вкладень в сумі 11951,52 тисяч гривень. Підприємство найматиме 5 працівників. Термін окупності інвестиційних вкладень становить 6,3 років, з чого можна зробити висновок, що цей проект є доцільним.

Також у подальшому планується розвиток агротуризму, проведення екскурсій та дегустацій, ці заходи будуть сприяти збільшенню обсягів реалізації продукції.

Клімат Херсонщини особливо сприятливий для розвитку виноградарства та покращення формування високих врожаїв. До повномасштабного вторгнення регіон не лише задовольняв власні потреби у агропродукції, але й експортував її. Інвестування у будівництво крафтових виноробень допоможе відновити виноробство та повернути Херсонщину на колишні позиції одного з провідних виробників вин України.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні вказівки до дипломного проектування підприємств виноробної галузі харчової промисловості для студентів освітнього ступеня «бака- лавр» галузі знань 18 «Виробництво та технології» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології продуктів бродіння та виноробства» денної та заочної форм навчання /Укл. О.Б. Ткаченко, Н.В. Каменева, Т.С. Сугаченко, Л.О. Ткаченко, О.Г. Тараненко, О.М. Мирошниченко, О.Л. Ходаков, І. В. Мельник – Одеса: ОНТУ, 2022. – 32 с.
2. Методичні вказівки до виконання економічної частини кваліфікаційної роботи бакалавра студентами спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології», Освітня програма «Технологія продуктів бродіння, напоїв та виноробства» денної та заочної форм навчання / Укладач: В.А. Самофатова – Одеса: ОНТУ, 2024. 10 с.
3. Технологічна інструкція на виробництво ординарних столових сухих вин: ТІ У 00011050-15.93.12-1:2008. - Затверджено та надано чинності Мінагрополітики України 30.12.2008. – К. – 2008. – 17 с. (Нормативний документ Мінагрополітики України).
4. Вина. Загальні технічні умови. ДСТУ 4806:2007. - [Чинний від 2009-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – 15 с. – (Національний стандарт України).
5. Закон України Про виноград та виноградне вино: від 20 грудня 2005 року N 3235-IV, // відомості Верховної Ради. Київ: Міністерство юстиції України, 2023. 148 с.
6. Виноград свіжий технічний. Технічні умови: ДСТУ 2366:2009 - [Чинний від 2010-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2010. – 14 с. – (Національний стандарт України).
7. Системи управління безпеністю харчових продуктів: Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005) // Національний стандарт України. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 40 с.

8. 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).
9. ГОСТ 5575-76. Вина. Пакування, маркування, транспортування та зберігання. На заміну ГОСТ 5575-69 ; чинний від 1977-06-30. Вид. офіц. 1977. 7 с.
10. Тігельман М. , Бистрицька І. Дорожня карта розвитку виноградно-виноробної галузі України. Швеція, 2022. 40 с.
11. Збірник норм втрат сировини та матеріалів, діючих на підприємствах виноробної промисловості. – К.: Міністерство аграрної політики України. – 2004. – 135 с.
12. Перелік сортів: [Веб-сайт]. URL: <https://agrarii-razom.com.ua/list-culture-varieties> (дата звернення: 12.04.2024).
13. International Organisation of Vine and Wine: [Веб-сайт]. URL: <https://www.oiv.int/> (дата звернення: 09.04.2024).
14. Виноробня князя Трубецького на Херсонщині була в окупації з 24 лютого. Як вона працює зараз // The Village Україна: [Веб-сайт]. 2022. URL: <https://www.village.com.ua/village/business/buisness/333711-vinorobnya-trubetskih-istoriya> (дата звернення: 09.04.2024).
15. OIV Reports That Red Wine Is Losing Its Appeal // Meininger's International: [Веб-сайт]. 2023. URL: <https://www.meiningers-international.com/wine/insights-wine/oiv-reports-red-wine-losing-its-appeal> (дата звернення: 15.04.2024).
16. Про охорону праці: № 2695-ХІІ від 14.10.92 // відомості Верховної Ради України. Київ: Міністерство юстиції України, 1992. 668 с.
17. Про охорону навколишнього природного середовища: № 1268-ХІІ від 26.06.91 // відомості Верховної Ради України. Київ: Міністерство юстиції України, 1991. 546 с.